**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 6.586/2025**

**CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 10/2025**

**EDITAL Nº 93/2025**

**OBJETO**

Contratação dos serviços de fornecimento implantação e manutenção preventiva e corretiva de sinalização vertical, horizontal e semafórica.

**VALOR ESTIMADO DA CONTRATAÇÃO**

O valor estimado da contratação é de **R$ 8.971.396,41** (oito milhões novecentos e setenta e um mil trezentos e noventa e seis reais e quarenta e um centavos)

**VIGÊNCIA CONTRATUAL**

O prazo de vigência contratual será de 12 (doze meses), podendo ser prorrogado nos termos da legislação vigente.

**DATA DA SESSÃO PÚBLICA – Data 05 de novembro de 2025**

**Cadastro das Propostas até:** 05/11/2025 08h50min

**Abertura das Propostas:** 05/11/2025 09 horas

**Início da Concorrência Eletrônica (fase competitiva)** 05/11/2025 09h10min

**CRITÉRIO DE JULGAMENTO:**

Menor Preço Global, executado pelo regime de empreitada por preço unitário.

**MODO DE DISPUTA:**

Aberto

**EXCLUSIVA ME/EPP**

NÃO

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA**

**SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS**

**PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 6.586/2025**

**CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 10/2025**

**EDITAL Nº 93/2025**

Torna-se público que a PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA, por meio da SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS, sediada à Avenida Luciano Consoline nº 600, Jardim de Luca, ITATIBA/SP, realizará licitação, na modalidade concorrência eletrônica, na forma ELETRÔNICA, nos termos da Lei nº 14.133, de 2021 e Decreto 7.999/2024, e demais legislação aplicável e, ainda, de acordo com as condições estabelecidas neste Edital.

**1. DO OBJETO**

1.1 - O objeto contratação de serviços de fornecimento, implantação e manutenção preventiva e corretiva de sinalização vertical, horizontal e semafórica, conforme condições, quantidades e exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos.

1.2. A executora deverá fornecer todos os equipamentos, veículos, ferramentas, material e mão de obra necessários à execução dos serviços.

1.3 - A licitação será do tipo MENOR PREÇO GLOBAL, conforme tabela constante no Termo de Referência, devendo o licitante oferecer proposta para todos os itens que o compõem.

1.4 - O objeto desta licitação será subsidiado com Recursos Próprios da Administração.

**2. DA PARTICIPAÇÃO NA LICITAÇÃO**

2.1 – Poderão participar do certame, empresários, sociedades empresárias e outros entes os quais legalmente se dediquem à exploração da atividade econômica relativa ao objeto da futura

contratação e que atendam às condições de credenciamento do presente edital, admitindo-se a participação de empresas em consórcio.

2.2 - O licitante deverá promover a sua inscrição e credenciamento para participar da concorrência eletrônica, diretamente no site da Bolsa Brasileira de Mercadorias, até o horário fixado no edital para inscrição e cadastramento.

2.3 - A participação na concorrência eletrônica está condicionada obrigatoriamente a inscrição e credenciamento do licitante, até o limite de horário previsto no edital.

2.4 - O custo de operacionalização e uso do sistema, ficará a cargo do licitante que pagará a Bolsa Brasileira de Mercadorias, provedora do sistema eletrônico, o equivalente aos custos pela utilização dos recursos de tecnologia da informação, consoante tabela fornecida/emitida pela entidade.

2.5 - O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.

2.6 - Não poderão disputar esta licitação:

2.6.1. aquele que não atenda às condições deste Edital e seu(s) anexo(s);

2.6.2. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;

2.6.3. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;

2.6.4. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;

2.6.5. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão do contrato, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;

2.6.6. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976, concorrendo entre si;

2.6.7. pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;

2.6.8. Agente público do órgão ou entidade licitante;

2.6.9. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;

2.6.10. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução do contrato agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei n.º 14.133, de 2021.

2.7 - O impedimento de que trata o item 2.6.4 será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.

2.8. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 2.6.2 e 2.6.3 poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão do contrato, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.

2.9. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.

2.10. O disposto nos itens 2.6.2 e 2.6.3 não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo do contratado a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.

2.11. A vedação de que trata o item 2.6.8 estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de equipe de apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

**3. DA APRESENTAÇÃO DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

3.1 - Na presente licitação, a fase de habilitação sucederá as fases de apresentação de propostas, lances e julgamento.

3.2 - Os procedimentos para credenciamento e obtenção da chave e senha de acesso poderão ser iniciados diretamente no site de licitações no endereço eletrônico [www.novobbmnet.com.br](http://www.novobbmnet.com.br/), acesso “credenciamento – licitantes (fornecedores)”.

3.3 - As dúvidas e esclarecimentos sobre credenciamento no sistema eletrônico poderão ser dirimidas através da central de atendimento aos licitantes, por telefone, WhatsApp, Chat ou e-mail, disponíveis no endereço eletrônico www.novobbmnet.com.br.

3.4 - Qualquer dúvida dos interessados em relação ao acesso no sistema BBMNET Licitações poderá ser esclarecida através dos canais de atendimento da Bolsa Brasileira de Mercadorias, de segunda a sexta feira, das 8 às 18 horas (horário de Brasília) através dos canais informados no site www.novobbmnet.com.br.

3.5 - A participação no certame dar-se-á por meio da digitação da senha pessoal e intransferível do representante credenciado e subsequente encaminhamento da proposta de preços e documentos de habilitação, por meio do sistema eletrônico no sítio www.novobbmnet.com.br, opção “Login” opção “Licitação Pública” “Sala de Negociação”.

3.6 - Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema eletrônico, a proposta com o preço ou o percentual de desconto, conforme o critério de julgamento adotado neste Edital, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública.

3.7 - No cadastramento da proposta inicial, o licitante declarará, em campo próprio do sistema, que:

3.7.1. Está ciente e concorda com as condições contidas no edital e seus anexos, bem como de que a proposta apresentada compreende a integralidade dos custos para atendimento dos direitos trabalhistas assegurados na Constituição Federal, nas leis trabalhistas, nas normas infralegais, nas convenções coletivas de trabalho e nos termos de ajustamento de condutas vigentes na data de sua entrega em definitivo e que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no instrumento convocatório;

3.7.2. Não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7°, XXXIII, da Constituição;

3.7.3. Não possui, em sua cadeia produtiva, empregados executando trabalho degradante ou forçado, observando o disposto nos incisos III e IV do art. 1º e no inciso III do art. 5º da Constituição Federal;

3.7.4. Cumpre as exigências de reserva de cargos para pessoa com deficiência e para reabilitado da Previdência Social, previstas em lei e em outras normas específicas.

3.8 - O licitante organizado em cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 16 da Lei nº 14.133, de 2021.

3.9 - O fornecedor enquadrado como microempresa, empresa de pequeno porte ou sociedade cooperativa deverá declarar, ainda, em campo próprio do sistema eletrônico, que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3° da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apto a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49, observado o disposto nos §§ 1º ao 3º do art. 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021.

3.10 - A falsidade da declaração de que trata os itens 3.7 ou 3.9 sujeitará o licitante às sanções previstas na Lei nº 14.133, de 2021, e neste Edital.

3.11 - Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta, até a abertura da sessão pública.

3.12 - Não haverá ordem de classificação na etapa de apresentação da proposta pelo licitante, o que ocorrerá somente após os procedimentos de abertura da sessão pública e da fase de envio de lances.

3.13 - Serão disponibilizados para acesso público os documentos que compõem a proposta dos licitantes quando convocados para apresentação de propostas, após a fase de envio de lances.

3.14 - Desde que disponibilizada a funcionalidade no sistema, o licitante poderá parametrizar o seu valor final mínimo ou o seu percentual de desconto máximo quando do cadastramento da proposta.

3.15 - O valor final mínimo ou o percentual de desconto final máximo parametrizado no sistema poderá ser alterado pelo fornecedor durante a fase de disputa, sendo vedado:

3.15.1. Valor superior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por menor preço; e

3.15.2. Percentual de desconto inferior a lance já registrado pelo fornecedor no sistema, quando adotado o critério de julgamento por maior desconto.

3.16 - Caberá ao licitante interessado em participar da licitação acompanhar as operações no sistema eletrônico durante o processo licitatório e se responsabilizar pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de mensagens emitidas pela Administração ou de sua desconexão.

3.17 - Caso haja desconexão com o Pregoeiro no decorrer da etapa competitiva da Concorrência eletrônica, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances, retornando o Pregoeiro, quando possível, sua atuação no certame, sem prejuízo dos atos realizados.

3.18 - Quando a desconexão persistir por tempo superior a 10 (dez) minutos, a sessão da concorrência eletrônica será suspensa e terá reinício somente após reagendamento/comunicação expressa aos participantes via “chat” do sistema eletrônico, onde será designado dia e hora para a continuidade da sessão.

3.19 - Caso exista a necessidade de ser suspensa a concorrência eletrônica, tendo em vista a quantidade de itens, o pregoeiro designará novo dia e horário para a continuidade do certame.

3.20 - O andamento do procedimento de licitação entre a data de abertura das propostas e a adjudicação do objeto deve ser acompanhado pelos participantes por meio do portal www.novobbmnet.com.br, que veiculará avisos, convocações, desclassificações de licitantes, justificativas e outras decisões referentes ao procedimento

3.21 - O licitante deverá comunicar imediatamente ao provedor do sistema qualquer acontecimento que possa comprometer o sigilo ou a segurança, para imediato bloqueio de acesso.

**4. DO PREENCHIMENTO DA PROPOSTA**

4.1 - O licitante deverá enviar sua proposta mediante o preenchimento, no sistema eletrônico, do valor total de sua proposta, e anexar em campo próprio a planilha de formação de preços, conforme modelo disponibilizado juntamente com o Edital.

4.2 - Todas as especificações do objeto contidas na proposta vinculam o licitante.

4.3 - Nos valores propostos estarão inclusos todos os custos operacionais, encargos previdenciários, trabalhistas, tributários, comerciais e quaisquer outros que incidam direta ou indiretamente na execução do objeto.

4.4 - Os preços ofertados, tanto na proposta inicial, quanto na etapa de lances, serão de exclusiva responsabilidade do licitante, não lhe assistindo o direito de pleitear qualquer alteração, sob alegação de erro, omissão ou qualquer outro pretexto.

4.5 - Se o regime tributário da empresa implicar o recolhimento de tributo em percentuais variáveis, a cotação adequada será a que corresponde à média dos efetivos recolhimentos da empresa nos últimos doze meses.

4.6. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, no pagamento serão retidos na fonte os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

4.7 - A apresentação das propostas implica obrigatoriedade do cumprimento das disposições nelas contidas, em conformidade com o que dispõe o Termo de Referência, assumindo o proponente o compromisso de executar o objeto licitado nos seus termos, bem como de fornecer os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios necessários, em quantidades e qualidades adequadas à perfeita execução contratual, promovendo, quando requerido, sua substituição.

4.8 - O prazo de validade da proposta não será inferior a 60 (sessenta) dias, a contar da data de sua apresentação.

**5. DAS EXIGÊNCIAS DE HABILITAÇÃO**

Para fins de habilitação, deverá o licitante classificado em primeiro lugar durante a fase de lances comprovar os seguintes requisitos:

**5.1 - HABILITAÇÃO JURÍDICA**

a) Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

b) Microempreendedor Individual - MEI: Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-enegocios/pt-br/empreendedor>;

c) Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

d) Sociedade empresária estrangeira: portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.

e) Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

f) Decreto de autorização, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedidos pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

g) Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

**5.2 - HABILITAÇÃO FISCAL, SOCIAL e TRABALHISTA**

a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda (CNPJ);

b) Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Positiva com efeito de Negativa, relativa a Tributos Federais (inclusive às contribuições sociais) e a Dívida Ativa da União.

c) Certidão de regularidade de débitos com a Fazenda Municipal, da sede/ domicílio do licitante, relativa aos tributos incidentes sobre o objeto desta licitação.

d) Certidão de regularidade de débito para com o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS).

e) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas - CNDT ou Certidão Positiva de Débitos Trabalhistas com efeitos de Negativa;

f) As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida nas alíneas “a”, “b”, “c”, d” e “e” deste item, mesmo que os documentos exigidos em tais itens apresentem ressalvas ou restrições.

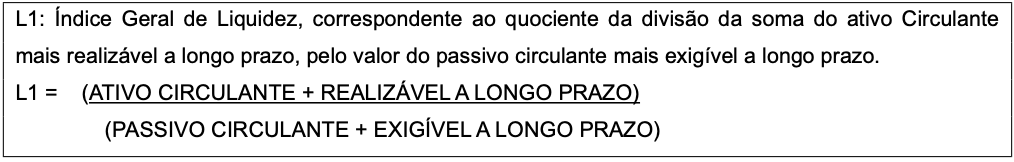
**5.3 – QUALIFICAÇÃO ECONÔMICA – FINANCEIRA**

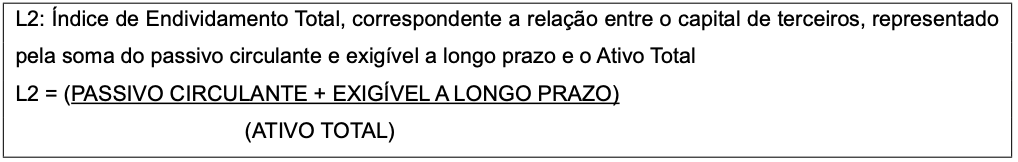
A prova de qualificação econômico-financeira será feita mediante a apresentação dos seguintes documentos:

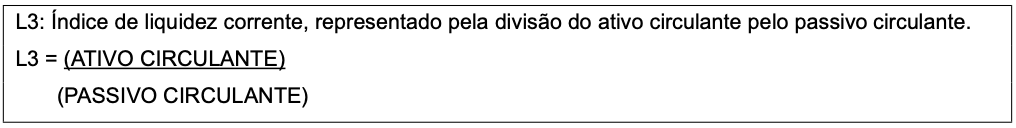
a) Balanço patrimoniale demonstração de resultado de exercício dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, já exigíveis e apresentados na forma da legislação aplicável à matéria, comprovando:

a.1) Na hipótese de empresa constituída há menos de 12 meses, deverá apresentar balanço de abertura.

b) Indicadores L1, L2 e L3, referentes ao último exercício, dentro dos parâmetros abaixo especificados:







b.1) Somente serão habilitados os licitantes que apresentarem no mínimo os seguintes

índices: L1 = maior ou igual a 1,0; L2 = menor ou igual 0,50; e, L3 = maior ou igual a 1,0.

c) As empresas deverão obrigatoriamente comprovar, para efeito de cumprimento das exigências de qualificação econômico-financeira, através das contas apresentadas no Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis, que possuem Patrimônio Líquido não inferior a 10% (dez por cento) do valor estimado da contratação pretendida, correspondente a importância de R$ 897.139,64 (oitocentos e noventa e sete mil cento e trinta e nove reais e sessenta e quatro centavos);

d) Certidão Negativa de Falência expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.

**5.4 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

A prova de qualificação técnica será feita mediante a apresentação dos seguintes documentos:

a) Certidão de Registro de Pessoa Jurídica no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia (CREA) ou Conselho de Arquitetura e Urbanismo (CAU), válida na data da abertura da Licitação;

b) Comprovação de capacidade técnico-profissional, através de prova do licitante possuir, na data prevista para a entrega das propostas, profissional detentor de CAT (s) –Certidão (ões) de Acervo Técnico, devidamente registrada (s) na entidade profissional competente, que demonstre(m) experiência na execução serviços licitados.

b.1) Deverá ser comprovado vínculo entre o profissional técnico detentor da Certidão de Acervo Técnico - CAT, exigida na alínea “b”, e a empresa licitante. A comprovação far-se-á mediante a apresentação da respectiva ficha de registro de empregados, se o profissional compuser o quadro permanente da empresa, ou, por meio da apresentação do respectivo contrato de trabalho ou de prestação de serviços ou, ainda, por outro documento idôneo à demonstração de que a interessada se pode valer da capacidade técnica do profissional indicado para a consecução do serviço objeto da futura contratação. Se o atestado estiver em nome de sócio da empresa licitante, a comprovação do vínculo far-se-á por meio do contrato social em vigor.

c)Comprovação de capacidade técnico-operacional, por meio de atestado(s) fornecido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, com identificação do subscritor, devidamente registrada (s) na entidade profissional competente, demostrando a execução pretérita pela licitante de serviços compatíveis em características e quantidades com os serviços licitados, devendo, para efeito de demonstração de compatibilidade, demonstrar a execução pretérita dos serviços com valor individual igual ou superior a 4% (quatro por cento) do valor total da contratação das seguintes parcelas de maior relevância:

|  |
| --- |
| DESCRIÇÃO |
| Fornecimento e instalação de placa em ACM #3,0 mm, totalmente refletiva, de Regulamentação ou Advertência |
| Serviço de sinalização horizontal com resina acrílica (ABNT NBR 11862/2020) |
| Controlador semafórico 8/8 fases |
| Grupo focal projetado 6 x 200 mm com display de contagem regressiva incorporado |
| Equipe de manutenção semafórica corretiva e preventiva com caminhão plataforma pantográfica |

**5.5 - OUTRAS COMPROVAÇÕES**

a) Declaração elaborada em papel timbrado e subscrita pelo representante legal da licitante, assegurando a inexistência de impedimento legal para licitar ou contratar com a Administração (Anexo III).

b) Caso o licitante opte por não realizar a vistoria, deverá prestar declaração formal assinada pelo responsável técnico do licitante acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

**6. DA ABERTURA DA SESSÃO, CLASSIFICAÇÃO DAS PROPOSTAS E FORMULAÇÃO** **DE LANCES**

6.1. A abertura da presente licitação dar-se-á automaticamente em sessão pública, por meio de sistema eletrônico, na data, horário e local indicados neste Edital.

6.2. Os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta ou os documentos de habilitação, quando for o caso, anteriormente inseridos no sistema, até a abertura da sessão pública.

6.2.1. Será desclassificada a proposta que identifique o licitante.

6.2.2. A desclassificação será sempre fundamentada e registrada no sistema, com acompanhamento em tempo real por todos os participantes.

6.2.3. A não desclassificação da proposta não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito na fase de aceitação.

6.3. O sistema ordenará automaticamente as propostas classificadas, sendo que somente estas participarão da fase de lances.

6.4. O sistema disponibilizará campo próprio para troca de mensagens entre o Agente de Contratação e os licitantes.

6.5. Iniciada a etapa competitiva, os licitantes deverão encaminhar lances exclusivamente por meio de sistema eletrônico, sendo imediatamente informados do seu recebimento e do valor consignado no registro.

6.6. O lance deverá ser ofertado pelo VALOR TOTAL.

6.7. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observando o horário fixado para abertura da sessão e as regras estabelecidas no Edital.

6.8. O licitante somente poderá oferecer lance de valor inferior ao último por ele ofertado e registrado pelo sistema.

6.9. O procedimento seguirá de acordo com o modo de disputa adotado.

6.10. Será adotado para o envio de lances na licitação o modo de disputa “aberto”, os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações.

6.10.1. A etapa de lances da sessão pública terá duração de dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.

6.10.2. A prorrogação automática da etapa de lances, de que trata o subitem anterior, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive no caso de lances intermediários.

6.10.3. Não havendo novos lances na forma estabelecida nos itens anteriores, a sessão pública encerrar-se-á automaticamente, e o sistema ordenará e divulgará os lances conforme a ordem final de classificação.

6.10.4. Definida a melhor proposta, se a diferença em relação à proposta classificada em segundo lugar for de pelo menos 5% (cinco por cento), o Agente de Contratação, auxiliado pela equipe de apoio, poderá admitir o reinício da disputa aberta, para a definição das demais colocações.

6.10.5. Após o reinício previsto no item supra, os licitantes serão convocados para apresentar lances intermediários.

6.11. Após o término dos prazos estabelecidos nos subitens anteriores, o sistema ordenará e divulgará os lances segundo a ordem crescente de valores.

6.12. Não serão aceitos dois ou mais lances de mesmo valor, prevalecendo aquele que for recebido e registrado em primeiro lugar.

6.13. Durante o transcurso da sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.

6.14. No caso de desconexão com o Agente de Contratação, no decorrer da etapa competitiva da licitação, o sistema eletrônico poderá permanecer acessível aos licitantes para a recepção dos lances.

6.15. Quando a desconexão do sistema eletrônico para o Agente de Contratação persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente após decorridas vinte e quatro horas da comunicação do fato pelo Agente de Contratação aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação.

6.16. Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta.

6.17. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da Lei Complementar nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.

6.17.1. Nessas condições, as propostas de microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrarem na faixa de até 10% (dez por cento) acima da melhor proposta ou melhor lance serão consideradas empatadas com a primeira colocada.

6.17.2. A melhor classificada nos termos do subitem anterior terá o direito de encaminhar uma última oferta para desempate, obrigatoriamente em valor inferior ao da primeira colocada, no prazo de 5 (cinco) minutos controlados pelo sistema, contados após a comunicação automática para tanto.

6.17.3. Caso a microempresa ou a empresa de pequeno porte melhor classificada desista ou não se manifeste no prazo estabelecido, serão convocadas as demais licitantes microempresa e empresa de pequeno porte que se encontrem no mesmo intervalo, na ordem de classificação, para o exercício do mesmo direito, no prazo estabelecido no subitem anterior.

6.17.4. No caso de equivalência dos valores apresentados pelas microempresas e empresas de pequeno porte que se encontrem nos intervalos estabelecidos nos subitens anteriores, será realizado sorteio entre elas para que se identifique aquela que primeiro poderá apresentar melhor oferta.

6.18. Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, na hipótese da proposta do primeiro colocado permanecer acima do preço máximo ou inferior ao desconto definido para a contratação, o Agente de Contratação poderá negociar condições mais vantajosas, após definido o resultado do julgamento.

6.18.1. A negociação poderá ser feita com os demais licitantes, segundo a ordem de classificação inicialmente estabelecida, quando o primeiro colocado, mesmo após a negociação, for desclassificado em razão de sua proposta permanecer acima do preço máximo definido pela Administração.

6.18.2. A negociação será realizada por meio do sistema, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes.

6.18.3. O resultado da negociação será divulgado a todos os licitantes e anexado aos autos do processo licitatório

6.19. Após a negociação do preço, o Agente de Contratação iniciará a fase de aceitação e julgamento da proposta.

**7. DA FASE DE JULGAMENTO**

7.1. Encerrada a etapa de negociação, o Agente de Contratação verificará se o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar atende às condições de participação no certame, conforme previsto no art. 14 da Lei nº 14.133/2021, legislação correlata e no item 2.6 do edital, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação.

7.2. Caso atendidas as condições de participação, será iniciado o procedimento de habilitação.

7.3. Caso o licitante provisoriamente classificado em primeiro lugar tenha se utilizado de algum tratamento favorecido às ME/EPPs, o Agente de Contratação verificará se faz jus ao benefício.

7.4. Verificadas as condições de participação e de utilização do tratamento favorecido, o Agente de Contratação examinará a proposta classificada em primeiro lugar quanto à adequação ao objeto e à compatibilidade do preço em relação ao máximo estipulado para contratação neste Edital e em seus anexos

7.5. Será desclassificada a proposta vencedora que:

7.5.1. contiver vícios insanáveis;

7.5.2. não obedecer às especificações técnicas contidas no Termo de Referência;

7.5.3. apresentar preços inexequíveis ou permanecerem acima do preço máximo definido para a contratação;

7.5.4. não tiverem sua exequibilidade demonstrada, quando exigido pela Administração;

7.5.5. apresentar desconformidade com quaisquer outras exigências deste Edital ou seus anexos, desde que insanável.

7.5.6. Será exigida garantia adicional do licitante vencedor cuja proposta for inferior a 85% (oitenta e cinco por cento) do valor orçado pela Administração, equivalente à diferença entre este último e o valor da proposta, sem prejuízo das demais garantias exigíveis de acordo com a Lei.

7.6. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso da necessidade de esclarecimentos complementares, poderão ser efetuadas diligências, para que a empresa comprove a exequibilidade da proposta.

7.7. Caso o custo global estimado do objeto licitado tenha sido decomposto em seus respectivos custos unitários por meio de Planilha de Custos e Formação de Preços elaborada pela Administração, o licitante classificado em primeiro lugar será convocado para apresentar Planilha por ele elaborada, com os respectivos valores adequados ao valor final da sua proposta, sob pena de não aceitação da proposta.

7.7.1. Em se tratando de serviços de engenharia, o licitante vencedor será convocado a apresentar à Administração, por meio eletrônico, as planilhas com indicação dos quantitativos e dos custos unitários, seguindo o modelo elaborado pela Administração, bem como com detalhamento das Bonificações e Despesas Indiretas (BDI) e dos Encargos Sociais (ES), com os respectivos valores adequados ao valor final da proposta vencedora, dentro do prazo estipulado pelo Agente de Contratação.

7.8. Erros no preenchimento da planilha não constituem motivo para a desclassificação da proposta. A planilha poderá́ ser ajustada pelo fornecedor, no prazo indicado pelo Agente de Contratação, desde que não haja majoração do preço.

7.8.1. O ajuste de que trata este dispositivo se limita a sanar erros ou falhas que não alterem a substância das propostas;

7.8.2. Considera-se erro no preenchimento da planilha passível de correção a indicação de recolhimento de impostos e contribuições na forma do Simples Nacional, quando não cabível esse regime.

7.9. Para fins de análise da proposta quanto ao cumprimento das especificações do objeto, poderá ser colhida a manifestação escrita do setor requisitante do serviço ou da área especializada no objeto.

**8. DA FASE DE HABILITAÇÃO**

8.1. Os documentos previstos no item 05, necessários e suficientes para demonstrar a capacidade do licitante classificado em primeiro lugar durante a fase de lances de realizar o objeto da licitação, serão exigidos para fins de habilitação, nos termos dos arts. 62 a 70 da Lei nº 14.133, de 2021.

8.2. Quando permitida a participação de empresas estrangeiras que não funcionem no País, as exigências de habilitação serão atendidas mediante documentos equivalentes, inicialmente apresentados em tradução livre.

8.2.1. Na hipótese de o licitante vencedor ser empresa estrangeira que não funcione no País, para fins de assinatura do contrato, os documentos exigidos para a habilitação serão traduzidos por tradutor juramentado no País e apostilados nos termos do disposto no Decreto nº 8.660, de 29 de janeiro de 2016, ou de outro que venha a substituí-lo, ou consularizados pelos respectivos consulados ou embaixadas.

8.3. Quando permitida a participação de consórcio de empresas, a habilitação técnica, quando exigida, será feita por meio do somatório dos quantitativos de cada consorciado e, para efeito de habilitação econômico-financeira, quando exigida, será observado o somatório dos valores de cada consorciado.

8.3.1. Se o consórcio não for formado integralmente por microempresas ou empresas de pequeno porte e o termo de referência exigir requisitos de habilitação econômico-financeira, haverá um acréscimo de 10% para o consórcio em relação ao valor exigido para os licitantes individuais.

8.4. Os documentos exigidos para fins de habilitação poderão ser apresentados em original, por cópia autenticada, através do sistema da BBMnet.

8.5. Será verificado se o licitante apresentou declaração de que atende aos requisitos de habilitação, e o declarante responderá pela veracidade das informações prestadas, na forma da lei (art. 63, I, da Lei nº 14.133/2021).

8.5.1. O licitante que optar por realizar vistoria prévia terá disponibilizado pela Administração em datas e horários exclusivos, a ser agendado, através do telefone 11 3183-0630, diretamente na Secretaria de Obras e Serviços Públicos, de modo que seu agendamento não coincida com o agendamento de outros licitantes.

8.5.2. Caso o licitante opte por não realizar vistoria, poderá substituir a declaração exigida no presente item por declaração formal assinada pelo seu responsável técnico acerca do conhecimento pleno das condições e peculiaridades da contratação.

8.6. A verificação pelo Agente de Contratação, em sítios eletrônicos oficiais de órgãos e entidades emissores de certidões constitui meio legal de prova, para fins de habilitação.

8.6.1. Os documentos exigidos para habilitação deverão ser enviados por meio do sistema, em formato digital, no prazo máximo de 02 (duas) horas, contado da solicitação do Agente de Contratação, deverá ser enviado dentro do mesmo prazo a proposta final, em campo próprio do sistema.

8.7. A exigência das documentações de habilitação somente será feita em relação ao licitante vencedor.

8.7.1. Os documentos relativos à regularidade fiscal que constem do Termo de Referência somente serão exigidos, em qualquer caso, em momento posterior ao julgamento das propostas, e apenas do licitante mais bem classificado.

8.8. Após a entrega dos documentos para habilitação, não será permitida a substituição ou a apresentação de novos documentos, salvo em sede de diligência, para (Lei 14.133/21, art. 64)

8.8.1. complementação de informações acerca dos documentos já apresentados pelos licitantes e desde que necessária para apurar fatos existentes à época da abertura do certame; e

8.8.2. atualização de documentos cuja validade tenha expirado após a data de recebimento das propostas;

8.9. Na análise dos documentos de habilitação, o agente de contratação poderá sanar erros ou falhas, que não alterem a substância dos documentos e sua validade jurídica, mediante decisão fundamentada, registrada em ata e acessível a todos, atribuindo-lhes eficácia para fins de habilitação e classificação.

8.10. Na hipótese de o licitante não atender às exigências para habilitação, o Agente de Contratação examinará a proposta subsequente e assim sucessivamente, na ordem de classificação, até a apuração de uma proposta que atenda ao presente edital, observado o prazo disposto no subitem 8.6.1.

8.11. Somente serão disponibilizados para acesso público os documentos de habilitação do licitante cuja proposta atenda ao edital de licitação, após concluídos os procedimentos de que trata o subitem anterior.

**9. DAS AMOSTRAS**

**A empresa vencedora da etapa de lances e aprovada na fase de documentação será convocada no próprio ato, para no prazo de até 05 (cinco) dias, entregar as seguintes amostras para avaliação:**

9.1. GRUPO FOCAL PROJETADO 6X200MM LED COM CONTADOR REGRESSIVO INCORPORADO NO VERMELHO E VERDE.

9.1.1. Critério de Avaliação:

9.1.1.1. Visual, Conforme Termo de Referência.

9.1.1.2. Funcional: Por meio de ativação do Grupo Focal para averiguação de funcionamento e funcionalidades, conforme especificado.

9.2. GRUPO FOCAL PROJETADO PADRÃO SEMCO 200X200X200MM À LED EM POLICARBONATO, COM ANTEPARO E SUPORTE DE FIXAÇÃO

9.2.1. Critério de Avaliação:

9.2.1.1. Visual: Conforme Termo de Referência.

9.2.1.2. Funcional: Por meio de ativação do Grupo Focal para averiguação de funcionamento e funcionalidades, conforme especificado.

9.3. CONTROLADOR ELETRÔNICO 4/8 FASES COM COMUNICAÇÃO GPRS

9.3.1. Critério de Avaliação:

9.3.1.1. Visual: Conforme Termo de Referência.

9.3.1.2. Funcional: Por meio de ativação do controlador para averiguação de funcionamento e funcionalidades, conforme especificado.

9.4. NOBREAK SEMAFÓRICO COM BATERIA

9.4.1. Critério de Avaliação:

9.4.1.1. Visual: Conforme Termo de Referência.

9.4.1.2. Funcional: Por meio de ativação do Nobreak para averiguação de funcionamento e funcionalidades, conforme especificado.

9.5. PLACA DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA CONFECCIONADA EM CHAPA DE ACM 3MM COM PELÍCULA REFLETIVA GRAU PRISMÁTICO

9.5.1. Critério de Avaliação:

9.5.1.1. Visual: Conforme Termo de Referência.

9.6. TACHÃO BIDIRECIONAL EM RESINA DE POLIÉSTER.

9.6.1. Critério de Avaliação:

9.6.1.1. Visual: Conforme Termo de Referência.

Os materiais das amostras deverão estar devidamente embalados e identificados com o nome do material e identificação da LICITANTEvencedora (Razão Social e CNPJ).

As amostras deverão ser apresentadas na Prefeitura do Município de Itatiba, situada na Avenida Luciano Consoline, nº 600 – Jardim de Lucca – Itatiba/SP, das 9h00min às 17h00min.

Caberá ao Departamento de Mobilidade e Trânsitoanalisar as amostras apresentadas pela LICITANTE vencedora, devendo emitir parecer por escrito quanto a aprovação ou reprovação do material analisado.

Havendo a reprovação da amostra, por parte da PREFEITURA, a empresa será desclassificada, sendo chamada a segunda empresa melhor classificada na concorrência para a apresentação da documentação complementar e amostras.

Da decisão da desclassificação da LICITANTEem razão da reprovação da amostra por parte da PREFEITURAdo Município de ITATIBA, caberá recurso, no prazo de 3 (três) dias, contados da publicação da decisão.

**10. DOS RECURSOS**

10.1. A interposição de recurso referente ao julgamento das propostas, à habilitação ou inabilitação de licitantes, à anulação ou revogação da licitação, observará o disposto no art. 165 da Lei nº 14.133, de 2021.

10.2. O prazo recursal é de 3 (três) dias úteis, contados da data de intimação ou de lavratura da ata.

10.3. Quando o recurso apresentado impugnar o julgamento das propostas ou o ato de habilitação ou inabilitação do licitante:

10.3.1. A intenção de recorrer deverá ser manifestada imediatamente, sob pena de preclusão;

10.3.2. O prazo para a manifestação da intenção de recorrer será de 30 (trinta) minutos;

10.3.3. O prazo para apresentação das razões recursais será iniciado na data de intimação ou de lavratura da ata de habilitação ou inabilitação;

10.4. Os recursos deverão ser encaminhados em campo próprio do sistema.

10.5. O recurso será dirigido à autoridade que tiver editado o ato ou proferido a decisão recorrida, a qual poderá reconsiderar sua decisão no prazo de 3 (três) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhar recurso para a autoridade superior, a qual deverá proferir sua decisão no prazo de 10 (dez) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

10.6. Os recursos interpostos fora do prazo não serão conhecidos.

10.7. O prazo para apresentação de contrarrazões ao recurso pelos demais licitantes será de 3 (três) dias úteis, contados da data da intimação pessoal ou da divulgação da interposição do recurso, assegurada a vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa de seus interesses.

10.8. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

10.9. O acolhimento do recurso invalida tão somente os atos insuscetíveis de aproveitamento.

10.10. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, na Seção de Licitações, localizada na Avenida Luciano Consoline, 600 – Jardim de Lucca, ITATIBA/SP.

**11. DA ADJUDICAÇÃO E HOMOLOGAÇÃO**

11.1. Procedida a classificação e o julgamento, nos termos dos critérios de avaliação deste Edital, o processo será encaminhado ao Excelentíssimo Senhor Prefeito, a quem competirá proceder à adjudicação do objeto licitado e à homologação do procedimento. O vencedor será oportunamente convocado, via correspondência eletrônica ou outro meio de comunicação equivalente, para assinar o contrato, no prazo e nas condições previstas neste Edital.

**12. DA CONTRATAÇÃO**

12.1. A Contratação decorrente da presente licitação vigorará até o recebimento definitivo do objeto do contrato.

12.2. A adjudicatária será convocada via endereço eletrônico (e-mail) ou meio equivalente para assinatura do contrato e terá o prazo de 05 (cinco) dias corridos para atendimento, contados da data de transmissão da convocação. Na ocasião, ser-lhe-ão exigidos os seguintes documentos:

12.2.1. Comprovante de depósito da garantia;

12.2.1.1. no caso previsto no item 7.5.6. deste edital;

12.2.1.2. A fim de garantir o fiel cumprimento das obrigações assumidas pelo contratado perante a Administração, inclusive as multas, os prejuízos e as indenizações decorrentes de inadimplemento, deverá ser apresentada garantia correspondente a 5% do valor inicial do contrato, podendo o contratado optar por uma das seguintes modalidades:

a) caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados por seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia;

b) seguro-garantia;

b.1) será fornecido prazo de 1 (um) mês, contado da data de homologação da licitação e anterior à assinatura do contrato, para a prestação desta modalidade de garantia pelo contratado;

b.2) o prazo de vigência da apólice será igual ao prazo estabelecido no contrato.

c) fiança bancária emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil;

d) título de capitalização custeado por pagamento único, com resgate pelo valor total.

12.2.1.3. 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 e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente.

12.2.2. Indicação, por escrito, dentre os responsáveis técnicos constantes do(s) atestado(s) ou certidão(ões) de qualificação técnica, daquele que será responsável

pela execução do serviço objeto do contrato, bem como do preposto que a representará no local dos trabalhos;

12.2.3. Comprovante de recolhimento da taxa correspondente à ART (Anotação de Responsabilidade Técnica) ou RRT (Registro de Responsabilidade Técnica), com averbação do registro do CREA-SP ou CAU-SP na hipótese de o mesmo ser de outra região, de acordo com a lei 5.194/66;

12.2.4. Indicação, por escrito, de endereço de e-mail para a realização de quaisquer comunicações sobre a execução do contrato;

12.2.5. Apresentar o(s) documento(s) de identidade, R.G. e CPF, do(s) sócio(s) ou procurador(es) que assinará(ao) o contrato com a Prefeitura do Município de ITATIBA;

12.2.6. Quando a empresa se fizer representar por procurador, este deverá apresentar procuração, por instrumento público ou particular com firma reconhecida, que lhe confira poderes para assinar contrato. Ou deverá trazer cópia simples acompanhada do documento original para autenticação por servidor.

12.3. Tratando-se a adjudicatária de microempresa ou empresa de pequeno porte, cuja documentação de regularidade fiscal e trabalhista tenha indicado restrições ou ressalvas à época da etapa de habilitação, deverá comprovar previamente à assinatura do contrato o suprimento da(s) pendência(s) constante(s) do(s) documento(s) apresentado(s) e, em consequência, comprovar a sua regularidade fiscal, no prazo de cinco dias úteis, prorrogáveis por igual período a critério desta Administração, contados da data da declaração do vencedor, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo da imposição das sanções previstas neste edital.

**13. DAS INFRAÇÕES ADMINISTRATIVAS E SANÇÕES**

13.1. Comete infração administrativa, nos termos da lei, o licitante que, com dolo ou culpa:

13.1.1. Deixar de entregar a documentação exigida para o certame ou não entregar qualquer documento que tenha sido solicitado pelo/a Agente de Contratação/a durante o certame;

13.1.2. Salvo em decorrência de fato superveniente devidamente justificado, não mantiver a proposta em especial quando:

13.1.2.1. Não enviar a proposta adequada ao último lance ofertado ou após a negociação;

13.1.2.2. recusar-se a enviar o detalhamento da proposta quando exigível;

13.1.2.3. Pedir para ser desclassificado quando encerrada a etapa competitiva; ou

13.1.3. Não celebrar o contrato ou não entregar a documentação exigida para a contratação, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

13.1.3.1. recusar-se, sem justificativa, a assinar o contrato ou, ou a aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração;

13.1.4. Apresentar declaração ou documentação falsa exigida para o certame ou prestar declaração falsa durante a licitação

13.1.5. Fraudar a licitação

13.1.6. Comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza, em especial quando:

13.1.6.1. Agir em conluio ou em desconformidade com a lei;

13.1.6.2. Induzir deliberadamente a erro no julgamento;

13.1.7. Praticar atos ilícitos com vistas a frustrar os objetivos da licitação;

13.1.8. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei n.º 12.846, de 2013.

13.2. Com fulcro na Lei nº 14.133, de 2021, a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar aos licitantes e/ou adjudicatários as seguintes sanções, sem prejuízo das responsabilidades civil e criminal:

13.2.1. Advertência;

13.2.2. Multa;

13.2.3. Impedimento de licitar e contratar e

13.2.4. Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

13.3. Na aplicação das sanções serão considerados:

13.3.1. A natureza e a gravidade da infração cometida.

13.3.2. As peculiaridades do caso concreto.

13.3.3. As circunstâncias agravantes ou atenuantes.

13.3.4. Os danos que dela provierem para a Administração Pública.

13.3.5. A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

13.4. A multa será recolhida em percentual de 0,5% a 30% incidente sobre o valor do contrato licitado, recolhida no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da comunicação oficial.

13.4.1. Para as infrações previstas nos itens 13.1.1, 13.1.2 e 13.1.3, a multa será de 0,5% a 15% do valor do contrato licitado.

13.4.2. Para as infrações previstas nos itens 13.1.4, 13.1.5, 13.1.6, 13.1.7 e 13.1.8, a multa será de 15% a 30% do valor do contrato licitado.

13.5. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa.

13.6. Na aplicação da sanção de multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação.

13.7. A sanção de impedimento de licitar e contratar será aplicada ao responsável em decorrência das infrações administrativas relacionadas nos itens 13.1.1, 13.1.2 e 13.1.3, quando não se justificar a imposição de penalidade mais grave, e impedirá o responsável de licitar e contratar no âmbito da Administração Pública direta e indireta do ente federativo a qual pertencer o órgão ou entidade, pelo prazo máximo de 3 (três) anos.

13.8. Poderá ser aplicada ao responsável a sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, em decorrência da prática das infrações dispostas nos itens 13.1.4, 13.1.5, 13.1.6, 13.1.7 e 13.1.8, bem como pelas infrações administrativas previstas nos itens 13.1.1, 13.1.2 e 13.1.3 que justifiquem a imposição de penalidade mais grave que a sanção de impedimento de licitar e contratar, cuja duração observará o prazo previsto no art. 156, §5º, da Lei n.º 14.133/2021.

13.9. A recusa injustificada do adjudicatário em assinar o contrato ou, ou em aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo estabelecido pela Administração, descrita no item 13.1.3, caracterizará o descumprimento total da obrigação assumida e o sujeitará às penalidades e à imediata perda da garantia de proposta em favor do órgão ou entidade promotora da licitação, nos termos do art. 45, §4º da IN SEGES/ME n.º 73, de 2022.

13.10. A apuração de responsabilidades relacionadas às sanções de impedimento de licitar e contratar e de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar demandará a instauração de processo de responsabilização a ser conduzido por comissão composta por 2 (dois) ou mais servidores estáveis, que avaliará fatos e circunstâncias conhecidos e intimará o licitante ou o adjudicatário para, no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação, apresentar defesa escrita e especificar as provas que pretenda produzir.

13.11. Caberá recurso no prazo de 15 (quinze) dias úteis da aplicação das sanções de advertência, multa e impedimento de licitar e contratar, contado da data da intimação, o qual será dirigido à autoridade que tiver proferido a decisão recorrida, que, se não a reconsiderar no prazo de 5 (cinco) dias úteis, encaminhará o recurso com sua motivação à autoridade superior, que deverá proferir sua decisão no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do recebimento dos autos.

13.12. Caberá a apresentação de pedido de reconsideração da aplicação da sanção de declaração de inidoneidade para licitar ou contratar no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data da intimação, e decidido no prazo máximo de 20 (vinte) dias úteis, contado do seu recebimento.

13.13. O recurso e o pedido de reconsideração terão efeito suspensivo do ato ou da decisão recorrida até que sobrevenha decisão final da autoridade competente.

13.14. A aplicação das sanções previstas neste edital não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

13.15. A multa, por atraso ou descumprimento das obrigações contratuais assumidas serão graduadas de acordo com a gravidade da infração, observados os seguintes limites:

13.15.1. 1% (um por cento) por dia, sobre o valor do objeto entregue com atraso, decorridos 30 (trinta) dias de atraso a CONTRATANTE poderá decidir pela continuidade da multa ou pela rescisão, em razão da inexecução total.

13.15.2. 3% (três por cento) sobre o valor global do contrato, para o descumprimento de condições e obrigações assumidas;

13.15.3. 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato, nas hipóteses de rescisão contratual por inexecução do contrato, caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações contratuais, se a entrega for inferior a 50% (cinquenta por cento) do contratado, caso o atraso ultrapassar o prazo limite de trinta dias, ou os serviços forem prestados fora das especificações constantes do Termo de Referência e da proposta da CONTRATADA.

**14. DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL E DO PEDIDO DE ESCLARECIMENTO**

14.1. Qualquer pessoa é parte legítima para impugnar este Edital por irregularidade na aplicação da Lei nº 14.133, de 2021, devendo protocolar o pedido até 3 (cinco) dias úteis antes da data da abertura do certame.

14.2. A resposta à impugnação ou ao pedido de esclarecimento será divulgado em sítio eletrônico oficial no prazo de até 3 (três) dias úteis, limitado ao último dia útil anterior à data da abertura do certame.

14.3. A impugnação e o pedido de esclarecimento poderão ser realizados por forma eletrônica, através do sistema da BBMnet ou e-mail; licitacoes@licitacoes.itatiba.sp.gov.br.

14.4. As impugnações e pedidos de esclarecimentos não suspendem os prazos previstos no certame.

14.4.1. A concessão de efeito suspensivo à impugnação é medida excepcional e deverá ser motivada pelo agente de contratação, nos autos do processo de licitação.

14.5 Acolhida a impugnação, será definida e publicada nova data para a realização do certame.

**15. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

15.1. Será divulgada ata da sessão pública no sistema eletrônico.

15.2. Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo Agente de Contratação.

15.3. Todas as referências de tempo no Edital, no aviso e durante a sessão pública observarão o horário de Brasília - DF.

15.4. A homologação do resultado desta licitação não implicará direito à contratação.

15.5. As normas disciplinadoras da licitação serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, o princípio da isonomia, a finalidade e a segurança da contratação.

15.6. Os licitantes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a Administração não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

15.7. Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento. Só se iniciam e vencem os prazos em dias de expediente na Administração.

15.8. O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará o afastamento do licitante, desde que seja possível o aproveitamento do ato, observados os princípios da isonomia e do interesse público.

15.9. Em caso de divergência entre disposições deste Edital e de seus anexos ou demais peças que compõem o processo, prevalecerá as deste Edital.

15.10. O Edital e seus anexos estão disponíveis, na íntegra, no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP) e endereço eletrônico www.itatiba.sp.gov.br.

15.11. Integram este Edital, para todos os fins e efeitos, os seguintes anexos:

ANEXO I - Termo de Referência.

ANEXO II – Modelo de Procuração.

ANEXO III – Declaração assegurando a inexistência de impedimento legal para licitar ou contratar com a Administração.

ANEXO IV – Modelo de Declaração de qualificação microempresa ou empresa de pequeno porte.

ANEXO V – Modelo de Proposta.

ANEXO VI - Minuta de Contrato.

ANEXO VII – Estudo Técnico Preliminar

Itatiba, 10 de outubro de 2025.

Dr. Adilson Franco Penteado

Eng.º Civil – CREA/SP 0600553513

Secretário de Obras e Serviços Públicos

**ANEXO I - TERMO DE REFERÊNCIA**

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MATERIAIS E SERVIÇOS**

O desenvolvimento dos serviços, estando sujeitos, todavia, as sugestões e provações da fiscalização da contratante, quando se tornar necessário salvaguardar a característica, o cronograma e os resultados de todos os serviços executados.

Se a fiscalização da contratante, julgar os métodos executivos inadequados, poderá exigir do fornecedor, sem qualquer ônus para a contratante, melhor segurança ou equipamento adequados, no que deverá ser atendida de imediato.

O CONTRATADO receberá da CONTRATANTE “Ordens de Serviços” específicas, contendo a descrição das demandas a serem executadas, devendo cumprir integralmente as determinações nelas estabelecidas. O atendimento às “Ordens de Serviços” deverá ocorrer dentro dos prazos estipulados pela CONTRATANTE, sendo de responsabilidade exclusiva do CONTRATADO a alocação de mão de obra, equipamentos e materiais necessários para garantir a execução conforme os padrões técnicos exigidos e dentro dos prazos fixados, não se admitindo a retirada de sinalização que interfira com o sistema existente, antes do prazo estabelecido, sem autorização da fiscalização da CONTRATANTE.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LOTE 01** | | | | | |
| **Item** | **Material** | **Unidade** | **Quantidade** | **Preço Unitário** | **Preço Total** |
| **1.1 - SINALIZAÇÃO VERTICAL** | | | | | |
| 1 | 2.08.19.0053-4 - Fornecimento e instalação de placa em ACM #3,0 mm, totalmente refletiva, de Regulamentação ou Advertência | M2 | 250 | 1.455,50 | 363.875,00 |
| Fornecimento e instalação de placa em ACM #3,0 mm, totalmente refletiva, de Regulamentação ou Advertência  [ mão de obra e material ] | | | | | |
| 2 | 2.08.19.0054-2 - Fornecimento e instalação de placa em ACM #3,00, totalmente refletiva, de Orientação ou Indicação | M2 | 60 | 1.868,83 | 112.129,80 |
| Fornecimento e instalação de placa em ACM #3,00, totalmente refletiva, de Orientação ou Indicação  [ Material e mão de obra ] | | | | | |
| 3 | 2.08.19.0063-1 - Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para logradouro | M2 | 50 | 1.498,83 | 74.941,50 |
| Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para logradouro  Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para logradouro, totalmente refletivas sinal impresso frente e verso grau prismático com braçadeira de fixação. | | | | | |
| 4 | 2.08.19.0065-8 - Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de braçadeira para fixação de placas em tubo de 2 1/2", | PÇ | 600 | 286,33 | 171.798,00 |
| Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de braçadeira para fixação de placas em tubo de 2 1/2", em chapa de aço medindo 0,48m de comprimento, galvanizada a fogo, com respectivos componentes: parafusos, porcas e arruelas também em aço galvanizado. | | | | | |
| 5 | 2.08.19.0064-0 - Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de coluna em aço galvanizado a fogo, nas dimensões de 4 | CJ | 10 | 3.757,30 | 37.573,00 |
| Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de coluna em aço galvanizado a fogo, nas dimensões de 4" x 5,25m, com parece de 3,75mm de espessura, para fixação de placa de orientação, com braço em aço galvanizado, nas dimensões de 76,2mm x 3,15m, com fundações. (tipo P57). | | | | | |
| 6 | 1.18.02.0216-0 - BRAÇO PROJETADO TIPO (P-55 LIGHT) CONFECCIONADO EM AÇO GALVA NIZADO A FOGO PARA SUSTENTAÇÃO DE PLACAS AÉREAS, COM PAREDE | UN | 15 | 3.222,33 | 48.334,95 |
| BRAÇO PROJETADO TIPO (P-55 LIGHT) CONFECCIONADO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO PARA SUSTENTAÇÃO DE PLACAS AÉREAS, COM PAREDE DE 3,5MM DE ESPESSURA, PARA INSTALAÇÃO EM POSTES DE REDE ELÉTRICA, COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS APROXIMADAS: DIÂMETRO EXTERNO 3", PROJEÇÃO 3.150MM, ALTURA DE 1.900 MM  [ Unidade: CJ ] | | | | | |
| 7 | 1.18.02.0217-9 - COLUNA SIMPLES TIPO P-51 DE 4” (101,6MM) 3,75MM X 5M | UN | 20 | 2.744,00 | 54.880,00 |
| COLUNA SIMPLES TIPO P-51 DE 4” (101,6MM) 3,75MM X 5M  [ UNIDADE: CJ ] | | | | | |
| 8 | 2.08.19.0055-0 - Fornecimento e instalação de coluna em aço galvanizado PP Ø 2 ½” x 3,60 m, com tampa em PVC | UN | 630 | 555,93 | 350.235,90 |
| Fornecimento e instalação de coluna em aço galvanizado PP Ø 2 ½” x 3,60 m, com tampa em PVC  [ mão de obra e material ] | | | | | |
| 9 | 2.08.19.0057-7 - Fornecimento e instalação de conjunto de braquete, fita de aço e selo para fixação de placas em postes de energia | CJ | 630 | 96,63 | 60.876,90 |
| Fornecimento e instalação de conjunto de braquete, fita de aço e selo para fixação de placas em postes de energia  [ mão de obra e material ] | | | | | |
| 10 | 2.08.19.0058-5 - Equipe de manutenção de sinalização vertical de solo e aérea | HR | 720 | 525,30 | 378.216,00 |
| Equipe de manutenção de sinalização vertical de solo e aérea | | | | | |
| **1.2 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL** | | | | | |
| 11 | 2.08.19.0066-6 - Serviço de sinalização horizontal com resina acrílica NBR 11 862/20 | M2 | 50.000 | 50,08 | 2.504.000,00 |
| Serviço de sinalização horizontal com resina acrílica NBR 11862/20  serviço de sinalização horizontal com resina acrílica NBR 11862/20, com fornecimento de material e mão de obra. | | | | | |
| 12 | 2.08.19.0059-3 - Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por extrusão | M2 | 3.500 | 132,30 | 463.050,00 |
| Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por extrusão  [ com fornecimento de material e mão de obra ] | | | | | |
| 13 | 2.08.19.0060-7 - Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por aspersão | M2 | 2.500 | 117,63 | 294.075,00 |
| Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por aspersão  [ com fornecimento de material e mão de obra ] | | | | | |
| 14 | 2.08.19.0036-4 - SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E MELHORIA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (RESOLUÇÃO CONTRAN). | M2 | 200 | 338,30 | 67.660,00 |
| SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E MELHORIA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (RESOLUÇÃO CONTRAN).  SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E MELHORIA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (RESOLUÇÃO CONTRAN). Com aplicação de laminado elastoplástico pré-fabricado em diversas cores, para símbolos e Letras do tipo I (LRE)  [ com fornecimento de material e mão de obra ] | | | | | |
| 15 | 2.08.19.0061-5 - Remoção mecânica de sinalização horizontal existente | M2 | 1.000 | 86,63 | 86.630,00 |
| Remoção mecânica de sinalização horizontal existente | | | | | |
| 16 | 3.01.01.0043-6 - IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHAS BIDIRECIONAIS | UN | 5.000 | 42,97 | 214.850,00 |
| IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHAS BIDIRECIONAIS  Implantação e fornecimento de tachas bidirecionais amarelos com refletivos amarelo/amarelo, conforme norma ABNT NBR 14.636; | | | | | |
| 17 | 3.01.01.0172-6 - IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHAS MONODIRECIONAIS | UN | 1.000 | 41,30 | 41.300,00 |
| IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHAS MONODIRECIONAIS  Implantação e fornecimento de tachas monodirecionais amarelos com refletivos amarelo/amarelo, conforme norma ABNT NBR 14.636; | | | | | |
| 18 | 3.01.01.0182-3 - IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHÃO MONODIRECIONAL | UN | 1.000 | 69,30 | 69.300,00 |
| IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHÃO MONODIRECIONAL  Implantação e fornecimento de tachões monodirecionais amarelos com refletivos amarelo/amarelo. | | | | | |
| **1.3 - SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA** | | | | | |
| 19 | 1.18.02.0235-7 - Grupo focal principal 6x200mm com contador regressivo incorporado no vermelho e verde em Led | UN | 10 | 12.863,63 | 128.636,30 |
| Grupo focal principal 6x200mm com contador regressivo incorporado no vermelho e verde em Led  [ Conjunto ] | | | | | |
| 20 | 1.18.02.0224-1 - Grupo focal projetado 3 x 200 mm com anteparo e suporte basculante 101 mm (2 grupos focais com seta nos módulos leds ver | UN | 23 | 5.021,97 | 115.505,31 |
| Grupo focal projetado 3 x 200 mm com anteparo e suporte basculante 101 mm (2 grupos focais com seta nos módulos leds vermelho e verde)  [ Conjunto ] | | | | | |
| 21 | 1.18.03.0092-8 - GRUPO FOCAL REPETIDOR TIPO 200 X 200 X 200MM LED | UN | 26 | 4.193,27 | 109.025,02 |
| Grupo focal repetidor tipo 200 X 200 X 200 mm LED em liga de alumínio ou policarbonato, de acordo com a NBR 7.995 para o grupo focal e NBR 15.889 para o LED. [ Com Suporte, (1 grupo focal c/ seta nos módulos leds vermelho e verde). ] | | | | | |
| 22 | 1.18.02.0226-8 - Grupo focal 2 x 200 mm para pedestres com suporte | UN | 72 | 3.238,70 | 233.186,40 |
| Grupo focal 2 x 200 mm para pedestres com suporte | | | | | |
| 23 | 1.18.02.0230-6 - Coluna semafórica 114mm x 6m | UN | 15 | 4.094,23 | 61.413,45 |
| Coluna semafórica 114mm x 6m | | | | | |
| 24 | 1.18.02.0220-9 - Coluna semafórica 114 mm x 6 m com duas bocas | UN | 9 | 4.474,88 | 40.273,92 |
| Coluna semafórica 114 mm x 6 m com duas bocas | | | | | |
| 25 | 1.18.02.0221-7 - Coluna semafórica 101 mm x 6m | UN | 26 | 3.535,57 | 91.924,82 |
| Coluna semafórica 101 mm x 6m | | | | | |
| 26 | 1.18.03.0127-4 - Coluna Extensora 88,9 mm, galvanizado a fogo - 2000 mm de comprimento | UN | 26 | 1.469,67 | 38.211,42 |
| Coluna Extensora 88,9 mm, galvanizado a fogo - 2000 mm de comprimento | | | | | |
| 27 | 1.18.02.0185-7 - Braço Projetado 101,6 mm x 4,70 m de projeção, galvanizado a fogo. | PÇ | 27 | 3.535,62 | 95.461,74 |
| Braço Projetado 101,6 mm x 4,70 m de projeção, galvanizado a fogo. | | | | | |
| 28 | 1.02.04.0714-7 - No-Break Semafórico | UN | 10 | 34.487,33 | 344.873,30 |
| No-Break Semafórico  No-Break Semafórico, com bateria de 12V 40 Amp. | | | | | |
| 29 | 1.18.02.0231-4 - Suporte Simples e Basculante em policarbonato ou alumínio primário, pintado na cor preto fosco, com parafusos de fixação | UN | 160 | 1.085,54 | 173.686,40 |
| Suporte Simples e Basculante em policarbonato ou alumínio primário, pintado na cor preto fosco, com parafusos de fixação em aço galvanizado ou inox ou policarbonato injetado. | | | | | |
| 30 | 1.18.03.0113-4 - Controlador Semafórico de 12 fases | UN | 2 | 47.949,83 | 95.899,66 |
| Controlador Semafórico de 12 fases  O controlador deverá ser capaz de operar, no mínimo, 24 (vinte e quatro) planos de tráfego por anel.  O controlador deverá ser capaz de armazenar, no mínimo, 96 (noventa e seis) eventos de ativação de planos.  O controlador deverá ter a capacidade de operar ao menos 4 anéis. Sendo que a capacidade mínima de estágios deverá ser distribuída entre eles.  Controlador deverá ser capaz de detectar a situação em que todos os focos vermelhos de um mesmo grupo semafórico estejam apagados, considerando tanto a operação com lâmpadas convencionais, quanto a LED, esta funcionalidade é desejável também para os focos verdes e focos amarelos. Deverá ser possível parametrizar cada um dos grupos semafóricos para que, no instante em que ocorrer tal situação, o controlador imponha, ou não, o modo Amarelo Intermitente por falha. | | | | | |
| 31 | 1.18.03.0108-8 - CONTROLADOR SEMAFÓRICO 8/8 FASES | UN | 8 | 42.885,72 | 343.085,76 |
| CONTROLADOR SEMAFÓRICO 8/8 FASES    O controlador deverá ser capaz de operar, no mínimo, 24 (vinte e quatro) planos de tráfego por anel.  O controlador deverá ser capaz de armazenar, no mínimo, 96 (noventa e seis) eventos de ativação de planos.  O controlador deverá ter a capacidade de operar ao menos 4 anéis. Sendo que a capacidade mínima de estágios deverá ser distribuída entre eles.  Controlador deverá ser capaz de detectar a situação em que todos os focos vermelhos de um mesmo grupo semafórico estejam apagados, considerando tanto a operação com lâmpadas convencionais, quanto a LED, esta funcionalidade é desejável também para os focos verdes e focos amarelos. Deverá ser possível parametrizar cada um dos grupos semafóricos para que, no instante em que ocorrer tal situação, o controlador imponha, ou não, o modo Amarelo Intermitente por falha. | | | | | |
| 32 | 1.17.03.2851-0 - Caixa de entrada de energia para um disjuntor com disjuntor termomagnético bipolar 32A. | UN | 10 | 1.781,52 | 17.815,20 |
| Caixa de entrada de energia para um disjuntor com disjuntor termomagnético bipolar 32A. | | | | | |
| 33 | 1.17.03.2538-3 - CABO PP 2X2,5 MM (1ª LINHA) | RL | 5 | 65,55 | 327,75 |
| CABO PP 2X2,5 MM (1ª LINHA)  Para tensões nominais até 500 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole,  encordoamento Classe 5 (flexível), as veias são isoladas com policloreto de vinila (PVC), tipo PVC/D para  70ºC torcidas entre si, formando o núcleo, a cobertura extrudada com policloreto de vinila (PVC) tipo ST5.  Normas básicas aplicáveis: Requisitos do produto - NBR NM 247-5. Formação do condutor e Resistência  elétrica - NBR NM-280 da ABNT/Mercosul.  Diâmetro do condutor 1,9mm  Espessura da isolação 0,8mm  Espessura da cobertura 1 mm  Diâmetro externo 8,8mm  Peso aproximadamente 12,2 kg  Resistência elétrica máx. ?/km a 20°C C - 7,98  Condicionado em rolos com 100 metros  As medidas podem variar até 0,2mm para mais ou menos | | | | | |
| 34 | 1.17.03.2655-0 - CABO PP 2 X 1,0 MM (1ª LINHA) | RL | 15 | 62,30 | 934,50 |
| CABO PP 2 X 1,0 MM (1ª LINHA)  Formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole,  encordoamento Classe 5 (flexível), as veias são isoladas com policloreto de vinila (PVC), tipo PVC/D para  70ºC torcidas entre si, formando o núcleo, a cobertura extrudada com policloreto de vinila (PVC) tipo ST5.  Normas básicas aplicáveis: Requisitos do produto - NBR NM 247-5. Formação do condutor e Resistência  elétrica - NBR NM-280 da ABNT/Mercosul.  Diâmetro do condutor 1,5mm  Espessura da isolação 0,8mm  Espessura da cobertura 0,8 mm  Diâmetro externo 7,8mm  Peso aproximadamente 8,9 kg  Resistência elétrica máx. ?/km a 20°C C - 13,3  Condicionado em rolos com 100 metros  As medidas podem variar até 0,2mm para mais ou menos | | | | | |
| 35 | 1.17.03.2536-7 - CABO PP 3X1,5 MM (1ª LINHA) | RL | 35 | 71,29 | 2.495,15 |
| CABO PP 3X1,5 MM (1ª LINHA)  Para tensões nominais até 500 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole,  encordoamento Classe 5 (flexível), as veias são isoladas com policloreto de vinila (PVC), tipo PVC/D para  70ºC torcidas entre si, formando o núcleo, a cobertura extrudada com policloreto de vinila (PVC) tipo ST5.  Normas básicas aplicáveis: Requisitos do produto - NBR NM 247-5. Formação do condutor e Resistência  elétrica - NBR NM-280 da ABNT/Mercosul.  Diâmetro do condutor 1,5mm  Espessura da isolação 0,8mm  Espessura da cobertura 0,9 mm  Diâmetro externo 8,4mm  Peso aproximadamente 11 kg  Resistência elétrica máx. ?/km a 20°C C - 13,3  Condicionado em rolos com 100 metros  As medidas podem variar até 0,2mm para mais ou menos | | | | | |
| 36 | 1.17.03.2537-5 - CABO PP 4X1,5 MM (1ª LINHA) | RL | 25 | 82,25 | 2.056,25 |
| CABO PP 4X1,5 MM (1ª LINHA)  Para tensões nominais até 500 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole,  encordoamento Classe 5 (flexível), as veias são isoladas com policloreto de vinila (PVC), tipo PVC/D para  70ºC torcidas entre si, formando o núcleo, a cobertura extrudada com policloreto de vinila (PVC) tipo ST5.  Normas básicas aplicáveis: Requisitos do produto - NBR NM 247-5. Formação do condutor e Resistência  elétrica - NBR NM-280 da ABNT/Mercosul.  Diâmetro do condutor 1,5mm  Espessura da isolação 0,8mm  Espessura da cobertura 1 mm  Diâmetro externo 9,5mm  Peso aproximadamente 14,3 kg  Resistência elétrica máx. ?/km a 20°C C - 13,3  Condicionado em rolos com 100 metros  As medidas podem variar até 0,2mm para mais ou menos | | | | | |
| 37 | 1.17.03.0833-0 - CABO DE COBRE RÍGIDO NÚ 10MM | M | 500 | 1,07 | 535,00 |
| CABO DE COBRE RÍGIDO NÚ 10MM | | | | | |
| 38 | 1.17.03.2852-8 - Cabo 2x22 AWG, cobre nu: Padrão ABNT NBR 5111:1997 | RL | 15 | 156,45 | 2.346,75 |
| Cabo 2x22 AWG, cobre nu: Padrão ABNT NBR 5111:1997 | | | | | |
| 39 | 1.18.02.0227-6 - Conjunto de roldana em cerâmica | UN | 50 | 131,86 | 6.593,00 |
| Conjunto de roldana em cerâmica  [ Pressball ] | | | | | |
| 40 | 1.18.02.0162-8 - KIT ATERRAMENTO COMPLETO | UN | 10 | 1.666,82 | 16.668,20 |
| KIT ATERRAMENTO COMPLETO, padrão CPFL. | | | | | |
| 41 | 1.18.02.0027-3 - BOTOEIRA SEMAFÓRICA PARA PASSAGEM DE PEDESTRES | PÇ | 6 | 713,59 | 4.281,54 |
| BOTOEIRA SIMPLES PARA PASSAGEM DE PEDESTRES COMPLETA  BOTOEIRA SEMAFÓRICA PARA PEDESTRES, Botão: Dispositivo de acionamento, deve ser de alumínio conforme Normas vigentes. | | | | | |
| 42 | 1.18.02.0232-2 - BOTOEIRA SEMAFÓRICA SONORA PARA PEDESTRES | UN | 4 | 6.532,83 | 26.131,32 |
| BOTOEIRA SEMAFÓRICA SONORA PARA PEDESTRES  BOTOEIRA SEMAFÓRICA SONORA PARA PEDESTRES, caixa com botoeira inteligente para deficientes visuais, conforme o estabelecido nos padrões técnicos e critérios da Resolução CONTRAN nº 973/2022 | | | | | |
| 43 | 1.17.03.2853-6 - PROTEÇÃO DE EMENDA TIPO GEL | UN | 40 | 291,77 | 11.670,80 |
| PROTEÇÃO DE EMENDA TIPO GEL  PROTEÇÃO DE EMENDA TIPO GEL, Junta de Emenda Encapsulada em Gel Pré-enchida para Cabo Semafórico: Deverá acompanhar o conjunto a ser fornecido: grampo para emenda, chave hexagonal e duas abraçadeiras de nylon. | | | | | |
| 44 | 1.18.02.0233-0 - MÓDULO A LED DE ALTA INTENSIDADE, VERDE, AMARELO, VERMELHO D E 200MM. | UN | 12 | 708,63 | 8.503,56 |
| MÓDULO A LED DE ALTA INTENSIDADE, VERDE, AMARELO, VERMELHO DE 200MM.  MÓDULO A LED DE ALTA INTENSIDADE, VERDE, AMARELO, VERMELHO DE 200MM. Conjunto formado pelos circuitos LEDs de alta intensidade, fonte de alimentação chaveada com proteção elétrica contra curto-circuito, transientes e surtos de tensão, terminais de conexão anticorrosivos, proteções mecânicas, guarnição de borracha, formando um bloco único.  O módulo focal á LED deve ser apresentado com guarnição de borracha apropriada ao encaixe em Grupos Focais convencionais padrão 200mm, de maneira a não permitir folga e entrada de água no interior do Grupo Focal. | | | | | |
| 45 | 1.18.02.0234-9 - Luminária Led´s para travessia de pedestre, é composto por: corpo fechado com grau de proteção IP=65, refletor, conjunto | UN | 6 | 3.075,48 | 18.452,88 |
| Luminária Led´s para travessia de pedestre, é composto por: corpo fechado com grau de proteção IP=65, refletor, conjunto de LEDs fixados em uma placa própria, fonte de tensão/corrente: driver, fios antichamas, relé fotoelétrico, haste fixada a uma base com articulação e abraçadeiras. | | | | | |
| 46 | 2.08.19.0062-3 - Equipe de manutenção semafórica corretiva e preventiva com caminhão plataforma pantográfica | HR | 1.056 | 388,56 | 410.319,36 |
| Equipe de manutenção semafórica corretiva e preventiva com caminhão plataforma pantográfica | | | | | |
| 47 | 2.02.08.0008-4 - Equipe de Serviços Gerais (hora) | HR | 1.440 | 270,60 | 389.664,00 |
| Equipe de Serviços Gerais (hora) | | | | | |
| 48 | 2.02.08.0009-2 - Gerente / Supervisor Operacional (hora) | HR | 1.920 | 161,53 | 310.137,60 |
| Gerente / Supervisor Operacional (hora) | | | | | |
| 49 | 2.02.08.0010-6 - Técnico de Eletrônica (hora) | HR | 800 | 173,72 | 138.976,00 |
| Técnico de Eletrônica (hora) | | | | | |
| 50 | 2.02.08.0011-4 - Rede subterrânea de 01 duto 100mm MD | M | 800 | 373,15 | 298.520,00 |
| Rede subterrânea de 01 duto 100mm MD | | | | | |
| 51 | 1.17.03.2854-4 - Caixa de passagem em ferro fundido tipo PI, 600X600MM | UN | 20 | 2.002,90 | 40.058,00 |
| Caixa de passagem em ferro fundido tipo PI, 600X600MM | | | | | |
| **VALOR TOTAL DO LOTE – R$ – R$ 8.971.396,41 (oito milhões novecentos e setenta e um mil trezentos e noventa e seis reais e quarenta e um centavos)** | | | | | |

1. **SINALIZAÇÃO VERTICAL**

Todos os materiais que forem utilizados pela contratada deverão atender os padrões de qualidade aqui descritos atendendo também a qualquer norma existente da ABNT quando correlata e estarão sujeitos a qualquer momento a extração de amostras para execução de laudo de qualidade em laboratórios de reconhecida confiabilidade, tal como IMT – Instituto Mauá de Tecnologia, UNICAMP, TORK, IPT e outros associados a ABIPTI – Associação Brasileira das Instituições de Pesquisas.

* 1. **PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA EM CHAPA DE ACM, TOTALMENTE REFLETIVAS PELÍCULA GRAU ENGENHARIA PRISMÁTICO NBR 14.644:2013.**
  2. **PLACAS DE INDICAÇÃO DE LOGRADOUROS EM CHAPA DE ACM, COM PELÍCULA GRAU ENGENHARIA PRISMÁTICO NAS DIMENSÕES 450X200X3MM(SINAL IMPRESSO) – TIPO I ABNT 14.644:2021.**
  3. **PLACAS DE ORIENTAÇÃO, INDICAÇÃO EM CHAPA DE ACM, TOTALMENTE REFLETIVAS.**

Esta especificação fixa requisitos mínimos exigíveis para o fornecimento de Placa de sinalização que poderá ser produzida em várias formatos e tamanhos, conforme Código de Trânsito Brasileiro. As placas serão compostas pelo substrato e película refletiva.

* 1. **PELÍCULA GRAU ENGENHARIA PRISMÁTICO NBR 14.644:2013.**

Esta especificação fixa requisitos mínimos exigíveis para o fornecimento de Película Refletiva Grau Engenharia que poderá ser produzido em várias cores e em todos os modelos conforme Código de Trânsito Brasileiro.

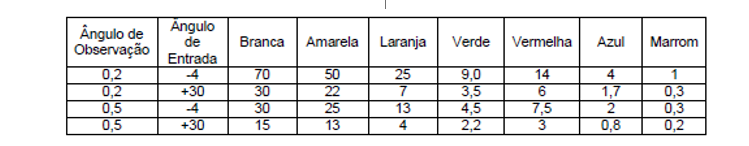
1. Descrição: Película retro refletiva conhecida comercialmente como Grau Engenharia Prismático Tipo I ABNT 14.644:2013, com durabilidade de 07 anos constituída por microprismas, permitindo apresentar a mesma cor durante o dia e à noite quando observadas à luz natural e dos faróis de um veículo.

Deverá atender às especificações da Tabela (anexo abaixo) no que diz respeito a Retro reflexão e no sinal deverá ser aplicada película transparente para proteção contra UV conhecida comercialmente como Overlay.

As tintas utilizadas no processo de fabricação devem ser do mesmo fabricante da película de modo a garantir que a durabilidade do material seja a mesma do especificado.

O fabricante do material deverá apresentar uma carta de garantia de fabricação da película e da tinta comprovando que a construção do mesmo está em acordo com a especificação.

Tabela 1 - Coeficiente inicial mínimo de retro reflexão das películas tipo I (cd/lx/m2)



As películas utilizadas devem ser resistentes às intempéries e possuir um adesivo protegido por filme de fácil remoção.

* 1. **PELÍCULA GRAU ENGENHARIA PRISMÁTICO – TIPO I ABNT 14.644:2013.**

Esta especificação fixa requisitos mínimos exigíveis para o fornecimento de sinal impresso que poderá ser produzido em várias cores e em todos os modelos conforme Código de Trânsito Brasileiro.

1. Descrição:O sinal deverá ser impresso em película retrorefletiva conhecida comercialmente como Grau Engenharia Prismático Tipo I ABNT 14.644:2021, com durabilidade de 07 anos constituída por microprismas, para ser colocado em posição e condições que o tornem perfeitamente visível e legível durante o dia e à noite, em distância compatível com a segurança do trânsito, conforme as normas e especificações do CONTRAN (CTB - Lei nº 9503/97, Artigo 80 § 1º).

Deverá atender às especificações no que diz respeito a retrorrefletividade.

No sinal deverá ser aplicado película translúcida incolor tipo V ABNT 14.644:2021, conhecida comercialmente como Overlay, sua aplicação confere aos sinais, propriedades visuais e ópticas e também se faz necessária a aplicação para garantir proteção UV.

Os sinais impressos devem ser resistentes às intempéries e possuir um adesivo protegido por filme de fácil remoção e atender performance de retrorrefletividade.

* 1. **CHAPA DE ACM – ALUMÍNIO COMPOSTO PARA CONFECÇÃO DE PLACAS DE SINALIZAÇÃO NBR ABNT 16179/2013**
     1. REFERÊNCIAS NORMATIVAS: As placas em ACM deverão atender quanto a fornecimento e instalação as referências normativas contidas nas especificações:

1. ABNT NBR 16179:2013 – Sinalização Vertical Viária — Chapas de Alumínio Composto para confecção de placas de sinalização — Requisitos e métodos de ensaio. Esta Norma específica as características requeridas para a sua aplicação e implantação.
2. ABNT NBR 14644:2013 - Sinalização Vertical Viária — Películas — Requisitos - Esta Norma específica os requisitos mínimos para qualificação e aceitação das películas utilizadas na sinalização vertical viária.
3. ABNT NBR 14891:2012 - Sinalização Vertical Viária — Placas - Esta Norma estabelece diretrizes para o uso de materiais no projeto e implantação de placas de sinalização vertical viária.
4. ABNT NBR 15426:2013 - Sinalização Vertical Viária — Método de medição da retrorrefletividade utilizando retrorrefletômetro portátil - Esta Norma estabelece um método para a medição da retrorrefletividade em materiais retrorrefletivos utilizando retrorrefletômetro portátil. Este método é utilizado para medição em campo e também nos materiais antes de sua aplicação.

A especificação técnica tem por objetivo fixar as condições básicas exigíveis para o fornecimento de placas confeccionadas em chapas de Alumínio Composto - ACM (NBR 16179), com película refletiva tipo AI + AI (NBR 14644), com medida de área acima de 2,00m² moduladas.

1. Definição: As placas para sinalização vertical têm por finalidade regulamentar o uso, advertir sobre perigos potenciais e orientar os usuários durante os seus deslocamentos nas vias. 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.
2. Material: As placas serão confeccionadas em chapa de Alumínio Composto - ACM, segundo a Norma ABNT – NBR- 16179 com espessura nominal igual a 3,0mm perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.
3. Tratamento: As chapas deverão passar por processo de remoção das películas protetoras, limpeza e desengraxamento, de modo a garantir perfeita aderência das tintas e películas refletivas. Poderão ser empregados quaisquer métodos adequados. O fundo das chapas deverá ser na cor preta na fabricação, conforme padrão de cor Munsell Preto (Verso da placa) N 1,0 (tolerância N 0,5 a 1,5).
4. Refletorização: A Película Vinílica Preta para topônimos e legendas será constituída por um filme vinílico brilhante, adesivo seco para placas com fundo em película Tipo Alta Intensidade (AI), e adesivo sensível para placas com fundo em película Tipo Alta Intensidade (AI). O adesivo destinado à produção de tarjas, topônimos e legendas será não refletivo – tipo preto legenda em vinil. - Película Refletiva para tarjas, topônimos e legendas será não refletivo – tipo preto legenda em vinil – Películas não refletivas tipo IV-A e tipo IV-B. ACABAMENTO: Placas com fundo preto de fábrica refletorizada com película tipo AI, símbolos, letras, números e tarjas em película refletiva – Tipo III – Placas refletivas tipo AI + AI. Na face principal o acabamento deverá ser feito com películas refletivas e no verso na cor preto original de fábrica. O sinal de advertência ou regulamentação contido nas placas com informação complementar deverá ser todo em película refletiva Tipo III (AI). Na face principal, as placas deverão ter fundo e símbolo em película refletiva nas cores indicadas no projeto.
5. Garantia: As placas em chapa de Alumínio Composto - ACM deverão manter-se aceitáveis de acordo com os padrões de qualidade fixados nas presentes especificações, durante um período mínimo de 07 (sete) anos, quanto a: Tonalidade de película; Aderência de película; retrorrefletância da película; garantia e planicidade da chapa; trincas e fissuras na película. As placas em chapa de Alumínio Composto - ACM não deverão ser furadas na sua face principal – devendo utilizar fitas tipo VHB, e o seu sistema de fixação nos suportes deverá ser utilizando-se o Sistema de Reforço de Fixação Universal – SRFU.
6. Placas Moduladas: Neste grupo estão incluídas as placas com largura superior a 2,00m e/ou altura superior a 1,20m. As placas deverão ser contornadas por um perfil de aço galvanizado a quente e confeccionadas em módulos preferencialmente simétricos.

As placas moduladas não deverão ser furadas na sua face principal – devendo utilizar sistema com fitas VHB, e o seu sistema de fixação nos suportes deverá ser utilizando-se o Sistema de Reforço de Fixação Universal – SRFU.

Toda a sinalização vertical deverá atender as normas da ABNT, ou aquela especificação que estiver indicada nas especificações técnicas.

1. Requisitos Gerais: As chapas devem ser isentas de defeitos superficiais que prejudiquem sua utilização.

As chapas devem ter acabamento uniforme nos dois lados.

As tolerâncias dimensionais das chapas devem atender a NBR 6999.

As chapas devem ser embaladas de forma a não sofrer danos durante o transporte e o manuseio.

Deve constar na embalagem, uma etiqueta, contendo as seguintes informações:

* nome do fornecedor
* liga têmpera
* dimensões das chapas
* massa
* quantidade de chapas

Toda a sinalização vertical deverá atender as normas da ABNT, ou aquela especificação que estiver indicada nas especificações técnicas.

As cores deverão obedecer ao padrão do código Munsell, discriminado na tabela de cores.

* 1. **BRAÇADEIRA 21/2”X480MM PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA.**
  2. **BRAÇADEIRA EM ALUMÍNIO FUNDIDO PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE INDICAÇÃO DE LOGRADOUROS.**

Braçadeira para fixação de placas de regulamentação, advertência, orientação e indicação, deverá ser fabricada em aço com acabamento por meio de galvanização á fogo, inclusive parafusos e porcas.

Serão utilizadas para fixação de placas em coluna galvanizada à fogo, diâmetro de 2 “1/2,3””.Deverá estar inclusos 4 conjuntos de parafusos , sendo 2 para fixação do conjunto ao posto e outros dois para fixação da placa a abraçadeira.

Para fins exclusivos de fixação de placas toponímicas em esquinas, deverá efetuar a união delas com o poste próprio. Deverá ser confeccionada em alumínio fundido, com inscrição de nome ou da empresa fabricante ou da Prefeitura Municipal de Itatiba.

Deverá girar 360º para regulagem de ângulo da Rua e deverá encaixar uma na outra como na fotografia acima. Faz parte do fornecimento os parafusos galvanizados a fogo. AS mesmas deverão ser entregues pintadas com tinta a pó poliéster na mesma cor que as placas a ser definido em projeto especifico. Para cada conjunto/par de placas toponímicas/toponímica, deverá estar incluso um conjunto de abraçadeira para fixação das duas placas em elemento de sustentação tipo PP.

* 1. **COLUNA EM AÇO, GALVANIZADO À FOGO, DIÂMETRO DE 2 1/2" COMPRIMENTO DE 3,60M – TIPO PP.**
  2. **COLUNA EM AÇO GALVANIZADO 4" X 5,25M X 3,75MM PARA FIXAÇÃO DE PLACA DE ORIENTAÇÃO COM BRAÇO EM AÇO GALVANIZADO À FOGO DE 76,2MM X 3,15M COM FUNDAÇÕES TIPO P-57**
  3. **BRAÇO PROJETADO TIPO (P-55 LIGHT) CONFECCIONADO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO PARA SUSTENTAÇÃO DE PLACAS AÉREAS, COM PAREDE DE 3,5MM DE ESPESSURA, PARA INSTALAÇÃO EM POSTES DE REDE ELÉTRICA, COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS APROXIMADAS: DIÂMETRO EXTERNO 3", PROJEÇÃO 3.150MM, ALTURA DE 1.900 MM, INSTALAÇÃO POR MEIO DE 2 CONJUNTOS DE BRAÇADEIRAS, CONSTITUÍDAS DE 6 SEGMENTOS E PROVIDAS DE PARAFUSOS.**
  4. **COLUNA SIMPLES TIPO P-51 DE 4” (101,6MM) 3,75MM X 5M**

Fornecimento de colunas e braços projetados, bem como dispositivos e acessórios, para o suporte de sinalização vertical de trânsito.

1. Tipos:

* Coluna P.P. 2.1/2” x 3,6m;
* Colunas P-57 para fixação de placas de orientação, braço 76,2mm x 3,15m e colunas 4” x 6,00m, 4” x 5,25m x 3,75mm;
* Braço Projetado P-55 Light.
* Coluna simples tipo P-51

1. Material: As peças serão confeccionadas com chapas de aço carbono com costura, conforme Norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC.
2. Tratamento Superficial: Para proteção contra corrosão, as peças deverão ser submetidas a galvanização à quente, após as operações de furação e soldagem e resistentes à ferrugem e garantia de no mínimo 10 anos;
3. O Poste tipo PP deverá vir acompanhado de tampa de plástico;
4. O Braço projetado tipo P-55 deverá vir acompanhado de: conjunto de braçadeira para colocação em poste de energia elétrica, na medida de 3", projeção 3150 mm, altura 1550 mm, constituída de 8 segmentos e provida de parafusos de 5/8", porcas e arruelas.
5. A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e de no mínimo 350 gramas de zinco por metro quadrado nas extremidades da peça.
6. A galvanização não deverá se separar do material base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.
7. A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. No “Ensaio de Preece”, as peças deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, sem apresentar sinais de depósito de cobre; os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 4 (quatro) imersões.
8. A espessura da galvanização deverá ser de no mínimo 55mm.
9. Deverá ser estampado em alto ou baixo-relevo nas peças, de forma legível e indelével, a palavra DEPARTAMENTO DE MOBILIDADE URBANA, o nome ou marca do fabricante e a data de fornecimento.
10. Composição química: Deverão apresentar os seguintes valores de composição química do material, conforme tabela abaixo.

Tabela 2 – Composição química

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Min. | Max |
| Teor de carbono | 0,08% | 0,23% |
| Teor de fósforo | - | 0,04% |
| Teor de manganês | - | 0,05% |
| Teor de Enxofre | 0,30% | 0,90% |
| Teor de Silício | - | 0,10% |

1. Propriedades mecânicas

O material deve atender, no mínimo, os seguintes valores:

• Limite de escoamento mínimo: 180 Mpa

• Limite de resistência à tração mínima: 320 Mpa

• Alongamento mínimo após ruptura: 23%

* 1. **CONJUNTO BRAQUETE, SELO E FITA DE ARQUEAR**

A braquete deverá ser fornecida onde for necessário, consistirá em 01 braquete galvanizado à fogo, fita de aço galvanizado de 0,5 mm x 1/2" com selo de 1/2" galvanizado tipo VR de travamento. Deverá conter o parafuso, a porca e arruela.

* 1. **BRAÇADEIRA 2 1/2”X480MM PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA**
  2. **BRAÇADEIRA EM ALUMÍNIO FUNDIDO PARA FIXAÇÃO DE PLACAS DE INDICAÇÃO DE LOGRADOUROS**

Braçadeira para fixação de placas de regulamentação, advertência, orientação e indicação, deverá ser fabricada em aço com acabamento por meio de galvanização á fogo, inclusive parafusos e porcas.

Serão utilizadas para fixação de placas em coluna galvanizada a fogo, diâmetro de 2 “1/2,3””.

1. Deverá estar incluso 4 conjuntos de parafusos, sendo 2 para fixação do conjunto ao posto e outros dois para fixação da placa a abraçadeira.
2. Para fins exclusivos de fixação de placas toponímicas em esquinas, deverá efetuar a união delas com o posto próprio. Deverá ser confeccionada em alumínio fundido, com inscrição de nome ou da empresa fabricante ou da Prefeitura Municipal de ITATIBA.
3. Deverá girar 360º para regulagem de ângulo da Rua e deverá encaixar uma na outra como na fotografia acima. Faz parte do fornecimento os parafusos galvanizados a fogo. AS mesmas deverão ser entregues pintadas com tinta a pó poliéster na mesma cor que as placas a ser definido em projeto específico.
   1. **EQUIPE DE MANUTENÇÃO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL**

A prestação dos serviços objeto deste item visa atender às necessidades da Administração Pública Municipal de Itatiba quanto à execução de serviços de apoio à sinalização viária vertical, bem como a manutenção preventiva e corretiva de dispositivos existentes, sem a utilização de materiais fornecidos pela contratada, limitando-se às atividades que envolvam apenas mão de obra especializada e equipamentos adequados.

1. Os serviços compreendem:

* Apoio operacional à remoção e manutenção de sinalização vertical já existente;
* Retirada de placas, estruturas ou dispositivos danificados, sem substituição de materiais;
* Limpeza, lavagem e conservação de placas de sinalização vertical;
* Alinhamento e ajuste de altura de placas e suportes;
* Apoio a agentes de trânsito em eventos especiais, operações de fechamento de pista, desvios de tráfego e bloqueios temporários;
* Pequenos reparos e serviços auxiliares em coberturas de pontos de ônibus e demais mobiliários urbanos relacionados à sinalização.

A execução dos serviços deverá ser realizada por equipe qualificada, equipada e devidamente treinada, utilizando-se de veículos operacionais adaptados e dotados de equipamentos de segurança necessários para a atuação em vias públicas urbanas, respeitando todas as normas de trânsito, segurança do trabalho e de engenharia de tráfego.

O deslocamento, a instalação, a sinalização da área de trabalho, a segurança dos profissionais e dos usuários das vias e a correta utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são de responsabilidade exclusiva da empresa contratada, sem ônus adicional para a Administração.

Para a realização das atividades em altura, será obrigatória a utilização de caminhão equipado com plataforma elevatória pantográfica, devidamente adaptado e sinalizado, conforme as exigências mínimas estabelecidas a seguir.

* + 1. **Equipamento - Caminhão plataforma elevatória pantográfica para manutenção e implantação de sinalização viária**

1. Configurações mínimas exigidas:

* Caminhão com lotação (carga útil máxima) de no mínimo 6 toneladas (incluindo condutor, passageiros e carga) com Plataforma elevatória pantográfica montada sobre a carroceria, com as seguintes características:
  + Capacidade de carga mínima: 250kg (pessoas + equipamentos);
  + Área útil da plataforma: mínima de 1,5m²;
  + Altura de elevação: mínimo de 8 metros medidos a partir do solo até a borda superior da plataforma;
  + Sistema de proteção lateral em toda a plataforma;
  + Estabilizadores hidráulicos para nivelamento e segurança do caminhão durante a operação.
* O caminhão não poderá possuir mais de 04 (quatro) anos de fabricação.
* Sinalização de segurança obrigatória
* Equipamento de sinalização visual luminosa rotativa (giroflex) em funcionamento;
* Faixas refletivas nas laterais e traseira conforme exigências do CONTRAN;
* Sistema de iluminação noturna nos pontos de operação.
* Identificação visual obrigatória
* Envelopamento parcial do caminhão com a inscrição: "A SERVIÇO DA PREFEITURA DE ITATIBA".
* Nome da empresa contratada nas portas do veículo.
  + 1. **Veículo de Apoio**

1. Configurações mínimas:

* Veículo utilitário tipo caminhonete ou camioneta com capacidade de armazenamento de sinalização viária;
* Capacidade mínima para transporte de equipamentos e materiais de sinalização viária;
* Ano de fabricação de no máximo de 04 (quatro).
* Sinalização de segurança obrigatória
* Equipamento de sinalização visual luminosa rotativa (giroflex) em funcionamento;
* Faixas refletivas nas laterais e traseira conforme exigências do CONTRAN;
* Sistema de iluminação noturna.
* Identificação visual obrigatória
* Envelopamento parcial do veículo com a inscrição: "A SERVIÇO DA PREFEITURA DE ITATIBA".
* Nome da empresa contratada nas portas do veículo.
  + 1. **Equipamentos Complementares de Apoio**
* Materiais mínimos
* 01 (uma) escada telescópica mínimo 3m;
* 30 (trinta) cones de sinalização (ABNT NBR 15071);
* 10 (dez) placas móveis refletivas com a inscrição “advertência de desvio”, “obras” e “exceto trânsito local”;
* 5 (cinco) balizadores luminosos piscantes para cones;
* 01 (um) reservatório portátil de água com pressurizador para lavagem de placas;
* 20 Cavaletes de madeira (para pronta entrega/uso).
  + 1. **Equipe padrão de apoio**
* Composição mínima:
* 01 (um) Encarregado de equipe;
* 01 (um) Pedreiro/calceteiro especializado;
* 03 (três) Ajudantes de sinalização;
* 01 (um) Motorista operador de plataforma elevatória.
* Qualificações dos profissionais
* Encarregado de Equipe: Carteira Nacional de Habilitação para Categoria equivalente ao veículo de apoio, formação em treinamento de trabalho em altura (NR-35), ensino médio completo, experiência comprovada de no mínimo 02 (dois) anos em liderança de equipes de sinalização viária; conhecimento em normas de trânsito (MBST) e capacidade de interpretar projetos de sinalização.
* Motorista/Operador da Plataforma Pantográfica: Carteira Nacional de Habilitação (CNH) categoria D ou E, conhecimento em operação de plataforma elevatória ou treinamento equivalente e formação em treinamento de trabalho em altura (NR-35).
* Ajudantes de Sinalização: Experiência mínima de 01 (um) ano em serviços de apoio a sinalização viária, formação em treinamento de trabalho em altura (NR-35).
  + 1. **Padrões de identificação e segurança dos trabalhadores**
* Exigências mínimas:
* Todos os profissionais deverão usar uniforme padronizado contendo o nome da empresa contratada, de cor visível e refletiva;
* Identificação funcional visível (crachá plástico ou bordado no uniforme);
* Uso obrigatório de EPI's;
* Capacete de segurança com jugular;
* Colete refletivo tipo para trabalhos noturnos;
* Capa de chuva para trabalhos nos dias de chuva;
* Calçado de segurança (bota de proteção);
* Luvas de proteção adequadas para manuseio de placas e equipamentos metálicos;
* Cinto de segurança tipo paraquedista para operação em altura;
* Óculos de segurança, se necessário;
* Protetor auricular, se necessário.

Tabela 3 – sinalização vertical

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT.** |
| **1.1** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para regulamentação, advertência, totalmente refletivas grau prismático. | m² | 250 |
| **1.2** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa de indicação e orientação; em chapa de ACM, totalmente refletiva grau prismático, com suporte de fixação galvanizado a fogo (tipo Trilho). | m² | 60 |
| **1.3** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para logradouro, totalmente refletivas sinal impresso frente e verso grau prismático com braçadeira de fixação. | m² | 50 |
| **1.4** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de braçadeira para fixação de placas em tubo de 2 1/2", em chapa de aço medindo 0,48m de comprimento, galvanizada a fogo, com respectivos componentes: parafusos, porcas e arruelas também em aço galvanizado. | pç | 600 |
| **1.5** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de coluna em aço galvanizado a fogo, nas dimensões de 4" x 5,25m, com parece de 3,75mm de espessura, para fixação de placa de orientação, com braço em aço galvanizado, nas dimensões de 76,2mm x 3,15m, com fundações. (tipo P57). | cj | 10 |
| **1.6** | P-55 – Braço projetado em aço galvanizado | un | 15 |
| **1.7** | P-51 – Coluna em aço galvanizado | un | 20 |
| **1.8** | Prestação de serviços com fornecimento de material para colocação de coluna em tubo de aço galvanizado a fogo, medindo 2 1/2" x 3,60m. (tipo PP). | un | 630 |
| **1.9** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de conjunto de braquete, fita de aço e selo para fixação de placas em postes de energia e suportes. | cj | 630 |
| **1.10** | Equipe de manutenção de sinalização vertical com plataforma elevatória. | h/e | 720 |

1. **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL**

Todos os materiais que forem utilizados pela contratada deverão atender os padrões de qualidade aqui descritos atendendo também a qualquer norma existente da ABNT quando correlata e estarão sujeitos a qualquer momento a extração de amostras para execução de laudo de qualidade em laboratórios de reconhecida confiabilidade, tal como IMT – Instituto Mauá de Tecnologia, UNICAMP, TORK, IPT e outros associados a ABIPTI – Associação Brasileira das Instituições de Pesquisas.

* 1. **TINTA A BASE DE RESINA ACRÍLICA BRANCA/AMARELA, MANUAL OU MECÂNICA.**

Tinta a base de resina acrílica (ABNT NBR 11862/2020).

A tinta deverá ser aplicada pelo processo de aspersão pneumática, através de equipamento automático ou manual, conforme o tipo de pintura a ser executada.

As equipes de pintura deverão portar termômetro e higrômetro portáteis para efetuar o controle de temperatura ambiente e umidade relativa do ar.

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

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

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

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

1. Requisitos Específicos: Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal deverão atender as Especificações Técnicas.
2. Espessura: Tinta à base de resina acrílica

A espessura da tinta após aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6 mm.

1. Retrorrefletorização:

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

1. Equipamentos de limpeza:

A aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada, são os seguintes: escovas; vassouras; compressores; outros.

1. Equipamentos de aplicação:

As máquinas para aplicação de tinta pelo processo de aspersão pneumática devem conter, no mínimo, os seguintes equipamentos:

* motor para auto-propulsão;
* compressor de ar, com tanque e pulmão;
* tanques pressurizados para a tinta;
* mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
* tanque pressurizado, contendo conjunto de mangueiras e torneiras para limpeza automática das pistolas de pintura;
* conjunto para micro-esferas de vidro, contendo reservatório e semeador, sendo este atomizado ou por gravidade;
* quadro de instrumentos operacionais contendo:
* válvula reguladora do ar do comando, uma por pistola;
* válvula reguladora do ar do atomizado, uma por pistola;
* válvula reguladora do ar para pressurização dos tanques de tinta;
* dispositivo para acionamento das pistolas;
* sequenciador automático para espaçamentos previamente ajustados;
* conjunto de pintura contendo uma ou mais pistolas, devendo ser oscilante para manter constante a distância da pistola do pavimento;
* pistolas com atuação pneumática que permita a regulagem da largura das faixas;
* discos limitadores de faixas para o perfeito delineamento das bordas;
* dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação.

As máquinas para aplicação de tinta através de equipamento automático devem conter, no mínimo, os seguintes equipamentos:

* motor para auto-propulsão;
* compressor de ar, com tanque e pulmão;
* tanques pressurizados para a tinta;
* mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
* tanque para limpeza das mangueiras e pistolas;
* pistolas manuais atuadas pneumaticamente com as respectivas mangueiras;
* gabaritos.

Para aplicação manual serão necessários, no mínimo, os seguintes equipamentos:

* mexedores manuais ou mecânicos;
* gabaritos;

1. Aplicação:

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

1. Condições ambientais:

A tinta deve ser aplicada nas seguintes condições:

* temperatura entre 5º C e 40º C;
* umidade relativa do ar até 80%.

1. Preparação do pavimento:

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

Quando a simples varrição ou jato de ar não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido.

1. Pré-marcação:

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

1. Aplicação do material:

Deve ser aplicado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes; A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada.

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

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

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

As microesferas utilizadas devem ser adicionadas em duas etapas:

* tipo IB – incorporadas à tinta antes da sua aplicação à razão mínima de 200g/l de tinta;
* tipo II – aplicadas por aspersão concomitantemente com a aplicação da tinta à razão mínima de 400 g/m².

1. Proteção:

A tinta aplicada deverá ser protegida durante o tempo de secagem, cerca de 30 (trinta) minutos, de todo tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.

1. Correção:

Caso seja realizada aplicação de tinta em desacordo com o projeto, a contratada deverá retirá-la através de métodos a livre escolha sujeitos à aprovação e sem ônus a contratante.

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

* Na medição de letras, símbolos ou algarismos será computada a área do retângulo envolvente;
* Todas as demais medições serão calculadas tomando-se por base as áreas efetivamente pintadas.

1. Garantia:

A durabilidade da sinalização aplicada (material e aplicação ou somente aplicação), sobre pavimentos asfálticos suportando tráfego de até 10.000 (dez mil) veículos/faixa x dia, independentemente dos ensaios e vistorias, deverá ser de:

* 6 (seis) meses para 100% da metragem total aplicada de cada ordem de serviço;
* 9 (nove) meses para 80% da metragem total aplicada de cada ordem de serviço;
* 12 (doze) meses para 60% da metragem total aplicada de cada ordem de serviço.
  1. **TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO - APLICAÇÃO À QUENTE POR EXTRUSÃO ESPESSURA 3,0MM**
  2. **TERMOPLÁSTICO HOT SPRAY - APLICAÇÃO À QUENTE POR ASPERSÃO ESPESSURA 1,5MM**

Padrão ABNT NBR 13132, NBR 16184 e 13159

A presente norma fixa as condições exigíveis para a execução de sinalização horizontal com material termoplástico pelo processo de extrusão e aspersão em vias urbanas.

1. Requisitos Gerais:

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

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

As equipes de pintura deverão portar termômetro e higrômetro portáteis para efetuar o controle de temperatura ambiente e umidade relativa ao ar.

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

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

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

Apresentações à fiscalização os laudos de laboratório para a liberação dos lotes de materiais a serem utilizados nos serviços.

Sempre que um serviço não possa ser cumprido integralmente dentro do prazo programado, por ocorrência de imprevistos (chuvas, obras no local, etc.) a contratada comunicará o fato imediatamente à fiscalização.

1. Requisitos Específicos:

* Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal, deverão atender as especificações estabelecidas na NBR 13.132 e 13.159.

* Espessura

A espessura de termoplástico a ser aplicado é de no mínimo 3,0mm para processo manual e 1,5mm para mecânico.

* Retrorefletorização

A retrorefletorização inicial mínima de sinalização deverá ser de 150mcd/lux.m² para o Branco e Amarelo, a ser executada conforme NBR14.723 – Avaliação da Retrorefletividade.

* Equipamento de limpeza

A contratada deverá apresentar a aparelhagem necessária para limpar e secar devidamente a superfície a ser demarcada, como: escovas, vassouras, compressores, ventiladores, etc.

* Equipamento de aplicação

Deve incluir um aparelho de projeção pneumática, mecânica ou combinada, e tantos apetrechos auxiliares para demarcação manual e mecânica quantos forem necessários a execução satisfatória do serviço.

Os equipamentos mínimos necessários, por equipe, para aplicação de material termoplástico pelo processo de extrusão e aspersão são: usina móvel montada sobre caminhão, constituída de dois recipientes para fusão do material (branco e amarelo), providos de queimadores, controle de temperatura e agitadores com velocidade variável; termômetros em perfeito estado de funcionamento para controle da temperatura de fusão; gerador de eletricidade para alimentadores dos dispositivos de segurança e controle; sistema de aquecimento, podendo ser com queima de gás ou óleo; sapatas para aplicação manual com largura variável de 100 a 500mm e abertura de 3,4mm; carrinho para aplicação e distribuição de microesferas, com largura variável de 100 a 500mm. Sistemas de dupla aspersão com auxílio de motor gerador e aplicador de microesferas por gravidade. Deverá ser dotado de computador para programação das marcas longitudinais contínua/tracejada/seccionada e dispositivo de auxílio de guia e volante para alinhamento e movimento das pistolas transversalmente.

* Aplicação

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

* Condições ambientais

O termoplástico deve ser aplicado nas seguintes condições:

* temperatura entre 10ºC e 40ºC;
* umidade relativa do ar de 12% a 80%.
* Preparação do pavimento

A superfície a ser pintada deve se apresentar seca, livre de sujeita ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc.) que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento; quando a simples varrição ou jato de ar não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido. Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve se fizer uma pintura de ligação, cuja função é atuar como meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

* Pré–marcação

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

* Aplicação do material

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

O material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada; na aplicação do material termoplástico, a temperatura deverá ser de: termoplástico branco: 200º e termoplástico amarelo: 180ºC.

Na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido; a largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de mais ou menos 5%; as sinalizações existentes, a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização; as microesferas de vidro tipo II, conforme NBR 6831, devem ser aplicadas manualmente concomitantemente com a aplicação do material à razão de 400 g/m²;

* Proteção

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

* Medição

Nos serviços executados, a apuração das quantidades (medições) será calculada tomando-se por base a área do retângulo envolvente.

As sapatas utilizadas para a aplicação manual de termoplástico extrudado serão vistoriadas e aferidas diariamente por funcionário da Contratante. A periodicidade destas vistorias poderá ser alterada pela Contratante segundo critérios que julgar adequados.

* Durabilidade

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

* 1. 9 (nove) meses para 100% da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
  2. 12 (doze) meses para 80% da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço;
  3. 15 (quinze) meses para 60% da metragem total aplicada de cada Ordem de Serviço.
  4. **LAMINADO PREFORMADO ELASTOPLÁSTICO RETROREFLETIVO E ANTIDERRAPANTE**

1. O material deverá seguir as seguintes especificações técnicas gerais:

* Retrorefletância:
* a1) branca, com mínimo de 200 mcd/lux.m2;
* a2) amarela, com mínimo de 150 mcd/lux.m2;
* Atrito: mínimo de 45 de coeficiente;
* Espessura: mínimo 1,5mm;
* Cor (notação MUNSELL HIGHWAY): branca: N9,5 (tolerância N9,0); amarela: 10 YR 7,5/14;
* Resistência à luz: 100 horas.
* Características acerca do material:
* Esta especificação descreve o laminado elastoplástico que pode ser apresentado em faixas, símbolos, letras números, obtendo efeitos visuais eficazes para a sinalização horizontal, à superfícies lisas ou texturizadas, sejam pavimentos asfálticos, de concreto, paralelepípedos ou pré-moldados;
* O material deve ser fornecido nas cores branca, amarela, vermelha, azul e preta. Ser resistente a circulação intensiva de veículos e as intempéries; ser fixado ao piso por meio de um aderente líquido próprio, fornecido em quantidade necessária, e capaz de realizar uma perfeita soldadura da superfície da faixa ao mesmo;
* O material deve ser antiderrapante tanto em condições de pavimento seco como molhado devendo possuir um coeficiente de atrito de no mínimo 45 (Medição feita com pêndulo SRT do Road Research Laboratory, Londres, U.K);
* O material não deve absorver impurezas de superfície, e ser auto-limpante durante chuvas;
* O material não deve sofrer qualquer modificação pelo efeito dos agentes atmosféricos, e das perdas de lubrificantes e gasolina, depois de aplicado;
* O material deve resistir eficazmente ao atrito, assegurando uma duração superior a 02 (dois) anos com tráfego superior a 20.000 veículos/dia, em condições de pavimentação adequada;
* O material deve ser aplicado com cola de contato recomendado pelo próprio fabricante, devendo aderir instantaneamente ao pavimento, com tanto que a temperatura ambiente seja superior a 18º C;
* O piso deverá ser liberado ao transito, em no máximo 30 min após aplicação do produto no pavimento;
* O material deve ser flexível, elástico e plástico para acompanhar as asperezas do solo e resistir aos impactos de sua utilização. A 20º C deverá ser possível reaplicar o material sobre si mesmo, com um angulo de 180º, sem roturas nem rachaduras superficiais aparentes;
* Na faixa elastoplástica preformada a refletorização devera resultar da mistura de micro-esferas de vidro, de granulometria do tipo DROPON e VISIBID na proporção de aproximadamente 33%, ou outro meio, desde que não seja inferior a 33%;
* O material deverá poder ser removido com prévio calentamento, com chama de gás, sem danificar o piso sobre o qual está aplicado;
* A cola deverá proporcionar uma aderência perfeita ao laminado elastoplástico, não podendo este ser retirado por tração, por efeitos atmosféricos ou derramamento de combustíveis ou lubrificantes.
* Durabilidade
* A durabilidade do filme elastoplástico deve ser superior a 36 (trinta e seis) meses contados a partir de sua efetiva aplicação, não podendo ter partes descoladas.
* Resistência
* O material deve ser resistente ao ponto de não poder ser destacado pela tração ou efeitos atmosféricos, suportando as solicitações do trânsito sobre sua superfície;
* O laminado deve ser inerte à intempéries, combustíveis e lubrificantes,e suportar temperaturas de até 80°C sem sofrer deformações.
  1. **RETIRADA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL POR PROCESSO MECÂNICO**

Fixar os procedimentos para execução de serviços de retirada de sinalização viária horizontal em material termoplástico refletivo aplicado a quente pelos processos de extrusão ou hot – spray, ou tintas à base de resinas vinílicas ou acrílicas cloradas a frio ou outra existente nas vias públicas de ITATIBA.

A execução dos serviços de remoção de sinalização horizontal será realizada por meio de equipamento do tipo fresa mecânica, adequado para a retirada de pinturas aplicadas no pavimento. Durante a operação, a contratada deverá adotar todos os cuidados necessários para evitar danos à superfície do solo.

Caso ocorra qualquer avaria no pavimento decorrente da execução inadequada do serviço, a contratada será responsável pela imediata recomposição do piso, devolvendo-o às condições originais, no prazo estabelecido pela CONTRATANTE, sem ônus adicional para a Administração.

1. Medição dos Serviços:

Os serviços executados pela Contratada serão medidos mensalmente e a obtenção das quantidades executadas através de cada “Ordem de Serviço”, será calculada tomando-se por base as áreas de pintura efetivamente retiradas, não se considerando área envolvente, somente quando se tratar especificamente de “legendas”.

* 1. **TACHA REFLETIVA, NAS CORES BRANCO E AMARELO, TIPO I, PADRÃO ABNT NBR 14636:2013**

As Tachas devem atender a norma da ABNT – NBR 14636 tipo I e tipo IV.

Monodirecional - Refletivo para um lado.

Bi-direcional – Refletivo para dois lados.

* 1. **TACHÃO REFLETIVO, NAS CORES AMARELO E BRANCO, PADRÃO ABNT NBR 15576:2008**

O objetivo destas especificações técnicas é fixar condições para o fornecimento de tachões refletivos com pino, utilizados em sinalização viária horizontal nas vias do Município.

Os tachões refletivos são dispositivos com retrorrefletor, fixados ao pavimento da via, com a finalidade de complementar a sinalização horizontal. Poderão mono-direcional ou bi-direcional.

As condições destas especificações foram estabelecidas de acordo com C.I.E – Publication nº 54 – retrorreflection, definition and measurement.

1. Dimensões e Formatos:

* 25 cm x 15 cm x 5 cm para tachões;
* 490 x 178 x 85 mm para segregadores

O corpo dos tachões deverá ser de material plástico, com alta resistência a compressão.

Cor do Corpo: Amarelo: indelével, conforme código MUNSELL 10 YR-7, 5/14, obedecidas as tolerâncias 10 YR-8/16; ou Branco: conforme código MUNSELL – N 9.5, obedecida à tolerância N 9,0.

1. Fixação:

Os tachões deverão apresentar, embutidos no corpo das peças, um ou dois pinos de fixação, em aço, com superfície rosqueada, ou outra forma de ranhura no sentido transversal, para permitir melhor aderência dos pinos no material de fixação e no pavimento.

1. Elemento Refletivo (somente para tachões):

O retrorrefletor (composto por uma ou mais unidades ópticas) deverá manter a reflexão durante o período de garantia das peças.

Deverão estar perfeitamente embutidos no corpo do tachão. O retrorrefletor deverá resistir aos impactos de pneumáticos e as condições ambientais (intempéries, poluição, etc.)

1. Resistência a Compressão:

Os tachões deverão suportar uma carga mínima de 5.000 kgf.

1. Retrorrefletância:

Os tachões não deverão apresentar CIL (coeficiente de intensidade luminosa) inferiores aos valores da Tabela.

Tabela 4 – Valores mínimos CIL

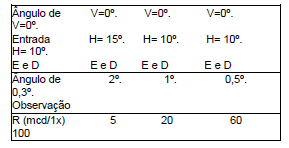


Tabela 5 – Fatores de correção de reflexão em função da cor do retrorrefletor

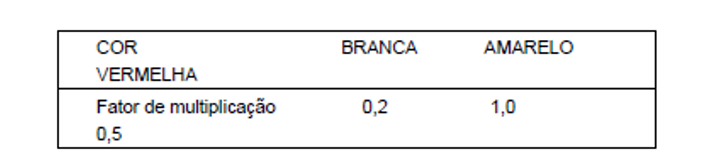


Tabela 6 – sinalização horizontal e dispositivos auxiliares

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT.** |
| **2.1** | Prestação de serviço de sinalização horizontal com fornecimento de material, com tinta a base de resina acrílica (ABNT NBR 11862/2020) de 0,60mm úmida. | m² | 50.000 |
| **2.2** | Prestação de serviço de sinalização horizontal com fornecimento de material, com tinta termoplástica com espessura de 3,00mm, aplicado por extrusão manual. (Extrudado) | m² | 3.500 |
| **2.3** | Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por aspersão | m² | 2.500 |
| **2.4** | Execução de sinalização horizontal com aplicação de laminado elastoplástico pré-fabricado em diversas cores, para símbolos e Letras | m² | 200 |
| **2.5** | Remoção mecânica de sinalização horizontal existente | m² | 1.000 |
| **2.6** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de tacha bi-direcional, de resina de poliéster. | un | 5.000 |
| **2.7** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de tacha mono-direcional, de resina de poliéster. | un | 1.000 |
| **2.8** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de tachão mono-direcional, na cor amarelo, de resina de poliéster. | un | 1.000 |

1. **SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA**
   1. **COLUNA SEMAFÓRICA 101MM x 6M.**
   2. **COLUNA SEMAFÓRICA 114MM x 6M.**
   3. **COLUNA SEMAFÓRICA 114MM x 6M COM 2 BOCAS.**
   4. **COLUNA EXTENSORA 88,9MM x 2M.**
   5. **BRAÇO PROJETADO SEMAFÓRICO 101MM x 4,7M.**

Os elementos de sustentação deverão atender a norma ABNT NBR 14890:2011 e 14962:2013.

1. Características:

* Material

As peças serão confeccionadas com chapas de aço carbono com costura, conforme norma NBR 6591, exceto as tampas de vedação que serão em PVC.

* Tratamento Superficial:

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

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo a superfície apresentar uma deposição média de 400 gramas de zinco por metro quadrado e 350 gramas de zinco por metro quadrado nas extremidades da peça.

A galvanização não deverá separar-se do material base quando submetido ao ensaio de aderência pelo método de dobramento.

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. No ensaio de Preece, as peças deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões, sem apresentar sinais de deposito de cobre;

Os parafusos e porcas deverão suportar um mínimo de 4 (quatro) imersões.

A espessura da galvanização deverá ser de no mínimo 55μm.

Os materiais estão de acordo com a NB-25, EB-182 e EB-344.

1. Ensaios:

* Material
  + Composição química

Deverão ser efetuados ensaios para determinação da composição química do material e os resultados deverão satisfazer ao especificado na NBR – 6006:

* Teor de Carbono: 0,08 % 0,23 %
* Teor de Fósforo: -0,04 %
* Teor de Enxofre: 0,05 %
* Teor de Manganês: 0,3,0 % 0,90 %
* Teor de Silício: 0,10%

1. Propriedades Mecânicas:

Deverão ser efetuados ensaios de acordo com a NBR – 6252 para determinação das propriedades mecânicas do material e os resultados deverão satisfazer ao abaixo especificado:

* Limite de escoamento mínimo: 180 MPa
* Limite de resistência à tração mínimo: 320 MPa
* Alongamento mínimo após ruptura: 23 %

O ensaio de achatamento, realizado de acordo com a NBR –6154, não deverá apresentar fissuras nas superfícies internas ou externas dos tubos. Além disso, não devem aparecer evidências de esfolheamento, falta de solidez ou defeitos de solda no decorrer dos ensaios.

1. Revestimento:

As peças deverão ser ensaiadas em laboratório de acordo com as seguintes normas:

* Peso da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR – 7397.
* Aderência da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR – 7398 – Método do dobramento.
* Uniformidade da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR – 7400.
* Espessura da camada de zinco: ensaios de acordo com a NBR – 7399.

1. Dimensões:

Dimensões deverão ser de acordo com os desenhos anexos.

A contratada deverá apresentar Laudos desses materiais caso a Contratante solicite, em qualquer período de vigência do Contrato.

* 1. **GRUPO FOCAL PROJETADO 6x200MM LED COM CONTADOR REGRESSIVO INCORPORADO NO VERMELHO E VERDE**

Estágio 01 – Contagem regressiva do tempo de verde.

Estágio 02 – Amarelo veicular. Neste estágio o painel fica apagado.

Estágio 03 – Contagem regressiva do tempo restante de vermelho

O conjunto semafórico deverá ser composto de um painel de mensagem variável de dois dígitos á led´s de alta intensidade, com tecnologia “duas cores”, capaz de contar quanto tempo falta do verde (para isso indicando os números em verde) e quanto tempo resta de abertura do vermelho (para isso indicando os números em vermelho), perfeitamente sincronizados ao controlador eletrônico, inclusive na troca de planos onde há mudança na quantidade de segundos para mais ou para menos do ciclo seguinte.

O contador regressivo deverá ser protegido por chapa acrílica transparente, resistente a UVA e UVB, bem como a vandalismo de pequeno porte (pedradas).

1. Carcaça:

Poderá ser de qualquer material resistente e leve, com durabilidade mínima de 15 anos.

1. Modelo:

Conforme design próprio do Fabricante obedecendo às seguintes medidas padrões +- 10%, seguindo o modelo indicado para manter o mesmo padrão visual com os já existentes na cidade.

1. Cor:

Os módulos deverão ser pintados na Cor Prata.

1. Fixação:

A critério do fabricante, devendo suportar intempéries diversas.

1. Conjunto Ótico:

Cada Grupo focal Tipo A deverá ser acompanhado de 6 módulos a led de alta intensidade, na qualidade descrita no item 38 (módulo a led).

1. Suporte:

Metálico, capaz de suportar o conjunto, e mantê-lo inclusive em caso de pancada na coluna.

* 1. **GRUPO FOCAL PROJETADO PADRÃO SEMCO 200X200X200MM À LED EM POLICARBONATO**
  2. **GRUPO FOCAL REPETIDOR PADRÃO SEMCO 200X200X200MM À LED EM POLICARBONATO**

Os grupos focais deverão atender aos requisitos e exigências constantes da norma NBR 7995 da ABNT, exceto onde indicado em contrário. Deverão ser do tipo padrão SEMCO os quais são formados por módulos focais individuais e intercambiáveis.

O grupo focal consiste da montagem de um ou mais focos semafóricos.

Cada foco semafórico será constituído de uma caixa, uma porta, um conjunto óptico sem a fonte de luz, com as necessárias vedações.

Cada foco semafórico deverá ser provido de aberturas na parte superior e inferior, compatíveis entre si, que permitam a montagem dos mesmos. As aberturas superior e inferior não usadas para a montagem deverão ser providas de tampões em policarbonato.

A caixa do foco deverá ser de construção modular de formato circular para os grupos focais veiculares e de formato quadrado para grupos focais de pedestres, devendo possuir dispositivo que permita a ligação da fiação, de modo a não comprometer a hermeticidade das mesmas.

Cada caixa do foco semafórico terá uma portinhola, fabricada com o mesmo material, contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação das pestanas e lentes, devendo abrir-se girando sobre dobradiça vertical, da direita para a esquerda de quem olha o foco pela frente.

1. Caixa do Foco 200mm:

A portinhola será presa por: um pino de latão de 3/16” x 60 mm, com cupilhas de 5/8” x 1,3 mm em aço inoxidável, uma presilha com mola em aço inoxidável fixada com dois parafusos de cabeça cilíndrica em aço inoxidável M 4 x 6 e por um parafuso halen 6 x 25 mm com arruela de fibra de 5 mm utilizado para fechamento da portinhola.

A caixa do foco deverá ter em sua parte interna dois parafusos com rosca M 5 para fixação de transformador. Na lateral traseira deverá possuir um furo com rosca de 3/4”, para colocação de filtro de bronze poroso e um furo de 3/4” para colocação de prensa cabo de 1/2”.

Cada caixa do foco deverá ser acompanhada por um aro circular fixado a portinhola por quatro parafusos de cabeça chata (fenda) em aço inoxidável M 4 x 14.

1. Conjunto de seção semafórica padrão SEMCO:

Será obtida pela união de 3 (três) caixas de foco circular de 200mm, que deverão ser presas através de parafuso de cabeça sextavada em aço inoxidável -M 8 x 40, acompanhados de arruela lisa e pressão -M 8, em aço inoxidável.

Com o objetivo de impedir a entrada de poeira e umidade no interior da caixa do foco, deverá ser previsto guarnição de neoprene ou similar e filtro de bronze poroso para respiro, de grande durabilidade, de modo que não percam as suas propriedades em contato com os agentes agressivos do meio ambiente.

1. Material:

POLICARBONATO

1. Caixa Blindada, portinhola e cobre foco:

Deverão ser fabricadas em policarbonato devendo atender as características indicadas abaixo:

* Características física e química
  + Densidade: 1.20 g/cm³ ± 0,03
  + Identificação do polímero: constar apenas policarbonato

1. Características mecânicas da caixa blindada:

* Limite de resistência a tração limite elástico: > 60 MPa
* Módulo de elasticidade a tração > 1.400 MPa
* Alongamento no limite elástico: > 50%
* Limite de resistência a flexão: > 80 MPa
* Modulo de flexão: > 2.200 MPa.
* Resistência ao impacto Izod original e após exposição ao intemperismo artificial, com tempo de exposição de 500 horas.

Todos os componentes tais como: fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores deverão ser de aço inox ou galvanizados a fogo.

1. Lentes:

As lentes para os grupos focais veiculares deverão ser circulares, com diâmetro nominal de 200 mm.

Para os grupos focais para pedestres as lentes deverão ser quadradas com 200 mm de lado de acordo com a NBR 7995.

As lentes deverão ser montadas sobre portinhola mediante guarnição de borracha especial, sanfonada, que envolva a lente e o refletor, para assegurar a hermeticidade.

Cada lente deve possuir medidas e formas exatas para permitir sua intercambialidade entre as seções do grupo focal de mesma dimensão.

Deverão ser desenhadas e fabricadas de tal forma que, com as condições ambientais, não percam suas propriedades originais, particularmente a cor, durante o período mínimo de 2 anos.

As lentes deverão ser fabricadas em policarbonato translúcido com proteção ultravioleta, resistentes às altas temperaturas. Deverão ter as cores uniformes em todo o corpo do material, e serem isentas de lascas ou bolhas, com a superfície externa lisa e polida.

As lentes serão nas cores amarela, verde e vermelha de acordo com a NBR 7995.

Cada lente deverá ter gravada na sua flange marca que indique a posição superior em relação ao foco semafórico.

1. Pestana ou Cobre foco:

Deverá ser confeccionada em chapa preta de policarbonato primário espessura mínima de 0,6 mm, conforme medidas abaixo de furação ou outra necessária à adaptação nos grupos focais existentes no Município.

1. Máscara Seta:

* Material: Policarbonato injetado, transparente diâmetro nominal 200mm.
* Borracha: Deverá ser acompanhar de borracha de neoprene.
* Impressão: Seta ou outra figura deverão ser por meio de impressão na cor preta deixando transparecer a seta indicada.

1. Anteparo padrão SEMCO:

Deverá ser confeccionado sobre chapa de alumínio com 2 mm de espessura mínima liga 5052 tempera H38, com os cortes sendo feito de modo automatizado ou por corte LASER ou JATO DÁGUA ou outro método a escolha da CONTRATADA.

Detalhes de fixação podem ser alterados conforme projeto do fabricante exceto medidas externas que devem ser mantidas. Os parafusos deverão ser em aço inox. A pintura deverá ser eletrostática a pó na cor Preta fosca.

No verso deverá conter impresso ou serigrafado ou adesivado o nome do fabricante o mês e ano de fabricação na cor branca. Os parafusos deverão ser em aço inox.

1. Instalações Elétricas Internas: Os grupos focais deverão apresentar toda a fiação necessária, com bitola de, no mínimo, 1,0mm² com isolação para 600V que suporte temperatura, de pelo menos, 85°C, bem como pontos de conexão com isolamento adequado para ligações internas e externas, para o perfeito funcionamento do conjunto.
2. Fixação dos Grupos Focais:

Os suportes deverão ser de aço galvanizado a fogo ou em liga de alumínio fundido, resistentes as intempéries e dimensionados de modo a suportar os grupos focais. Quando solicitado, os suportes deverão ser fornecidos já montados nos grupos focais semafóricos.

Os parafusos deverão ser de aço inox ou galvanizados a fogo. Os suportes deverão permitir o posicionamento em torno de um eixo vertical, após sua fixação ao poste. Os suportes deverão ser intercambiáveis com os utilizados atualmente, sem necessidade de modificações.

Os grupos focais, após fixados em postes ou braços projetados, deverão permitir pequenos deslocamentos em torno do eixo para eventuais ajustes de direcionamento dos focos.

1. Acabamento:

Todas as peças dos grupos focais, exceto lentes, refletores, elementos de fixação e vedação, deverão ser pintadas em esmalte sintético na cor preta fosca, com secagem em estufa.

A inspeção deverá ser efetuada nas instalações do fabricante, salvo acordo em contrário no ato da encomenda. Após simples inspeção visual, os lotes de grupos focais que não atendam as condições gerais previstas nesta norma, deverão ser automaticamente rejeitados. Aqueles aprovados, deverão ser submetidos aos ensaios:

1. Análise dimensional:

Deverá ser efetuado nos grupos focais completos 3 focos (verde, amarelo e vermelho) e 2 focos (verde e vermelho, no caso de pedestres) e também nos suportes para fixação e os resultados deverão satisfazer ao estabelecido nesta Especificação Técnica.

1. Névoa salina:

As peças componentes do foco semafórico não deverão apresentar corrosão vermelha inclusive em travas, parafusos, etc., em ciclo de 24 e 48 horas, conforme NBR 8094.

1. Composição química:

Será efetuado através do método de análise indicado na norma ASTM E-34, ou outro método de comprovada eficiência, os resultados deverão satisfazer ao estabelecido nesta Especificação Técnica.

1. Características mecânicas:

Para os ensaios realizados em corpos de prova fundidos, quando da fabricação do grupo focal, os resultados deverão atender as exigências da norma ASTM.

Para os ensaios realizados em amostras retiradas do foco semafórico e usinados, os resultados deverão atender a:

* Limite de escoamento: 86 Mpa
* Limite de resistência: 100 Mpa
* Alongamento: 1,10 %

1. Intensidade luminosa:

Deverá ser efetuada nos 3 focos (verde, amarelo e vermelho) e nos 2 focos (verde e vermelho) no caso de pedestres e os resultados deverão estar de acordo com a norma NBR 7995.

1. Hermeticidade:

O grupo focal deverá ser submetido a uma vazão de 500 cm³/min por bico, através de 8 bicos, a uma distância de 1 (um) metro por 6 horas, não deverá conter após o teste mais de 5 cm³ de água no interior dos 3 (três) focos.

1. Aderência:

Todos os componentes pintados deverão apresentar no ensaio de aderência conforme norma NBR 11003 resultados no mínimo igual a GR. 1B.

1. Pictogramas:

O pictograma deverá ser obtido diretamente pela disposição dos LEDs sobra a placa de circuito impresso. A distribuição e ligações em série dos diodos LED deverá ser feita de maneira que a falha de um circuito não resulte na desconfiguração do pictograma.

Os pictogramas deverão estar em conformidade com o desenho especificado para o grupo focal.

1. Tecnologia LED:

Os diodos LED deverão utilizar tecnologia AlIngap (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e amarelo e a tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

1. Características Elétricas para a lâmpadas LEDs:

A alimentação elétrica nominal das lâmpadas será de 110Vca ou 220Vca, com tolerância de ±20% e frequência de 60Hz ± 5%.

Na tensão nominal, cada diodo LED deverá operar nas condições nominais especificadas.

A alimentação elétrica das lâmpadas LED, através da saída dos controladores, será feita por chaveamento eletrônico (triacs).

No caso da utilização de Triacs, deverá ser levada em consideração a possível influência que o circuito de proteção (Snobber) do controlador poderá ter sobre o funcionamento da lâmpada LED.

Para adequação com os controladores existentes, deverá ser utilizado um dispositivo de compensação na caixa do grupo focal.

A distribuição dos diodos nos circuitos LED da lâmpada deverá permitir operação normal para a seguinte condição:

* falha de até 20% dos LEDs das lâmpadas para grupos focais veiculares e 10% dos leds das lâmpadas para pedestres.

Qualquer anomalia em um diodo LED não deverá resultar em apagamento superior a 2% do total de diodos LED da lâmpada.

A potência nominal de cada lâmpada LED deverá ser igual ou inferior a 18W para lâmpada veicular, na tensão nominal. Para a lâmpada amarela admite-se potência nominal de até 25W, e para pedestre 16W.

O fator de potência da lâmpada LED não deverá ser inferior a 0,92, quando operada em condição nominal de tensão e temperatura.

A lâmpada LED deverá possuir proteção contra transientes, surtos de tensão na alimentação e outras interferências elétricas.

A Lâmpada LED deverá operar na temperatura ambiente de -10ºC a 50ºC e umidade relativa do ar de até 90% sem prejuízos para seus componentes e para o seu desempenho.

1. Lâmpadas à LED:

As especificações desta seção decorrem da ação do conjunto ótico do foco semafórico.

Todos os diodos da lâmpada LED deverão ter a mesma intensidade luminosa e ser do mesmo tipo e cromaticidade

O conjunto ótico deve aparecer aceso através de toda sua superfície, sem apresentar sombras ou brilhos excessivos, quando visto sob os ângulos usuais de serviço, em relação ao eixo geométrico do foco semafórico.

A distribuição da intensidade luminosa, para os conjuntos ópticos nas cores vermelha, amarela e verde, devem ser maiores do que o conjunto de valores definidos.

* Ângulo Vertical Ângulo Horizontal Intensidade Luminosa (cd) (em relação ao eixo central);
* Intensidade Luminosa de lâmpadas a LEDs veicular;
* Ângulo vertical (em relação a eixo central);
* Ângulo horizontal (em relação ao eixo central);
* Intensidade luminosa (candela);
* Intensidade Luminosa de lâmpadas a LEDs pedestre.

O conjunto ótico deve aparecer aceso através de toda sua superfície, sem apresentar sombras ou brilhos excessivos, quando visto sob os ângulos usuais de serviço, em relação ao eixo geométrico do foco semafórico.

Distribuição da intensidade luminosa, para o conjunto ótico dotado de lentes nas cores vermelha, amarela e verde, devem ser maiores do que o conjunto de valores definidos.

Áreas urbanas (velocidade < 60 km/h) - período diurno.

Os valores mínimos de intensidade luminosa estão condicionados ao uso de anteparo traseiro com diâmetro (área equivalente), pelo menos, três vezes a do sinal, e um “cenário de fundo” com luminância não superior a 104 cd/m2.

Os valores de intensidade luminosa dados são valores mínimos em serviço, sendo exigido, para equipamentos novos, um aumento mínimo de 20% sobre estes valores. Dependendo da situação do local da instalação (como clima, volume de tráfego e poluição do ar), este fator de incremento pode ser, consideravelmente, superior.

No período noturno é permitida (recomendada em locais com pouca iluminação nas vizinhanças) a redução da intensidade luminosa máxima dada pela tabela (que pode ser feita pela redução de tensão na lâmpada), a valor nunca inferior a 25 cd. Porém, todos os focos semafóricos de uma mesma intersecção, devem ser reduzidos pelo mesmo fator.

1. Lente para grupo focal LED´s:

A lente destinada ao grupo focal semafórico deverá ser confeccionada em material de alta resistência mecânica e térmica, garantindo excelente desempenho ótico e durabilidade em ambiente externo, sob exposição direta às intempéries.

* Características Técnicas Mínimas:
  + Tipo: Lente prismática e/ou lente tipo Fresnel;
  + Aplicação: Acoplamento em caixa de grupo focal semafórico com diâmetro nominal de 200 mm;
  + Material: Policarbonato injetado ou acrílico de alta resistência, com proteção anti-UV (ultravioleta), visando minimizar o amarelamento e a degradação por radiação solar;
  + Espessura: Mínima de 2,0 mm, sem prejuízo da transmissão luminosa;
  + Formato: Curvatura específica para otimizar a distribuição e o alcance da luz emitida pela fonte luminosa.
* Sistema óptico:
  + Para lente prismática: sistema de prismas internos e externos projetados para maximizar a eficiência luminosa e proporcionar uniformidade de brilho;
  + Para lente Fresnel: microestruturas concêntricas que garantam concentração e difusão adequada do feixe luminoso.
* Transmissão luminosa: Mínima de 85% da luz emitida pela fonte interna;
* Acabamento: Superfície externa lisa, sem irregularidades que prejudiquem a propagação luminosa;
* Cor: Transparente para utilização com lâmpadas de cor ou colorida (vermelha, amarela, verde), conforme padrão de sinalização semafórica;
* Acoplamento: Encaixe preciso e estanque ao corpo do grupo focal, com vedação contra infiltrações de água e poeira (mínimo IP54).
  1. **GRUPO FOCAL PEDESTRE PADRÃO SEMCO 200X200MM QUADRADO À LED EM POLICARBONATO.**

Esta especificação estabelece as características básicas dos Grupos Focais para Pedestre a LED’s.

1. REQUISITOS GERAIS:

O Grupo Focal para Pedestre a Led’s deverá possuir cabo de alimentação de seção mínima de 1,5mm², com comprimento de pelo menos 50cm, com a terminação do cabo para fixação em barras de bornes de 2,5mm².

Os cabos de alimentação do Grupo Focal para pedestre a Led deverão obedecer à colocação em conformidade com as cores (verde ou vermelho).

Os Grupos Focais para pedestre a Led deverão funcionar em qualquer controlador de transito eletrônico nacional ou internacional suportando variação de planos ou sistema de tempo real.

* 1. **SUPORTE SIMPLES**

1. Material: em policarbonato ou alumínio primário, pintado na cor preto fosco, com parafusos de fixação em aço galvanizado ou inox ou policarbonato injetado.
2. Dimensões: - 4” circular / basculante, 4” ½ circular ou 5” circular.
   1. **CONTROLADOR SEMAFÓRICO**

DESCRIÇÃO FUNCIONAL DO CONTROLADOR SEMAFÓRICO 4/12 fases.

* 1. Tipos de controle:
* O controlador deverá ser capaz de operar em Controle Centralizado de supervisão, e em Controle Local.
* Controle Centralizado de Supervisão

Neste tipo de controle, a troca de mensagens entre a Central e o controlador em campo só ocorre esporadicamente, no máximo 15 segundos após a ocorrência de uma falha no controlador, o controlador deverá enviar mensagem à Central informando o ocorrido. O cruzamento opera segundo a programação semafórica residente no próprio controlador. Neste tipo de controle deverão ser disponíveis, pelo menos, os dois seguintes recursos:

* Controle Local
* Neste tipo de controle, o controlador implementa nos semáforos a programação semafórica residente no próprio controlador.
* Neste tipo de controle, a temporização dos estágios nos semáforos é derivada integralmente da programação semafórica residente no próprio controlador.

1. Capacidades
   * + Grupos semafóricos

São considerados dois tipos de controladores: o controlador Padrão 8, que deverá ser capaz de atender, no mínimo, oito grupos semafóricos. O controlador Padrão 16, que deverá ser capaz de atender, no mínimo, dezesseis grupos semafóricos.

* Estágios

Tanto o controlador Padrão 8 como o controlador Padrão 16 deverão ser capazes de operar, no mínimo, 32 (Trinta e dois) estágios. Sendo que dois ou mais anéis não poderão utilizar um mesmo estágio.

* Planos

O controlador deverá ser capaz de operar, no mínimo, 24 (vinte e quatro) planos de tráfego por anel.

* Eventos para ativação de planos

O controlador deverá ser capaz de armazenar, no mínimo, 96 (noventa e seis) eventos de ativação de planos.

* Evento para ativação de planos em datas especiais

O Controlador deverá ser capaz de ativar, no mínimo, 32 (trinta e dois) eventos de ativação de planos especiais. Cada ativação de plano será definida por dia, mês, hora, minuto e segundo.

* Detectores de pedestres
* O controlador deverá ser capaz de ser conectado a, pelo menos, 4 (quatro) detectores de pedestres, cada um responsável por um conjunto de botoeiras ligadas em paralelo.
* Detectores de veículos
* O controlador deverá ser capaz de receber os dados de, pelo menos, 16 (dezesseis) detectores de veículos, cada um responsável por uma seção de detecção, ou solução equivalente.
* Anel
* O controlador deverá ter a capacidade de operar ao menos 4 anéis. Sendo que a capacidade mínima de estágios deverá ser distribuída entre eles.

1. Características Funcionais

* Sequência de Cores

O controlador deverá permitir a seguinte sequência de cores para os semáforos:

1. Grupos focais veiculares: verde – amarelo -vermelho;
2. Grupos focais de pedestres: verde - vermelho intermitente -vermelho.

* Período de Entreverdes:
* Os valores dos tempos que compõem o período de entreverdes deverão poder ser programados, independentemente, por estágio ou por grupo semafórico. Sendo desejável que se possa diferenciar o valor de entreverdes por plano.
* O período de entreverdes deverá ser composto pelos seguintes intervalos luminosos:

1. Intervalo de amarelo, ajustável entre 3 e, pelo menos, 7 segundos, com resolução de um segundo. Sendo desejável que o controlador não permita a gravação de valores inferiores a 3 segundos;
2. Intervalo de vermelho intermitente, ajustável, pelo menos, entre 3 e 32 segundos, com resolução de um segundo;
3. Intervalo de vermelho de limpeza, ajustável, pelo menos, entre 0 (zero) e 7 segundos, com resolução de um segundo. O tempo de vermelho de limpeza, quando diferente de zero, deverá poder ser implementado imediatamente após o período de amarelo e/ou vermelho intermitente.

* Na situação em que o intervalo de vermelho intermitente seja maior do que o intervalo de amarelo e que os dois intervalos transcorram parcialmente juntos, o início do intervalo do vermelho intermitente deverá ser anterior ao início do intervalo de amarelo; sendo que, excetuando casos especiais, o fim de entreverdes do grupo semafórico de pedestre deverá coincidir com o fim de entreverdes do grupo semafórico veicular.
* Em qualquer um dos modos de operação, os tempos dos intervalos de amarelo, vermelho intermitente e vermelho geral não poderão ser desrespeitados, nem mesmo na troca de planos ou na troca de modos.
* Tempo de verde de segurança
* O tempo de verde de segurança deverá poder ser programado, pelo menos, entre 1 e 30 segundos, com resolução de um segundo.
* O tempo de verde de segurança deverá ser programável, independentemente, para cada grupo semafórico.
* Em qualquer um dos modos de operação, o tempo de verde de segurança não poderá ser desrespeitado, nem mesmo na troca de planos, no acionamento de estágios de emergência ou na troca de modos.
* No caso de violação do tempo de verde de segurança o controlador deverá ir para o modo intermitente por falha.
* O controlador deverá fazer consistência entre a configuração dos tempos de verde de segurança com o tempo de verde programado, de forma a impedir a inserção de dados incompatíveis.
* Tempo de máxima permanência no estágio
* O tempo de máxima permanência no estágio deverá poder ser programado, pelo menos, entre 0 e 4 minutos, com resolução de um segundo. Deverá ser possível desconsiderar o tempo máximo de permanência no estágio.
* Em qualquer um dos modos de operação, o tempo de máxima permanência no estágio não poderá ser desrespeitado, nem mesmo na troca de planos ou na troca de modos.
* No caso de violação do tempo de máxima permanência no estágio o controlador deverá ir para o modo intermitente por falha, exceto quando estiver no modo de operação manual. Neste caso o controlador deverá sair do modo de operação manual e retornar ao modo de controle local.
* Tempo do estágio
* O início do estágio se dará com o início do entreverdes anterior ao verde do estágio, em todos os modos de controle.
* O tempo de um estágio deverá poder variar, pelo menos, entre 1 (um) e 200 (duzentos) segundos, com resolução de um segundo.
* Verdes Conflitantes
* O controlador deverá possibilitar a configuração de quais grupos semafóricos poderão ter verdes simultâneos e quais grupos semafóricos não poderão ter verdes simultâneos.
* A configuração de verdes conflitantes deverá ser específica e independente da tabela de associação de grupos semafóricos X estágios. Não serão aceitas soluções que deduzam verdes conflitantes a partir da tabela de grupos semafóricos X estágios.
* O controlador deverá fazer consistência entre a configuração dos estágios em relação aos grupos semafóricos com a configuração dos verdes conflitantes, de forma a impedir a inserção de dados incompatíveis.
* A ocorrência de uma situação de verdes conflitantes deverá conduzir o controlador para o modo Amarelo Intermitente em, no máximo, um segundo.
* Monitoramento dos focos

Controlador deverá ser capaz de detectar a situação em que todos os focos vermelhos de um mesmo grupo semafórico estejam apagados, considerando tanto a operação com lâmpadas convencionais, quanto a LED, esta funcionalidade é desejável também para os focos verdes e focos amarelos. Deverá ser possível parametrizar cada um dos grupos semafóricos para que, no instante em que ocorrer tal situação, o controlador imponha, ou não, o modo Amarelo Intermitente.

* Sequência de Partida

Quando os focos forem energizados (independentemente se o controlador estava ligado ou não), ou ao se restaurar a energia no controlador à normalidade, os grupos focais veiculares, antes de mudarem para o estágio requerido, deverão permanecer cinco segundos no modo Amarelo Intermitente (grupos de pedestre apagados), seguidos por três segundos de vermelho integral em todos os grupos focais (inclusive nos grupos de pedestres).

* Saída do Modo Amarelo Intermitente

Independentemente do motivo que tenha conduzido o controlador ao modo Amarelo Intermitente, este deverá impor vermelho integral a todos os seus grupos (inclusive os de pedestres) durante três segundos, imediatamente após a saída do modo Amarelo Intermitente.

* Troca de Planos

Deverá ser realizada de forma “abrupt”, respeitando os tempos de segurança definidos. Também será aceita a troca de planos de forma “Soft” desde que o

tempo de ajuste ocorra em 3 (três) ciclos e o tempo de verde de um estágio não se estenda além do tempo de ciclo do plano que está iniciando.

1. Modos de Operação

Quando em Controle Centralizado de Supervisão, ou em Controle Local, o controlador deverá ser capaz de implementar os seguintes modos de operação no(s) cruzamento(s) semafórico(s) por ele controlado(s):

* Amarelo Intermitente;
* Manual;
* Tempos Fixos Isolado;
* Atuado;
* Tempos Fixos Coordenado;
* Apagado.
* Modo Intermitente
* Neste modo, todos os grupos focais veiculares operam em amarelo intermitente e todos os grupos focais de pedestres permanecem apagados.
* O controlador deverá executar três segundos de vermelho integral antes de entrar no Modo Intermitente.
* Este modo deverá poder ser acionado a partir dos seguintes eventos:

1. Requisição através de recurso existente no Painel de Facilidades para solicitação do modo Amarelo Intermitente, somente quando em modo local. Deverá ser imposto este modo de operação para todos os anéis programados;
2. Detecção, pelo próprio controlador, de alguma falha que possa comprometer a segurança do trânsito de veículos ou de pedestres (detecção de verdes conflitantes, por exemplo);
3. Quando da energização das lâmpadas dos grupos focais ou ao se restaurar a energia no controlador (Sequência de Partida);
4. Acionamento de um plano residente no próprio controlador, caracterizado como modo Amarelo Intermitente, durante um período programado. Sendo desejável poder acionar este modo de operação para cada anel programado.

* Quando ocorrer falhas relativas aos grupos semafóricos, conforme item “b” acima, apenas os anéis que apresentarem grupos com falha irão para amarelo intermitente, os demais deverão permanecer operando no plano e modo previsto.
* Modo Manual
* Neste modo de operação, a duração dos estágios é imposta por um Operador de Tráfego, em campo, de acordo com sequência de estágios preestabelecida no controlador e respeitando tempos de segurança programados. Deverá ser efetivada pela inserção, através de plug, de um dispositivo de comando manual na entrada apropriada. O dispositivo deverá ser uma chave de contato momentâneo, tipo push-button NA, ligado ao plug de áudio (mono) tipo P10 através de cabo espiralado, usualmente utilizado em telefone.
* A operação em Modo Manual se aplicara simultaneamente a todos os anéis. Durante a operação em Modo Manual, a sequência de estágios será determinada por um plano de uso exclusivo para operação manual. Complementarmente o Modo Manual poderá ser determinado pelo plano vigente, neste caso deverá ser possível o programador escolher o tipo de plano que determinará o Modo Manual (exclusivo ou vigente).
* Caso durante a operação em Modo Manual ocorrer uma mudança de Plano por tabela horária, a operação em Modo Manual continuará a ser determinada pelos parâmetros do Plano em que iniciou.
* Durante a operação manual os estágios dispensáveis passarão a ser fixos e serão implementados em todos os ciclos.
* Quando em Operação Manual um estágio ultrapassar o tempo máximo de permanência no estágio o controlador deverá imediatamente passar para o Modo Operacional previsto na tabela horária local.
* Modo Tempos Fixos Isolado
* Neste modo de operação, o controlador deverá manter tempos fixos de estágios, de acordo com os valores especificados por plano residente no próprio controlador, se submetido ao Controle Centralizado de Supervisão, ou ao Controle Local.
* Se o controlador estiver submetido ao Controle Centralizado de Supervisão, ou ao Controle Local, as mudanças de planos serão implementadas de acordo com a Tabela de Mudanças de Planos residente no próprio controlador.
* Neste modo, não haverá estágios de duração variável, podendo haver, entretanto, estágios fixos dispensáveis.
* Se, em um determinado ciclo, não ocorrer um estágio fixo dispensável, o tempo de ciclo ficará diminuído do tempo correspondente à duração desse estágio.
* Na falha de um detector veicular (placa de detecção ou laço indutivo), o estágio dispensável a ele associado deverá passar a ser considerado estágio indispensável.
* Modo Atuado
* Neste modo de operação, a duração dos estágios é decorrente da ativação de detectores veiculares, permitindo extensões de verde até um máximo programado. O controlador deverá seguir a sua programação interna, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente.
* As mudanças de planos serão implementadas através da Tabela de Mudanças de Planos residente no controlador, tomando como referência o mesmo relógio que especifica o horário do controlador.
* No modo atuado, poderá haver, ou não, estágios dispensáveis.
* Se em um determinado ciclo não ocorrer um estágio dispensável, seu tempo deverá ser eliminado do ciclo, não ocorrendo nenhum processo de compensação em outros estágios.
* O tempo de verde do estágio de duração variável deverá variar entre valores programáveis de verde mínimo e de verde máximo, em função das solicitações provenientes dos detectores veiculares.
* A cada uma dessas solicitações, o respectivo tempo de verde, quando presente, será incrementado de um período de tempo programável, denominado "extensão de verde".
* O tempo de verde mínimo deverá ser maior ou igual ao correspondente tempo de verde de segurança e menor ou igual ao correspondente tempo de verde máximo.
* O tempo de verde mínimo não é um parâmetro de segurança e deverá ser específico para o modo atuado, não devendo interferir nos demais modos de operação.
* Deverá existir um parâmetro, programável para cada estágio e para cada plano, denominado "tempo de verdes intermediário". A consistência do controlador deverá assegurar que ele seja maior ou igual ao respectivo verde mínimo e menor ou igual ao respectivo verde máximo. Se ocorrer falha em qualquer um dos detectores utilizados pelo Modo Atuado, o controlador deverá passar a operar no modo Tempos Fixos Isolado com os verdes iguais aos respectivos “tempos de verdes intermediário".
* Assim devem ser programados três parâmetros: tempo de verde mínimo, tempo de verde máximo e um tempo de verde intermediário para o caso de falha do detector.
* Deverá ser disponível o recurso de demanda prioritária, associada a determinado estágio.
* Uma vez identificada uma demanda prioritária, se o estágio correspondente não estiver ocorrendo, ele deve ser acionado o mais rapidamente possível, respeitados, porém, a sequência de estágios, os entreverdes e os verdes de segurança. Caso esse estágio esteja ocorrendo, deve ser incrementada a extensão de verde correspondente.
* Modo Tempos Fixos Coordenado
* Neste modo de operação, o controlador opera de forma sincronizada e coordenada com outros controladores, em função de parâmetros internos.
* Se o controlador estiver submetido ao Controle Centralizado de Supervisão, ou ao Controle Local, as mudanças de planos serão implementadas de acordo com a Tabela de Mudanças de Planos residente no próprio controlador.
* A defasagem deverá ser um parâmetro programável, independentemente, para cada um dos planos.
* A defasagem deverá poder ser ajustada entre zero e o tempo de ciclo, com resolução de um segundo.
* Se, em um determinado plano, houver estágio dispensável, o tempo não utilizado desse estágio (no caso de não ocorrer o referido estágio dispensável) deverá ser acrescido para outro estágio (anterior ou posterior, à escolha do técnico programador), dentro da sequência vigente, de forma a manter constante o tempo de ciclo. Caso o estágio escolhido como alternativo for o imediatamente anterior ao estágio dispensável, ele deverá ser estendido ocupando o tempo do estágio dispensável de modo a receber esse tempo ainda no mesmo ciclo.
* No modo Tempos Fixos Coordenado não haverá estágios de duração variável.
* Modo Apagado
* Deverá ser possível impor o controlador no modo apagado. Neste modo, todos os grupos focais veiculares e todos os grupos focais de pedestres permanecem apagados. Deverá ser possível, também, programar um plano selecionando somente para alguns grupos semafóricos que ficarão apagados.
* O controlador deverá executar três segundos de vermelho integral antes de entrar no Modo Apagado.
* O controlador deverá continuar funcionando internamente, devendo ser possível visualizar a programação sendo executada mesmo com os focos apagados. A comunicação com a Central de Monitoramento também deverá ser mantida.
* Imposição de Plano e Modo de Operação pelo controlador
* Deverá ser possível impor a partir do controlador qualquer um dos planos programados, assim como um modo de operação.
* Deverá ser possível programar a duração da imposição de plano e modo, com resolução de um minuto. Também será permitido retirar a imposição, voltando o controlador a operar de acordo a sua tabela horária.

1. Base de Tempos

* Métodos de ajuste do relógio do controlador
* O controlador deverá estar preparado para que seu relógio interno seja ajustado por dois métodos distintos, no que tange ao seu horário, dia da semana e data, por um dispositivo GPS acoplado ao Controlador, através da Interface de Programação Local.
* Ajuste a partir de dispositivo GPS (Global Positioning System).
* O ajuste do relógio do controlador pelo dispositivo GPS deverá ocorrer com periodicidade igual ou inferior a 15 (quinze) minutos.

1. Ajuste através da Interface de Programação Local

* O relógio do controlador deverá poder ser ajustado, manualmente, através da Interface de Programação Local.
* A Interface para Programação Local é um dispositivo que tem a função de viabilizar a programação e verificação dos parâmetros residentes no controlador.
* A Interface para Programação Local deverá ser constituída por, pelo menos, um visor e um teclado, ou outros dispositivos que possuam a mesma funcionalidade.
* A Interface de Programação Local deverá ser portátil, não sendo aceita sua incorporação ao controlador.
* Todas as teclas deverão ser identificadas e as mensagens apresentadas em linguagem de Engenharia de Tráfego e em português, sendo aceitáveis abreviações mnemônicas de termos de Engenharia de Tráfego.
* As mensagens apresentadas deverão ser alfanuméricas, devendo possuir, no mínimo, duas linhas com 16 caracteres cada, além de permitir ao operador fácil interpretação sem a necessidade de recorrer a tabelas de conversões de códigos.
* A interface de Programação deverá permitir somente alterar os parâmetros pertinentes à programação semafórica como tabela horária, bem como parâmetros em campos definidos, de modo a impedir alterações indevidas no software do controlador.
* A Interface de Programação Local deverá ser iluminada internamente e ter condições de ser operada sob a incidência direta ou ausência total de luz artificial ou natural.
* A Interface de Programação Local deverá ser um equipamento de uso geral e deverá ser de dois tipos: “hand-held terminal” e/ou computador portátil de uso industrial, acompanhados de todos os cabos e conectores necessários para comunicação. Não serão aceitos terminais dedicados que só funcionem como interface do controlador.
* A programação e a alteração dos parâmetros residentes no controlador somente poderão ser efetuadas através de senha numérica ou alfanumérica única, com um mínimo de dois dígitos, pré-gravada em seu firmware. Tal restrição não é necessária no caso de leitura dos parâmetros. Deverá ser possível desativar a necessidade de inserir a senha para alterar os parâmetros.
* Deverá ser possível escrever uma programação “off-line”, ou seja, deverá permitir a programação e arquivo dos parâmetros necessários à operação em um computador que não esteja conectado ao controlador para programar posteriormente no controlador.

1. Programação dos Parâmetros do Controlador

* Este item especifica como deve ser feita a programação dos parâmetros residentes no controlador, através da Interface de Programação Local.
* Para os controladores que utilizarem dispositivo removível responsável por armazenar a programação semafórica (PROMS, Cartões de memória, etc.), deverá ser apresentada uma solução que impeça que a programação de um determinado cruzamento seja inserida erroneamente em outro. Caso ocorra uma inserção indevida o controlador não deverá implementá-la.
* Deverá ser efetuadas verificações de consistência entre os parâmetros abaixo, antes que o controlador assuma os valores inseridos:

1. Tabela de Conflitos com Tabela de Estágio/Grupos Semafóricos;
2. Ciclo do Plano com somatória dos valores que compõe o Plano;
3. Verde de Segurança com os tempos de Verde dos estágios;
4. Caracteres inválidos para programação do parâmetro (números negativos; símbolos, etc.).

* Deverá ser possível programar os parâmetros relacionados a seguir:

1. Introdução inicial e reprogramação do horário (hora, minuto, e segundo, dia da semana e data) no relógio interno do controlador;
2. Programação e alteração, total e de Supervisão, da Tabela de Mudanças de Planos residente no controlador. As alterações na tabela só deverão ser assumidas na próxima entrada horária;
3. Programação da configuração dos estágios em relação aos grupos semafóricos;
4. Programação e alteração da sequência de estágios por plano;
5. Programação e alteração dos parâmetros que compõem cada um dos planos;
6. Programação e alteração da associação dos detectores aos estágios;
7. Imposição de um determinado plano residente no controlador;
8. Programação de mudança de horário de verão (entrada e saída) sem a necessidade de reset do controlador.

* Desejável que se possam programar os parâmetros “b”, “d”, “e” e “f”, do item anterior, através da Interface de Programação Local, sendo que estas alterações não deverão ser motivo para reinicialização do controlador.
* Deverá estar disponível função para configurar as transições proibidas de estágios.
* Por medida de segurança, as seguintes alterações somente poderão ser efetuadas localmente, através da Interface para Programação Local, e somente poderão ser gravadas com o controlador no modo Amarelo Intermitente:

1. Configuração de verdes conflitantes;
2. Programação da configuração dos estágios em relação aos grupos semafóricos no plano vigente;
3. Configuração do tipo do grupo semafórico, se pedestre ou veicular.

* Qualquer alteração na programação do plano vigente deverá vigorar de imediato, no próprio ciclo em que foi introduzida ou, no máximo, no ciclo seguinte.
* Deverão fazer parte dos parâmetros programáveis os seguintes eventos de ativação de planos:

1. A Tabela Horária deverá ser única para todos os anéis, sendo cada evento de ativação de plano composto de Hora, Minuto, Segundo, Dias da Semana e o Modo de Operação pelo qual o plano será ativado.
2. Os dias da semana deverão poder ser programados individualmente e, no mínimo, pelos grupos:

* 2ª a 6ª feira;
* 2ª feira a sábado;
* Sábado e domingo;
* Todos.
* A utilização de um dos grupos de dia da semana para a ativação de um plano num determinado horário deverá caracterizar-se como um único evento de ativação.
* Tabela de Datas Especiais, sendo cada evento de ativação de plano por Data Especial composto de Dia, Mês, Hora, Minuto, Segundo e o Modo de Operação pelo qual o plano será ativado.
* A ativação de plano por Data Especial deverá se sobrepor à ativação por Tabela Horária.
* As temporizações programáveis do controlador deverão ser derivadas do seu relógio interno, no qual o "segundo" deverá ser utilizado como unidade de incremento.
* A base de tempo que servirá de referência para as entradas de planos (troca de planos) deverá ser 00:00:00 horas do dia primeiro de janeiro de1970;

1. Verificação dos Parâmetros do Controlador

* Este item especifica como deve ser feita a verificação dos parâmetros residentes no controlador através da Interface de Programação Local.
* Deverá ser possível executar, no mínimo, as seguintes funções de verificação:

1. Leitura de todo e qualquer parâmetro armazenado na memória de dados;
2. Leitura do relógio interno do controlador;
3. Leitura das indicações de falha. O controlador deverá registrar, em ordem cronológica, pelo menos as últimas 10 falhas com a indicação do código da falha, data e horário da ocorrência e data e horário da volta ao funcionamento normal. A não indicação da data e horário da volta ao funcionamento normal deverá significar a permanência da falha. Uma falha em aberto não poderá ser apagada da memória do controlador;
4. Leitura do estado do controlador: plano corrente, modo de operação, ciclo corrente, motivo do estado atual (tabela horária, imposição do operador, etc.).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO CONTROLADOR

1. Comunicação do Sistema de Monitoramento

* Protocolo de Comunicação
* A comunicação de dados com a Central Semafórica de Monitoramento em Tempo Real deverá ocorrer através da utilização dos protocolos abertos UTMC2, NTCIP, ou protocolo proprietário, desde que haja abertura de protocolo.
* A opção pelo protocolo NTCIP ou proprietário deverá prever a abertura de software, para protocolo aberto.
* A opção pelo Protocolo UTMC (UrbanTraffic Management Control) UTMC 2 deverá seguir o padrão como segue:

1. UTMC - TS003\_003: 2009 - The UTMC Framework Technical Specification
2. UTMC - TS004\_006: 2010 - UTMC Object Registry - UM/008, UG405, FullUTC.

* Conexão Física

Deverá dispor de porta padrão Ethernet 10/100 Mbps RJ-45 para o perfil UTMC ou NTCIP.

* Módulo de Monitoramento
* O Módulo de Monitoramento poderá operar através das tecnologias de comunicação por Fibra-Óptica ou GRPS/3G/4G, este Módulo deverá monitorar no Controlador: Falta de Energia, Subtensão, Amarelo Intermitente, Desligado/Apagado, Estacionado e Porta Aberta;
* Deverá possuir o recurso para desligar e ligar o controlador remotamente (“reset”), atendendo as normas e condições de segurança desta especificação.
* Deverá manter-se energizado mantendo a comunicação no mínimo por 2 horas, em caso de falta de energia elétrica, e excedido este período (2 horas sem energia elétrica), deverá se religar automaticamente em caso do retorno da mesma, ou seja, sem a necessidade de reconfiguração dos parâmetros.
* Especificação de Tecnologia de comunicação: GPRS/3G ou superior; Quad-band GSM 850/900/1800/1900 MHz.
* O Módulo de Monitoramento deverá possuir capacidade mínima para 2(dois) slots (SIM card) (dual chip).
* O equipamento deverá ser certificado e homologado pela ANATEL.
* Deverá ser utilizado o protocolo UTMC-2 para efetuar a comunicação dos dados de monitoramento.
* Controlador em Tempo Fixo

A presente Especificação Técnica estabelece os requisitos técnicos para efeito de fornecimento de Controladores Semafóricos Eletrônicos.

* Facilidades Operacionais
* Deverão existir no controlador, e com fácil acesso, as seguintes facilidades operacionais:

1. Chave para ligar/desligar os focos sem desligar os circuitos lógicos do controlador;
2. Recurso para solicitação do modo Amarelo Intermitente;
3. Soquete para conexão de dispositivo que proporcione comando manual, conforme descrito no subitem1.4.3.1.
4. Soquete para conexão da Interface de Programação Local;
5. Visualização do tipo de controle vigente;
6. Visualização se o modo de controle manual está ativo.
7. Todas as facilidades estar alojadas em um painel com portinhola com chave e acesso exclusivo e devidamente identificadas, utilizando-se de termos consagrados pela Engenharia de Tráfego.
8. No caso da facilidade especificada (chave liga/desliga focos), o controlador deverá continuar com sua CPU funcionando internamente, devendo ser possível visualizar a programação sendo executada mesmo com os focos apagados.

* Tecnologia Construtiva

O controlador deverá ser de tecnologia digital e utilizar circuitos integrados montados em placa de circuito impresso. Deverão ser colocados indicadores luminosos em todas as funções principais dos circuitos, permitindo, assim, uma maior rapidez no diagnóstico de falhas.

* Testes de Verificação

Em intervalos periódicos o controlador deverá efetuar testes de verificação no microprocessador e nas memórias que compõem o sistema, assim como nos circuitos de detecção de verdes conflitantes. Identificando uma falha, o controlador deverá tomar as providências cabíveis de acordo com a gravidade da falha detectada.

* Acionamento dos Focos
* O controlador deverá possibilitar o acionamento de focos constituídos por lâmpadas LED ou Módulos LED´s.
* Os circuitos que acionam os focos devem ser projetados para evitar que ocorram intervalos com situações visíveis de luzes apagadas ou de luzes simultâneas no mesmo grupo focal.
* Os circuitos que acionam os focos devem ser projetados para a utilização de focos a LED´s que possuirão tensões de alimentação e a potência máxima de 20 (vinte) W cada, seja para grupos focais veiculares ou de pedestres.
* O acionamento dos focos deverá se dar por elementos de estado sólido (triacs, por exemplo) e o disparo deverá ocorrer no instante que propicie aumento da vida útil da fonte de luz (zerocrossing).

1. Características Técnicas Adicionais

* Detectores de Pedestres (Botoeiras)
* O controlador, ao identificar o acionamento de uma botoeira de pedestres, deverá implementar o estágio associado com tal botoeira na programação.
* O controlador deverá dispor de um recurso que propicie a ocorrência de estágios apropriados para pedestres em função do acionamento de detectores de pedestres. O detector de pedestres consiste em um conjunto de botoeiras (contatos normalmente abertos) instalado em locais de travessia de pedestres. Estes botões, ao serem pressionados, transmitem ao controlador uma solicitação de tempo de verde para os pedestres, através da inserção de estágios adequados (estágios de demanda de pedestres).
* Toda e qualquer interface entre a botoeira e o controlador deverá, obrigatoriamente, ser parte integrante do controlador.
* O controlador deverá possuir indicadores luminosos referentes ao acionamento das botoeiras de pedestres. Esta indicação deverá ser visível nas condições de luminosidade diurna e noturna às quais o controlador estará submetido quando instalado.
* Detectores Veiculares
* Um detector veicular significa o conjunto de circuitos eletrônicos (placa(s) de detecção, etc.) e laços indutivos e/ou de outra tecnologia de detecção que não dependa de sensores no pavimento (Sistema de Detecção “Overhead”), instalado(s) em uma seção especifica de via, capaz de detectar a presença de fluxo de tráfego veicular.
* O controlador deverá dispor de recurso que propicie a ocorrência e a variação do tempo de duração de estágios em função de demandas geradas por detectores veiculares.
* A placa de detecção do controlador deverá ser capaz de registrar motocicletas, automóveis, caminhões e ônibus.
* No caso de se adotar a tecnologia de Laços Indutivos, deve-se prever:

1. Deverá existir um recurso que permita, no caso de estacionamento sobre a região detectada, a reconfiguração da área remanescente do laço indutivo (área livre) para que a mesma possa continuar a registrar veículos. Caso a área remanescente não seja suficiente para permitir tal reconfiguração, deverá ser imposta a condição de ausência de veículo após o término de um período de tempo programável entre 3 e 10minutos.
2. A placa de detecção, que constitui o detector veicular deverá possuir recursos de sintonia automática e ajuste manual de sensibilidade.
3. A abrangência de detecção deverá compreender desde motocicletas até caminhões e ônibus. O detector veicular deverá funcionar normalmente para indutâncias (do laço) compreendidas entre, no mínimo, 50 a 500μH.
4. Não poderá haver interferência de operação entre os canais de uma mesma placa de detecção
5. ("cross-talk") e entre placas adjacentes.
6. A placa de detecção deverá possibilitar a fácil seleção de frequência de operação para cada canal; além de possuir um mecanismo de reset manual.
7. Os recursos descritos nos subitens II a V, acima, deverão ser selecionados sem a necessidade de componentes ou dispositivos eletrônicos adicionais, ou seja, o detector veicular deverá já estar previamente preparado para as características de calibração de frequência, de sensibilidade e tempo de reconfiguração dos laços indutivos instalados nas vias, conforme a faixa de indutância descrita no subitem III, acima.
8. Distância do cabo alimentador entre o laço indutivo e o controlador de até 300m.

* Deverá ocorrer a imposição da condição de falha do canal após a constatação de rompimento do laço ou perda da isolação com aterra.
* Os detectores veiculares deverão dispor de indicadores luminosos frontais, por canal, apresentando as detecções veiculares efetuadas. Esta indicação deverá ser visível nas condições de luminosidade diurna e noturna às quais o controlador estará submetido quando instalado.
* Deverá ocorrer a imposição da condição de ausência de veículo nas saídas da placa, durante a energização da mesma.
* A placa de detecção deverá transmitir a condição de detecção de veículo para o processamento do controlador através do fechamento de um contato normalmente aberto (NA), sendo que os terminais desse contato devem estar acessíveis na borneira do controlador de modo a proporcionar a utilização de outros dispositivos de detecção que possuam essa característica.
* Mesmo que o controlador seja fornecido em conjunto com tecnologia de detecção que não dependa de sensores no pavimento (Sistema de Detecção “Overhead”) deverá estar elétrica e mecanicamente preparado para receber placas de detecção baseadas em laços indutivos.
* Estratégia de Controle – Na presente especificação, os requisitos foram definidos considerando-se que a estratégia adotada seja a de controle por estágio. Portanto, no caso de uma proposta baseada em outra estratégia de controle, a mesma deverá ser capaz de viabilizar os requisitos funcionais que estão sendo determinados para a estratégia de controle por estágio. Também a interface de programação a ser utilizada deverá se apresentar baseada no controle por estágio.
* Relógio – GPS
* O controlador deverá receber, quando em modo local, sua referência de horário através de GPS - Global Positioning System - e fazer a conversão para o Horário Oficial de Brasília, GMT-3. Esta atualização, quando em modo local, deverá ocorrer com periodicidade igual ou inferior a 60 (sessenta) minutos.
* O horário de verão, deverá ocorrer de forma automática, sem a necessidade de intervenção.
* Caso haja interrupção da alimentação fornecida pela rede elétrica, deverá entrar em operação um dispositivo que garanta que o relógio do controlador estará correto no momento do retorno da alimentação.
* No caso da utilização de bateria ou dispositivo similar, recarregáveis ou não, a durabilidade não deverá ser inferior a 5 (cinco) anos.
* Características Gerais de Projeto e Construção
* Alimentação, Aterramento e Interferências.
* O controlador deverá funcionar na frequência de 60 Hz (+ e - 5%) e em cada uma das tensões nominais utilizadas no município (+ e - 20%), ou seja:

1. Fase-Neutro (2 fios): 115 VCA, 120 VCA e 127 VCA;
2. Fase-Fase (2 fios): 208 VCA, 220 VCA e 230VCA.

* O controlador deverá ser equipado com dispositivo de proteção contra surto de tensão ‘’DPS’’, conforme norma ABNT NBR 61643-1, para cada saída de controle de focos, fase e retorno.
* O controlador deverá possuir DPS para entrada geral de energia, com tensão nominal de 220 V, corrente máxima 8/20 μs, 01 pulso de 50 kA, corrente nominal de 25 kA (15 aplicações), tensão residual máxima a 130 A – 710V, sinalização de falha, caixa em material antichama e montagem em trilho padrão DIN 35 mm.
* O controlador deverá possuir DPS para os sinais de fases, com tensão nominal 220/240 V, corrente máxima 8/20 μs, 01 pulso/fase de 15 kA e nominal de 5 kA (15 aplicações), tensão residual máxima a 130 A - 710 V, tempo de resposta menor ou igual a 25 ns, caixa em material antichama e conexão plugável de 8 posições, montagem em trilho padrão DIN 35 mm.
* O controlador deverá possuir DPS para o retorno dos sinais das fases, com tensão nominal 220V, corrente máxima 8/20 μs, 01 pulso de 15 kA, corrente nominal de 5 kA (15 aplicações), tensão residual máxima a 130 A - 710 V, sinalização de falha, caixa em material antichama e montagem em trilho padrão DIN 35 mm.
* O controlador deverá possuir DPS para a rede de sinal serial RS - 485, com tensão de operação 12 V, corrente máxima 8/20 μs (linha/terra e linha/linha) de 15 KA, tensão máxima residual para o equipamento < 1 A - 23 V, tensão residual máxima para o equipamento acima de 1 A – 10 V, capacitância típica – linha/terra e linha/linha- de 50 pF, proteção de sobre corrente com tempo de chaveamento < 8 s a 200 mA, falha segura conforme NBR-5410, caixa em material antichama e montagem em trilho padrão DIN 35 mm.
* Se a alimentação faltar ou cair além de 20% (vinte por cento) do valor nominal por um período igual ou inferior a 50 (cinquenta) milissegundos, o controlador não deverá reverter para a sequência descrita em "Sequência de Partida", e seu desempenho não deverá mudar durante ou depois da ocorrência. Caso o período desta ocorrência seja superiora50 (cinquenta) milissegundos, o controlador deverá deixar de funcionar e, neste caso, todos os parâmetros já programados deverão ser mantidos. Quando a energia for restaurada à normalidade, o retorno do funcionamento do controlador deverá obedecer à "Sequência de Partida".
* O controlador deverá possuir uma chave liga-desliga geral, alojada internamente ao gabinete e devidamente identificada.
* O controlador deverá possuir proteções contra indução eletromagnética, descargas elétricas, interferências, sobrecorrentes, correntes de fuga, choques elétricos e sobretensões.
  1. **CABO PP 2x2,5MM² (ALIMENTAÇÃO)**
  2. **CABO PP 2x1,0MM² (BOTOEIRA)**
  3. **CABO PP 4x1,5MM² (FASE SEMAFÓRICA VEICULAR)**
  4. **CABO PP 3x1,5MM² (FASE SEMAFÓRICA PEDESTRE)**
  5. **CABO 10MM² (ATERRAMENTO)**
  6. **CABO 2x22 AWG (COMUNICAÇÃO).**
* Rolos de 100 metros
* Fio e Cabeamento para ligações semafóricas: Padrão ABNT NBR 7289:2014 e 6814:2001
* Cabo cobre nu: Padrão ABNT NBR 5111:1997
* Sustentação: ASF - Auto-sustentável para vãos de até 25 metros sem a necessidade de cordoalha.
* Proteção: UVA e UVB para quando instalado aéreo e contra água e umidade quando instalado subterrâneo.
* Os cabos devem ser nomeados possuir veias coloridas da cor do foco semafórico.
  1. **ROLDANA PRESSBALL CLASSE PESADA**

Conjunto composto por isolador roldana de porcelana com suporte em aço galvanizado, com capacidade para suportar até 200 kg/força do peso do cabo puxado. A fixação na coluna deverá ser realizada com fita de aço inox e selo de trava em inox.

* 1. **NO-BREAK SEMAFÓRICO COM BATERIA P/ NO BREAK 12V 40AMP**

Propiciar a estabilidade do sistema semafórico do município por meio de nobreaks externos, para semáforos, quando da falta de energia elétrica pública.

Sistema de suprimento de energia (nobreak) com capacidade para alimentar o controlador local, os grupos semafóricos e os detectores, e ainda:

* Deverá ser previsto um dispositivo de verificação de carga da(s) bateria(s) que não permita que a(s) bateria(s) entre(m) em regime de descarga profunda. Neste caso, isto é, antes da descarga profunda, o sistema deverá deixar de suprir os grupos focais, porém, deverá continuar mantendo todas as informações armazenadas no controlador local, até o retorno da energia elétrica pública;
* Quando em regime normal de alimentação, o sistema deverá recarregar a(s) bateria(s), de acordo com a especificação de recarga dos fabricantes da(s) mesma(s);
* O equipamento de suprimento de energia deverá operar na frequência de 60 Hz (+/- 5%) e nas tensões nominais de 110 Vca (fase/neutro) e 220 Vca (fase/fase) com uma tolerância de+/- 10%;
* Durante a operação em “stand by” a frequência da saída deverá ser a mesma da entrada;
* A(s) bateria(s) deverá (ão) ser do tipo “selada”, 12 V e 40 amperes e deve fazer parte do conjunto quando do fornecimento (não será pago à parte);
* A autonomia mínima do conjunto, formado pelo controlador local mais os focos semafóricos a “LED´s”, eventuais detectores veiculares e de pedestres, deverá ser de 2(duas) horas, no caso de falta de energia elétrica pública;
* A entrada do equipamento de suprimento de energia deverá ser protegida totalmente contra sobre correntes, correntes de fuga, choques elétricos, surto de tensão e descarga atmosférica; através da utilização de disjuntores termomagnéticos e diferencial-residuais, fusíveis evaristores ou centelhadores.
* Características Técnicas.
* - Potência: 1200W podendo variar mais ou menos 5%.
* -Tecnologia On-Line Dupla Conversão, IGBT ou outra a critério da contratada.
* - Tempo de transferência zero;
* - Transformador isolador de saída;
* - Dotado de By-Pass automático e manual;
* - Interface de comunicação TCP/IP – SNMP;
* - Grau de proteção do gabinete do Nobreak IP-54;
* - Grau de proteção do gabinete do banco de baterias IP-54;
* - Baterias estacionárias, ideais para suportar grandes variações de temperatura;
* - Autonomia de 90 minutos horas a plena carga.
* -Módulo de comunicação com a central informando status e carga da bateria.
  1. **CAIXA DE ENTRADA c/ DISJUNTOR**

Caixa de entrada de energia para um disjuntor com disjuntor termomagnético bipolar 32A.

* 1. **ATERRAMENTO COMPLETO PARA CONTROLADORES**

O conjunto de aterramento completo será composto de no mínimo 3 hastes de cobre puro de ¾” x 2m de altura e um conector tipo split bolt, Gtdu ou tipo haste. A contratada deverá dispor de equipamento para a medição do aterramento.

* 1. **BOTOEIRA PARA ACIONAMENTO DE PEDESTRE CONVENCIONAL**

Esta especificação estabelece condições mínimas para o fornecimento de Botoeiras COMUNS para pedestre.

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

Botoeira: É um elemento composto de um botão para acionamento de contato

Botão: Dispositivo de acionamento.

* Dimensões:

A Botoeiras deverão ter dimensões conforme os desenhos contidos no Anexo A – C9, com tolerância de 5%.

* Materiais e Fabricação:

A Botoeira deve ser de alumínio conforme Normas abaixo:

Ligas para fundição em molde de areia conforme normas ASTM B-26/82 -356 / A356 / 357 / A357 / 328 / B443 / 319 / 514 / 705;

Ligas para fundição em molde permanente (coquilha) conforme normas ASTM B-108/92 -356 / A356 / 357 / A357 / 359 / 319 / B443 / 443 / 705;

Ligas para fundição sob pressão conforme normas ASTM B-85/82 - A413 / 413 / A360 / 360 / 384;

O Botão deve ser na cor verde em material plástico.

* Fixações:

A fixação da Botoeira deve ser em coluna de aço, por um único parafuso em aço inox F ¼”x 2”cabeça redonda;

As Botoeira serão fornecidas com todos os suportes necessários para fixação.

* Acabamento Externo e processo:

As Botoeiras deverão passar por um processo de desengraxe, decapagem e fosfatização, de modo a garantir a perfeita aderência das tintas.

* Acabamento:

Os módulos depois de desengraxados, decapados e fosfatizados devem receber acabamento externo na cor cinza texturizado N6,5, após a aplicação de wash-primer à base de cromato de zinco. O acabamento externo, em tinta a pó, a base de resina híbrida epóxi poliéster, por deposição eletrostática, com polimerização em estufa a 200ºC.

* Garantia:

12 (doze) meses contra defeitos de fabricação.

Durante a vigência do período de garantia a botoeira que apresentar qualquer tipo de defeito de fabricação será substituído ou reparado sem ônus para a contratante.

* 1. **BOTOEIRA SEMAFÓRICA SONORA PARA PEDESTRES**

CAIXA com botoeira inteligente para deficientes visuais, conforme o estabelecido nos padrões técnicos e critérios da Resolução CONTRAN nº 973/2022.

* 1. **PROTEÇÃO DE EMENDA TIPO GEL**

Junta de Emenda Encapsulada em Gel Pré-enchida para Cabo Semafórico: *Deverá acompanhar o conjunto a ser fornecido: grampo para emenda, chave hexagonal e duas abraçadeiras de nylon.*

* 1. **MÓDULO A LED DE ALTA INTENSIDADE, VERDE, AMARELO, VERMELHO DE 200MM.**

Estas Especificações estabelecem as condições exigíveis para os módulos focais à LED para sinalização semafórica veicular.

Módulo Focal à LED: Conjunto formado pelos circuitos LEDs de alta intensidade, fonte de alimentação chaveada com proteção elétrica contra curto-circuito, transientes e surtos de tensão, terminais de conexão anticorrosivos, proteções mecânicas, guarnição de borracha, formando um bloco único.

O módulo focal á LED deve ser apresentado com guarnição de borracha apropriada ao encaixe em Grupos Focais convencionais padrão 200mm, de maneira a não permitir folga e entrada de água no interior do Grupo Focal.

O módulo deverá ter grau de proteção lP 65.

A proteção mecânica (carcaça) deverá ser anti-corrosiva apresentada em PVC, policarbonato ou alumínio pintado.

Os módulos deverão ser entregues devidamente identificados com gravação na carcaça ou com placas metálicas indicando:

* Nome do fabricante e/ou fornecedor;
* Número de lote;
* Data de fabricação;
* Numeração individualizada sequencial.
* Lentes confeccionadas em policarbonato injetado incolor, com proteção UVA;
* Superfície externa lisa e polida;
* Diâmetro visível nominal de 190 à 200 mm.
* O módulo focal à LED deve ser desenhado de maneira a permitir que a fixação na portinhola dos grupos focais seja realizada pela parte traseira, facilitando sua implantação, substituição ou manuseio, livre de adaptações especiais ou desmontagem do grupo local;
* O módulo deverá conter indicações da posição para fixação na portinhola do foco;
* A fixação do módulo dar-se-á através de presilhas existentes na parte traseira das portinholas dos grupos focais não devendo exigir nenhum tipo de adaptação nos grupos focais.
* LEDs:
* Utilização de LEDs de alta intensidade AlInGaP, para as cores amarelo e vermelho e LEDs de alta Intensidade lnGaN para a cor verde;
* Encapsulamento incolor do diodo LED com proteção UVA.
* Características Vermelho Amarelo Verde
* Diâmetro do módulo:
* 200 a 210 mm 200 a 210 mm 200 a 210 mm
* LEDs AlInGapAlInGaPInGaN
* Quantidade mínima de LED 80 80 80
* Intensidade Luminosa mínima do módulo LED400 Cd
* Comprimento de Onda 620 a 680nm 585 a 605nm 490 a 520nm
* Alimentação elétrica nominal 110Vca + 10% 220Vca + 10% 110Vca + 10%
* Potência máxima 15 W 18 W 15 W
* Fator de potência >0,91 >0,91 >0,91
* Alimentação elétrica nominal do módulo deverá aceitar operação em 110 Vac e 220 Vac, com tolerância de + 10% e frequência de 60 Hz, devendo a seleção da voltagem ser automática, e não haver variação de intensidade luminosa para operação na faixa de tensão entre 100Vca e 230Vca;
* A queima de um LED não deverá provocar a queima ou o apagamento de outros existentes na placa e nem resultar em operação fora dos limites de corrente;
* O módulo focal à LED deverá possuir proteção contra transientes, surtos de tensão e curto-circuito. O
* fornecedor deverá especificar estas características na sua proposta;
* O módulo à LED deverá operar em temperatura ambiente de 0º à 750C e umidade relativa do ar até 90%, sem prejuízo para seus componentes;
* A fonte de alimentação e placa de circuito impresso, deverão estar dentro do módulo focal a LED, formando um conjunto único;
* A medição da intensidade luminosa mínima deverá ser obtida do cruzamento dos eixos vertical e horizontal do módulo ensaiado, para a melhor condição, conforme critérios definidos pelo INMETRO ou IPT;
* Todas as características elencadas na tabela acima e nos demais itens do item 3.6, deverão ser ensaiadas e atender ao especificado, tanto em 110 Vca como em 220 Vca.

A placa de circuito impresso deve ser de fibra de vidro e envernizada para evitar a oxidação e retenção de umidade.

As tabelas abaixo deverão ser atendidas obrigatoriamente em sua totalidade, de acordo com ensaios elaborados por instituto credenciado junto ao INMETRO.

* Tabela de conformidade Vermelho;
* Características Vermelho;
* Condições e forma de comprovação:
* Diâmetro do módulo 200 a 210 mm Ensaio Instituto LEDs AlInGaP Especificação do fabricante mediante apresentação de catálogo dos leds;
* Quantidade mínima de LED 80 Ensaio Instituto;
* Intensidade Luminosa mínima do módulo LED 400 Cd Ensaio Instituto Comprimento de Onda 585 a 605nm Ensaio Instituto Alimentação elétrica nominal 110Vca + 10% 220Vca + 10%
* Todos os ensaios deverão ser realizados nas duas condições de alimentação
* Potência máxima 15 W Ensaio Instituto
* Fator de potência >0,91 Ensaio Instituto
* Temperatura de operação de 0. a 75. C
* Mínimo 20 minutos à 0.
* Mínimo 40 minutos à temperatura ambiente
* Mínimo 20 minutos à 75. C.
* Ensaio Instituto:

As 3 etapas do ensaio deverão ser realizadas sem interrupção a partir do instante que forem iniciadas.

Umidade relativa do ar até 90% Mínimo 60 minutos de operação nessa condição.

* Ensaio Instituto:

Falha de LED Deve-se retirar aleatoriamente 20%dos Leds da placa um a um.

A cada led retirado, a condição de trabalho dos remanescentes não deve resultar em operação fora dos limites ou apagar.

* Ensaio Instituto:

Proteção elétrica O módulo a led deverá ser submetido a uma tensão de 300 Vca 60 Hz durante pelo menos 10 segundos sem sofrer alterações em suas características óptico-elétricas

* Ensaio Instituto:
* Tabela de conformidade Amarelo
* Características Amarelo
* Condições Forma de comprovação Diâmetro do módulo 200 a 210 mm Ensaio Instituto LEDs AlInGap Especificação do fabricante mediante apresentação de catálogo dos leds.
* Quantidade mínima de LED 80 Ensaio Instituto
* Intensidade Luminosa mínima do módulo LED 400 Cd Ensaio Instituto
* Comprimento de Onda 620 a 680nm Ensaio Instituto
* Alimentação elétrica nominal 110Vca + 10% 220Vca + 10%
* Todos os ensaios deverão ser realizados nas duas condições de alimentação
* Potência máxima 18 W Ensaio Instituto
* Fator de potência >0,91 Ensaio Instituto
* Temperatura de operação de 0. a 75. C
* Mínimo 20 minutos à 0.
* Mínimo 40 minutos à temperatura Ambiente
* Mínimo 20 minutos à 75. C.
* As 3 etapas do ensaio deverão ser realizadas sem interrupção a partir do instante que forem iniciadas.
* Ensaio Instituto Umidade relativa do ar até 90% Mínimo 60 minutos de operação nessa condição.
* Ensaio Instituto
* Falha de LED Deve-se retirar aleatoriamente 20% dos Leds da placa um a um.
* A cada led retirado, a condição de trabalho dos remanescentes não deve resultar em operação fora dos limites ou apagar.
* Ensaio Instituto
* Proteção elétrica O módulo a led deverá ser submetido a uma tensão de 300 Vca 60 Hz durante pelo menos 10 segundos sem sofrer alterações em suas características óptico-elétrica
* Tabela de conformidade Verde
* Características Verde
* Condições Forma de comprovação
* Diâmetro do módulo 200 a 210 mm Ensaio Instituto LEDs InGaN
* Quantidade mínima de LED 80 Ensaio Instituto
* Intensidade Luminosa mínima do módulo LED 400 Cd Ensaio Instituto
* Comprimento de Onda 490 a 520nm Ensaio Instituto
* Alimentação elétrica nominal 110Vca + 10% 220Vca + 10%
* Todos os ensaios deverão ser realizados nas duas condições de alimentação Potência máxima 15 W
* Ensaio Instituto Fator de potência >0,91 Ensaio Instituto
* Temperatura de operação de 0. a 75. C
* Mínimo 20 minutos à 0.
* Mínimo 40 minutos à temperatura ambiente
* Mínimo 20 minutos à 75. C.
* As 3 etapas do ensaio deverão ser realizadas sem interrupção a partir do instante que forem iniciadas.
* Ensaio: Instituto Umidade relativa do ar até 90% Mínimo 60 minutos de operação nessa condição.
* Ensaio: Instituto Falha de LED Deve-se retirar aleatoriamente 20% dos Leds da placa um a um.
* A cada led retirado, a condição de trabalho dos remanescentes não deve resultar em operação fora dos limites ou apagar.
* Ensaio: Instituto Proteção elétrica O módulo a led deverá ser submetido a uma tensão de 300 Vca 60 Hz durante pelo menos 10 segundos sem sofrer alterações em suas características óptico-elétricas.
  1. **LUMINÁRIA A LED PARA TRAVESSIAS**

Trata-se de um equipamento destinado a iluminar a área da faixa de travessia de pedestre, assim como sua área de espera, em vias públicas. É composto por: corpo fechado com grau de proteção IP≥65, refletor, conjunto de LEDs fixados em uma placa própria, fonte de tensão/corrente: driver, fios antichamas, relé fotoelétrico, haste fixada a uma base com articulação e abraçadeiras.

Deverá atender aos requisitos técnicos ET-SE-30 Revisão 02 – 2023 da CET-SP.

* 1. **EQUIPE DE MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA.**

A prestação dos serviços objeto deste item visa atender às necessidades da Administração Pública Municipal de Itatiba quanto à execução de serviços de apoio à sinalização semafórica, bem como a manutenção preventiva e corretiva de dispositivos existentes, sem a utilização de materiais fornecidos pela contratada, limitando-se às atividades que envolvam apenas mão de obra especializada e equipamentos adequados.

* 1. Os serviços compreendem:
* Apoio operacional à remoção e manutenção de sinalização semafórica já existente;
* Retirada de grupos focais, cabos, elementos de sustentação e fixação, ou dispositivos danificados, sem substituição de materiais;
* Limpeza, lavagem e conservação dos elementos semafóricos;
* Alinhamento e ajuste de altura dos elementos de sustentação, fixação e grupos focais;
* Inspeção visual, manutenção preventiva e “reset” em controlador semafórico.

A execução dos serviços deverá ser realizada por equipe qualificada, equipada e devidamente treinada, utilizando-se de veículos operacionais adaptados e dotados de equipamentos de segurança necessários para a atuação em vias públicas urbanas, respeitando todas as normas de trânsito, segurança do trabalho e de engenharia de tráfego. O deslocamento, a instalação, a sinalização da área de trabalho, a segurança dos profissionais e dos usuários das vias e a correta utilização de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) são de responsabilidade exclusiva da empresa contratada, sem ônus adicional para a Administração.

Para a realização das atividades em altura, será obrigatória a utilização de caminhão equipado com plataforma elevatória pantográfica, devidamente adaptado e sinalizado, conforme as exigências mínimas estabelecidas a seguir.

* + 1. **Equipamento - Caminhão plataforma elevatória pantográfica para manutenção e implantação de sinalização viária**

1. Configurações mínimas exigidas:

* Caminhão com lotação (carga útil máxima) de no mínimo 6 toneladas (incluindo condutor, passageiros e carga) com Plataforma elevatória pantográfica montada sobre a carroceria, com as seguintes características:
  + Capacidade de carga mínima: 250kg (pessoas + equipamentos);
  + Área útil da plataforma: mínima de 1,5m²;
  + Altura de elevação: mínimo de 8 metros medidos a partir do solo até a borda superior da plataforma;
  + Sistema de proteção lateral em toda a plataforma;
  + Estabilizadores hidráulicos para nivelamento e segurança do caminhão durante a operação.
* O caminhão não poderá possuir mais de 04 (quatro) anos de fabricação.
* Sinalização de segurança obrigatória
* Equipamento de sinalização visual luminosa rotativa (giroflex) em funcionamento;
* Faixas refletivas nas laterais e traseira conforme exigências do CONTRAN;
* Sistema de iluminação noturna nos pontos de operação.
* Identificação visual obrigatória
* Envelopamento parcial do caminhão com a inscrição: "A SERVIÇO DA PREFEITURA DE ITATIBA".
* Nome da empresa contratada nas portas do veículo.
  + 1. **Equipamentos Complementares de Apoio**
* Materiais mínimos
* 01 (uma) escada telescópica mínimo 3m;
* 10 (dez) cones de sinalização (ABNT NBR 15071);
* 4 (quatro) placas de “semáforo em instalação” para fixação em braço projetado;
* 4 (quatro) placas de “semáforo desligado” para fixação em braço projetado;
* 5 (cinco) balizadores luminosos piscantes para cones;
  + 1. **Equipe padrão de apoio**
* Composição mínima:
* 01 (um) Encarregado de equipe;
* 01 (um) Eletricista;
* 02 (dois) Ajudantes;
* 01 (um) Motorista operador de plataforma elevatória.
* Qualificações dos profissionais:
* Técnico Semafórico/Encarregado de Equipe: Formação em treinamento de trabalho em altura e eletricidade (NR-35 e NR-10), ensino médio completo, experiência comprovada de no mínimo 05 (cinco) anos em liderança de equipes de sinalização viária e instalação e manutenção de sinalização semafórica; conhecimento em normas de trânsito (MBST) e capacidade de interpretar projetos de sinalização.
* Motorista/Operador da Plataforma Pantográfica: Carteira Nacional de Habilitação (CNH) categoria D ou E, conhecimento em operação de plataforma elevatória ou treinamento equivalente e formação em treinamento de trabalho em altura (NR-35).
* 1 Ajudantes de Eletricista: Experiência mínima de 01 (um) ano em serviços de apoio a sinalização semafórica, formação em treinamento de trabalho em altura e eletricidade (NR-35 e NR-10).
  + 1. **Padrões de identificação e segurança dos trabalhadores**
* Exigências mínimas:
* Todos os profissionais deverão usar uniforme padronizado contendo o nome da empresa contratada, de cor visível e refletiva;
* Identificação funcional visível (crachá plástico ou bordado no uniforme);
* Capacete de segurança com jugular;
* Colete refletivo tipo para trabalhos noturnos;
* Capa de chuva para trabalhos nos dias de chuva;
* Calçado de segurança (bota de proteção);
* Luvas de proteção adequadas para manuseio de placas e equipamentos metálicos e peças energizadas.
* Mangot isolante;
* Cobertura e/ou lençol isolante;
* Cinto de segurança tipo paraquedista para operação em altura;
* Óculos de segurança;
* Protetor auricular, se necessário.
  1. **EQUIPE DE SERVIÇOS GERAIS**

Os serviços da equipe padrão resumem-se no auxílio aos agentes de trânsito na operação de fechamento de pista, eventos, desvio de tráfego, entre outros, bem como, de forma preventiva, corretiva e conservativa, na sinalização vertical, coberturas de pontos de ônibus, outros.

* A composição desta equipe será de, no mínimo:
* 01 (um) Encarregado;
* 01 (um) Pedreiro;
* 03 (três) Ajudantes;
* 01 (um) Motorista operador de plataforma elevatória.

Deverá possuir os ferramentais mínimos necessários a execução dos serviços, bem como, deverá possuir um veículo com sinalização adequada e materiais de segurança para interdição parcial ou total do trânsito quando da necessidade, compreendendo:

* + - 01 (um) caminhão com plataforma elevatória, conforme especificações do item 3.28.1.
    - 01 (um) utilitário tipo kombi, c/ sinaleiros a Led´s;
    - 01 (uma) escada de 10 m;
    - 30 (trinta) cones;
    - 10 (dez) placas de informação;
    - 20 (vinte) luminosos piscantes para cones;
    - 01 (um) reservatório de água e equipamento de pressurização.
  1. **TÉCNICO EM ELETRÔNICA**

Função desde consiste no levantamento e execução de programação de controladores, supervisão da central semafórica, laço virtual, monitoramento online, nos locais onde poderão vir a surgir riscos de acidentes e/ou atropelamentos.

* 1. **GERENTE SUPERVISOR OPERACIONAL COM VEÍCULO**

Funcionário capacitado para gerenciar o contrato, com conhecimento da área de sinalização viária, e responsável pelos funcionários e serviços descritos.

* Deverá atender os seguintes atributos:
* Possuir nível superior;
* Possuir experiência comprovada com sinalização viária;
* ter características de comando, saber interpretar projetos de sinalização de trânsito, ter iniciativa, conhecer e saber todos os procedimentos de implantação de sinalização;
* ter noções de segurança do trabalho, conhecer perfeitamente as normas de sinalização, conhecer todos os tipos de materiais utilizados na execução dos serviços contratados.

A CONTRATADA deverá às suas expensas manter durante a vigência contratual, uma base local no município de ITATIBA, ou em localidade num raio de até 30 (trinta) km para alocação de equipamentos, equipes e materiais visando o atendimento de urgências, devendo a CONTRATADA informar no prazo de até 30 (trinta) dias o endereço/localização da base.

Entende-se por atendimento de urgência, toda ocorrência atendida em até 03 (três) horas do chamado.

Durante a vigência contratual, a CONTRATADA deverá disponibilizar 02 (dois) aparelhos de comunicação (rádio ou telefone celular) à disposição da CONTRATANTE para comunicação 24 (vinte e quatro) horas, devendo um aparelho permanecer na base da contratada e outro na Secretaria de Mobilidade Urbana.

Para garantir o bom andamento dos serviços, a Secretaria de Mobilidade Urbana poderá a qualquer instante fiscalizar e vistoriar as dependências locais da CONTRATADA.

* 1. **CAIXA DE PASSAGEM TIPO PI 600X600MM**

Caixa de passagem com tampa de ferro tipo pesado 600 mm de diâmetro de 600mm de altura.

Caixa de passagem a ser utilizada em passeios e jardins públicos, composta por:

* 2 anéis de concreto de 600mm de diâmetro interno, 300mm de altura cada e 50mm de espessura;
* Tampão de ferro fundido cinzento articulado ASTM-A 48 classe 40-S/DIN 1961 classe GG-18 ou equivalente, com resistência mecânica para uma carga máxima no centro do tampão de 2900 Kgf;
* Esse material será usado para dutos subterrâneos semafóricos e para Rede de transmissão de dados;
* O anel de concreto e o tampão de ferro fundido deverão ser confeccionados conforme desenho anexo com todas as notas nele contidas;
* Este material fica sujeito à inspeção para aprovação e recebimento.
  1. **REDE DE DUTOS SUBTERRÂNEO 1X100MM MÉTODO DESTRUTIVO**

Eletroduto corrugado fabricado em PEAD-PN8 de seção circular, corrugado, impermeável, de cor preta e com excelente raio de curvatura.

* + - Deverá possuir as seguintes características:
* Resistência ao impacto;
* Facilidade para obtenção de excelentes raios de curvaturas;
* Resistência a compressão diametral, conforme ABNT;
* Maior leveza;
* Facilidade de manipulação.
* A construção de rede de dutos deverá ter as dimensões mínimas:
* Ø externo 110mm e ø interno de 93,00mm;
* O duto indicado no item (a) deverá ser utilizado no leito carroçável. A ligação será entre Caixa de Passagem até caixa de passagem;
* O duto indicado no item (b) deverá ser utilizado no passeio/calçada. A ligação será entre coluna semafórica até a caixa de passagem ou caixa de passagem até caixa de passagem.
* Deverá ser fabricado em PEAD-PN8 de seção circular, corrugado, impermeável, de cor preta e com excelente raio de curvatura.
* Deverá possuir as seguintes características:

1. Resistência ao impacto;
2. Facilidade para obtenção de excelentes raios de curvaturas;
3. Resistência a compressão diametral, conforme ABNT;
4. Maior leveza;
5. Facilidade de manipulação.

* A CONTRATADA deverá executar utilizando-se de maquinário apropriado e ao término dos serviços, deverá recompor o pavimento e/ou passeio às condições existentes e entregar o relatório de “AS BUILT” e o mapeamento de solo.
  + 1. **Responsabilidades**
* Será de responsabilidade da CONTRATANTE verificar:
* Repavimentação em asfalto, leito carroçável;
* Reposição da base, se está com as dimensões corretas conforme projeto;
* Características do concreto utilizado - o concreto utilizado deverá ter resistência à compressão, aos 28 (vinte e oito) dias de idade, maior ou igual a 12,0 MPa;
* Se o concreto asfáltico utilizado no capeamento está dentro dos padrões especificados;
* Reposição da pavimentação de passeio cimentado, ladrilho, mosaico e pedra Miracema;
* A reconstituição da pavimentação será de acordo com o projeto aprovado, procurando sempre executar com a mesma padronização do existente originalmente.
* Será de responsabilidade da CONTRATADA verificar:
* As dimensões da repavimentação;
* Características do concreto utilizado;
* Se os elementos de reposição estão obedecendo ao padrão dos existentes;
* Se os acabamentos estão compatíveis com o projeto aprovado;
* A cura de concreto se fará com uma espera de 3 (três) dias para execução da repavimentação;
* O local deverá estar sempre sinalizado. Para os leitos carroçáveis serão colocadas chapas metálicas devidamente grampeadas.
  + 1. **Guias**

As guias serão assentadas sobre uma base de concreto e deverão ser do mesmo tipo da existente.

* + 1. **Fornecimento de Materiais**

Será de fornecimento da CONTRATADA todos os materiais necessários para execução dos serviços, tais como: as tampas a aros da caixas de passagem em ferro fundido, anéis de concreto, chumbadores para colunas, fita de aviso, dutos, concreto, asfalto, etc. os quais fazem parte do conjunto para implantação de sinalização semafórica.

Tabela 7 – sinalização semafórica

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT.** |
| **3.1** | Grupo focal principal 6x200mm com contador regressivo incorporado no vermelho e verde em Led | un | 10 |
| **3.2** | Grupo focal projetado SEMCO 3x200mm em Led | un | 23 |
| **3.3** | Grupo focal repetidor SEMCO 3x200mm em Led | un | 26 |
| **3.4** | Grupo focal pedestre SEMCO 2x200mm em Led | un | 72 |
| **3.5** | Coluna semafórica 114 mm x 6 m | un | 15 |
| **3.6** | Coluna semafórica 114 mm x 6 m com 2 bocas | un | 9 |
| **3.7** | Coluna semafórica 101 mm x 6 m | un | 26 |
| **3.8** | Coluna extensora 88,9 mm x 2 m | un | 26 |
| **3.9** | Braço projetado 101,6mm x 4,70m. | pç | 27 |
| **3.10** | No-Break Semafórico com bateria p/ no break 12V 40Amp. | un | 10 |
| **3.11** | Suporte simples e basculante | un | 160 |
| **3.12** | Controlador eletrônico 12 / 12 fases com GPRS | un | 2 |
| **3.13** | Controlador eletrônico 8 / 8 fases com GPRS | un | 8 |
| **3.14** | Caixa de entrada completa com disjuntor | un | 10 |
| **3.15** | Cabo PP 2 x 2,5 mm² (alimentação) | rl | 5 |
| **3.16** | Cabo PP 2 x 1,0 mm² (botoeira) | rl | 15 |
| **3.17** | Cabo PP 3 x 1,5 mm² (fase semafórica) | rl | 35 |
| **3.18** | Cabo PP 4 x 1,5 mm² (fase semafórica) | rl | 25 |
| **3.19** | Cabo de cobre rigido nú 10 mm | m | 500 |
| **3.20** | Cabo 2 x 22 AWG (comunicação) | rl | 15 |
| **3.21** | Roldana pressball | un | 50 |
| **3.22** | Conjunto de aterramento completo | un | 10 |
| **3.23** | Botoeira semafórica para pedestre | pç | 6 |
| **3.24** | Botoeira semafórica para pedestre (sonora) | un | 4 |
| **3.25** | Proteção emenda tipo gel | un | 40 |
| **3.26** | Módulo a Led´s de alta intensidade de 200mm. | un | 12 |
| **3.27** | Luminária Led´s para travessia de pedestre | un | 6 |
| **3.28** | Equipe de manutenção semaforica, corretiva, preventiva com caminhao plataforma pantográfica. | hora | 1.056 |
| **3.29** | Equipe de Serviços Gerais | hora | 1.440 |
| **3.30** | Gerente/ Supervisor Operacional | hora | 1.920 |
| **3.31** | Técnico de Eletrônica | hora | 800 |
| **3.32** | Rede subterrânea de 01 duto 100mm MD | m | 800 |
| **3.33** | Caixa de passagem em ferro fundido tipo PI | un | 20 |

1. **OBSERVAÇÕES**
   1. **Inclusão dos custos de implantação nos preços unitários dos materiais:**

* Sempre que houver a implantação de materiais previstos nas tabelas mencionadas, os custos relativos à implantação, instalação e eventuais ajustes deverão estar integralmente incorporados nos preços unitários apresentados para cada item.
* Não será admitida medição ou cobrança separada para os custos operacionais relacionados à implantação dos materiais (como preparação de área, sinalização de obras, instalação de dispositivos, etc.).
  1. **Medição de serviços exclusivamente por horas nos casos dos itens 2.10, 3.30, 3.31, 3.32 e 3.33 das tabelas quantitativas deste Termo de Referência.**
* Para os serviços descritos nos itens 2.10 e 3.30 das Tabelas, a execução será medida com base no tempo efetivo de trabalho, ou seja, pela quantidade de horas de equipe despendidas para a realização das atividades.
* Esses serviços correspondem a manutenções preventivas, corretivas ou ajustes que não envolvem o fornecimento de novos materiais, mas apenas o emprego de mão de obra especializada e de veículos ou equipamentos de apoio;
* A medição ocorrerá mediante registros de boletins diários de serviço devidamente atestados pela fiscalização, onde constarão as horas trabalhadas e a descrição dos serviços executados.
* Para os demais itens, 3.31 ao 3.33, estes serão empenhados por solicitação do gestor do contrato quando necessário.

1. **APRESENTAÇÃO DAS AMOSTRAS**

Para fins de comprovação da existência, integridade e conformidade mínima dos materiais ofertados, deverão ser apresentadas amostras físicas dos seguintes itens, exclusivamente para fins de verificação visual e funcional básica, em bancada, sempre que aplicável.

A apresentação das amostras será condição prévia à homologação, e deverá ser realizada em até 5 (cinco) dias úteis após solicitação formal da Administração. O não atendimento poderá implicar inabilitação da proposta.

A relação dos itens para os quais será obrigatória a apresentação de amostras, está apresentada na tabela 8.

Tabela 8 – itens para apresentação das amostras

|  |  |
| --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO DO MATERIAL** |
| 1.1 | Placa de regulamentação e advertência confeccionada em chapa de ACM 3mm com película refletiva grau prismático |
| 2.7 | Tacha mono ou bidirecional de resina de poliéster |
| 3.6 | Grupo Focal Projetado 6x200mm LED com contador regressivo incorporado no vermelho e verde |
| 3.7 | Grupo Focal Projetado padrão SEMCO 200x200x200mm à LED em policarbonato, com anteparo e suporte de fixação |
| 3.11 | Controlador Eletrônico 4/8 fases com comunicação GPRS |
| 3.19 | Nobreak semafórico com bateria |

1. **OBSERVAÇÕES**
   1. **Inclusão dos custos de implantação nos preços unitários dos materiais:**

* Sempre que houver a implantação de materiais previstos nas tabelas mencionadas, os custos relativos à implantação, instalação e eventuais ajustes deverão estar integralmente incorporados nos preços unitários apresentados para cada item.
* Não será admitida medição ou cobrança separada para os custos operacionais relacionados à implantação dos materiais (como preparação de área, sinalização de obras, instalação de dispositivos, etc.).

1. **BOLETINS DE MEDIÇÃO, PLANILHA SINTÉTICA E RELATÓRIO FOTOGRÁFICO**

Os boletins de medição, as planilhas sintéticas e os relatórios fotográficos são instrumentos obrigatórios de registro e comprovação da execução dos serviços contratados, alinhados ao modelo de controle documentado nos relatórios técnicos apresentados (modelos de medição horizontal, vertical e semafórica).

* Tais documentos visam:
* Garantir o correto acompanhamento técnico da execução;
* Permitir a fiscalização efetiva dos serviços em campo;
* Prover documentação adequada para a conferência dos quantitativos implantados;
* Servir de base para a ateste da fiscalização e liberação dos pagamentos.
  1. **Boletins de Medição – Obrigações e Preenchimento**

A contratada deverá apresentar boletins de medição diários, devidamente preenchidos, conforme modelos estabelecidos para:

* Sinalização Horizontal e Dispositivos Auxiliares (implantação, manutenção e remoção);
* Sinalização Vertical (implantação, manutenção e remoção);
* Sinalização Semafórica (implantação, manutenção e remoção;);
* Sinalização Semafórica (inspeção, resolução de defeitos);
  1. **Conteúdo mínimo exigido nos boletins:**

1. Identificação da obra (projeto, endereço, bairro, trecho);
2. Data da execução e horário de início e término;
3. Condições climáticas e condições do pavimento (para pintura horizontal);
4. Descrição detalhada dos serviços executados (colocação, substituição, retirada, lavagem, inspeção);
5. Quantitativo executado por item;
6. Consumo de materiais (quando aplicável);
7. Identificação da equipe (encarregado, motorista, eletricista, ajudantes);
8. Equipamentos utilizados;
9. Croqui de localização dos serviços executados;
10. Assinaturas obrigatórias: responsável técnico da contratada, chefe de divisão e fiscal da Prefeitura.
    1. **Planilha Sintética de Controle por Obra**

Juntamente com os boletins de medição, para cada frente de trabalho ou localidade atendida (por exemplo, cada via, cruzamento ou trecho), a contratada deverá apresentar uma planilha sintética consolidada, contendo:

1. Nome principal da via, bairro ou cruzamento;
2. Listagem dos itens executados conforme descrição da tabela de preços unitários;
3. Quantitativo total implantado para cada item;
4. Valor unitário conforme contrato;
5. Valor total da intervenção.

A planilha deverá ser clara, organizada e servir para a conferência rápida e objetiva da execução física versus a execução financeira.

O total da planilha deverá refletir exatamente os quantitativos lançados nos boletins de medição.

* 1. **Relatório Fotográfico**

O relatório fotográfico será exigido para cada intervenção e deverá conter:

1. Fotografias coloridas datadas, com identificação do local (nome da via, cruzamento ou trecho);
2. Registros do estado inicial da via/equipamento antes da intervenção;
3. Registros durante a execução dos serviços;
4. Registros após a conclusão dos serviços, evidenciando a correta implantação ou manutenção;
5. Imagens detalhadas dos dispositivos implantados (placas, faixas, colunas, grupos focais, botoeiras, etc.);
6. Quando aplicável, incluir fotografia do croqui de localização.

As fotografias devem ser agrupadas em relatório próprio, numeradas e organizadas para facilitar a verificação pela fiscalização.

* 1. **Integração dos Documentos para Medição e Pagamento**

Somente serão aceitas para efeito de medição e pagamento as intervenções que estiverem acompanhadas:

1. Dos boletins de medição diários devidamente preenchidos e assinados;
2. Das respectivas planilhas sintéticas consolidadas por frente de serviço;
3. Do relatório fotográfico da execução.
   1. **Modelos e Padrões**

Os modelos de boletins de medição (horizontal, vertical e semafórica) constantes no Anexo deste Termo de Referência deverão ser rigorosamente seguidos. Qualquer adaptação deverá ser prévia e expressamente aprovada pela fiscalização.

* 1. **Medição**

A não apresentação dos boletins de medição corretamente preenchidos, assinados e compatíveis com os serviços executados, implicará no não reconhecimento da medição correspondente, suspensão do pagamento e, se for o caso, aplicação das penalidades contratuais cabíveis.

Todos os boletins farão parte do processo formal de prestação de contas, pagamento e controle da execução contratual, podendo ser exigidos a qualquer tempo para fins de auditoria ou responsabilização.

**ANEXO A**

**Segue arquivo anexo**

**ANEXO B**

**Segue arquivo anexo**

**ANEXO II - MODELO DE CREDENCIAMENTO**

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA**

**CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA 10/2025**

**EDITAL Nº 93/2025**

**Processo nº 6.586/2025**

**PROCURAÇÃO**

(nome da empresa), (CNPJ n.º), com sede à (endereço completo), neste ato representada pelo(s) (diretores ou sócios, com qualificação completa – nome, RG, CPF, nacionalidade, estado civil, profissão e endereço) pelo presente instrumento de mandato, nomeia e constitui, seu(s) Procurador(es) o Senhor(es) (nome, RG, CPF, nacionalidade, estado civil, profissão e endereço),a quem confere(m) amplos poderes para junto à PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA (ou de forma genérica: para junto aos órgãos públicos federais, estaduais e municipais) praticar os atos necessários para representar a outorgante na licitação na modalidade de concorrência n.º (ou de forma genérica para licitações em geral), usando dos recursos legais e acompanhando-os, conferindo-lhes, ainda, poderes especiais para desistir de recursos, interpô-los, apresentar lances verbais, negociar preços e demais condições, confessar, transigir, desistir, firmar compromissos ou acordos, receber e dar quitação, assinar contratos, podendo ainda, substabelecer esta para outrem, com ou sem reservas de iguais poderes, dando tudo por bom firme e valioso, e, em especial, para (se for o caso de apenas uma licitação).

........................ , .... de ............... de 2025.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Assinatura do representante legal

Nome

RG nº...................................

**ANEXO III – MODELO DE DECLARAÇÃO**

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA**

**CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA 10/2025**

**EDITAL Nº 93/2025**

**Processo nº 6.586/2025**

**DECLARAÇÃO**

Eu, ............(nome)..........., CPF: ......... representante legal da firma ..........................., CNPJ ................. interessada em participar no Processo Licitatório (Concorrência nº 10/2025), da PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA, DECLARO, sob as penas da Lei, que inexiste impedimento legal contra a firma para licitar ou contratar com a Administração

......................... , .... de ............... de 2025.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Assinatura do representante legal

Nome

RG nº...................................

**ANEXO IV – MODELO DE DECLARAÇÃO MICRO E PEQUENA EMPRESA**

**PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA**

**CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA 10/2025**

**EDITAL Nº 93/2025**

**Processo nº 6.586/2025**

**DECLARAÇÃO DE QUALIFICAÇÃO MICROEMPRESA OU EMPRESA DE PEQUENO PORTE**

DECLARO, sob as penas da lei, sem prejuízo das sanções e multas aplicáveis, que a empresa \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_( denominação da pessoa jurídica), CNPJ nº \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_, para os fins do disposto na Lei Complementar nº 123/2006, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, a exercer o direito de preferência como critério de desempate no procedimento licitatório realizado mediante\_\_\_(modalidade/nº)\_\_\_\_, bem como estando apta para exercer o direito de ser habilitada ainda que os documentos de regularidade fiscal apresentados contenham ressalvas ou restrições, declarando, no mais, ciência de que tais ressalvas ou restrições deverão ser supridas no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, contados da data da adjudicação do objeto, sob pena de decair do direito à contratação, que esta empresa, na presente data enquadra-se como:

( ) MICROEMPRESA, conforme inciso I do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

( ) EMPRESA DE PEQUENO PORTE, conforme inciso II do artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 14/12/2006.

......................... , .... de ............... de 2025.

Assinatura do representante legal

Nome

RG nº

**ANEXO V - MODELO DE PROPOSTA**

**CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 10/2025**

**EDITAL Nº 93/2025**

**PROCESSO Nº 6.586/2025**

À

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITATIBA

Fornecedor: .................. CNJ nº ........................

Endereço:.......................................... nº........ Complemento: .................................................

Bairro: ............. Cidade: ........... Estado: ............ CEP ............. - .........

E-mail: ......................................................

Banco: ..... - .................. Agência: ...... - .......... Conta:..............................

Telefone para contato (....) ........................

1. Segue nossa planilha/proposta para a execução do objeto licitado:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **LOTE 01** | | | | | |
| **Item** | **Material** | **Unidade** | **Quantidade** | **Preço Unitário** | **Preço Total** |
| **1.1 - SINALIZAÇÃO VERTICAL** | | | | | |
| 1 | 2.08.19.0053-4 - Fornecimento e instalação de placa em ACM #3,0 mm, totalmente refletiva, de Regulamentação ou Advertência | M2 | 250 |  |  |
| Fornecimento e instalação de placa em ACM #3,0 mm, totalmente refletiva, de Regulamentação ou Advertência  [ mão de obra e material ] | | | | | |
| 2 | 2.08.19.0054-2 - Fornecimento e instalação de placa em ACM #3,00, totalmente refletiva, de Orientação ou Indicação | M2 | 60 |  |  |
| Fornecimento e instalação de placa em ACM #3,00, totalmente refletiva, de Orientação ou Indicação  [ Material e mão de obra ] | | | | | |
| 3 | 2.08.19.0063-1 - Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para logradouro | M2 | 50 |  |  |
| Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para logradouro  Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para logradouro, totalmente refletivas sinal impresso frente e verso grau prismático com braçadeira de fixação. | | | | | |
| 4 | 2.08.19.0065-8 - Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de braçadeira para fixação de placas em tubo de 2 1/2", | PÇ | 600 |  |  |
| Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de braçadeira para fixação de placas em tubo de 2 1/2", em chapa de aço medindo 0,48m de comprimento, galvanizada a fogo, com respectivos componentes: parafusos, porcas e arruelas também em aço galvanizado. | | | | | |
| 5 | 2.08.19.0064-0 - Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de coluna em aço galvanizado a fogo, nas dimensões de 4 | CJ | 10 |  |  |
| Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de coluna em aço galvanizado a fogo, nas dimensões de 4" x 5,25m, com parece de 3,75mm de espessura, para fixação de placa de orientação, com braço em aço galvanizado, nas dimensões de 76,2mm x 3,15m, com fundações. (tipo P57). | | | | | |
| 6 | 1.18.02.0216-0 - BRAÇO PROJETADO TIPO (P-55 LIGHT) CONFECCIONADO EM AÇO GALVA NIZADO A FOGO PARA SUSTENTAÇÃO DE PLACAS AÉREAS, COM PAREDE | UN | 15 |  |  |
| BRAÇO PROJETADO TIPO (P-55 LIGHT) CONFECCIONADO EM AÇO GALVANIZADO A FOGO PARA SUSTENTAÇÃO DE PLACAS AÉREAS, COM PAREDE DE 3,5MM DE ESPESSURA, PARA INSTALAÇÃO EM POSTES DE REDE ELÉTRICA, COM AS SEGUINTES CARACTERÍSTICAS APROXIMADAS: DIÂMETRO EXTERNO 3", PROJEÇÃO 3.150MM, ALTURA DE 1.900 MM  [ Unidade: CJ ] | | | | | |
| 7 | 1.18.02.0217-9 - COLUNA SIMPLES TIPO P-51 DE 4” (101,6MM) 3,75MM X 5M | UN | 20 |  |  |
| COLUNA SIMPLES TIPO P-51 DE 4” (101,6MM) 3,75MM X 5M  [ UNIDADE: CJ ] | | | | | |
| 8 | 2.08.19.0055-0 - Fornecimento e instalação de coluna em aço galvanizado PP Ø 2 ½” x 3,60 m, com tampa em PVC | UN | 630 |  |  |
| Fornecimento e instalação de coluna em aço galvanizado PP Ø 2 ½” x 3,60 m, com tampa em PVC  [ mão de obra e material ] | | | | | |
| 9 | 2.08.19.0057-7 - Fornecimento e instalação de conjunto de braquete, fita de aço e selo para fixação de placas em postes de energia | CJ | 630 |  |  |
| Fornecimento e instalação de conjunto de braquete, fita de aço e selo para fixação de placas em postes de energia  [ mão de obra e material ] | | | | | |
| 10 | 2.08.19.0058-5 - Equipe de manutenção de sinalização vertical de solo e aérea | HR | 720 |  |  |
| Equipe de manutenção de sinalização vertical de solo e aérea | | | | | |
| **1.2 - SINALIZAÇÃO HORIZONTAL** | | | | | |
| 11 | 2.08.19.0066-6 - Serviço de sinalização horizontal com resina acrílica NBR 11 862/20 | M2 | 50.000 |  |  |
| Serviço de sinalização horizontal com resina acrílica NBR 11862/20  serviço de sinalização horizontal com resina acrílica NBR 11862/20, com fornecimento de material e mão de obra. | | | | | |
| 12 | 2.08.19.0059-3 - Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por extrusão | M2 | 3.500 |  |  |
| Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por extrusão  [ com fornecimento de material e mão de obra ] | | | | | |
| 13 | 2.08.19.0060-7 - Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por aspersão | M2 | 2.500 |  |  |
| Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por aspersão  [ com fornecimento de material e mão de obra ] | | | | | |
| 14 | 2.08.19.0036-4 - SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E MELHORIA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (RESOLUÇÃO CONTRAN). | M2 | 200 |  |  |
| SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E MELHORIA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (RESOLUÇÃO CONTRAN).  SERVIÇO DE IMPLANTAÇÃO E MELHORIA DE SINALIZAÇÃO HORIZONTAL (RESOLUÇÃO CONTRAN). Com aplicação de laminado elastoplástico pré-fabricado em diversas cores, para símbolos e Letras do tipo I (LRE)  [ com fornecimento de material e mão de obra ] | | | | | |
| 15 | 2.08.19.0061-5 - Remoção mecânica de sinalização horizontal existente | M2 | 1.000 |  |  |
| Remoção mecânica de sinalização horizontal existente | | | | | |
| 16 | 3.01.01.0043-6 - IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHAS BIDIRECIONAIS | UN | 5.000 |  |  |
| IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHAS BIDIRECIONAIS  Implantação e fornecimento de tachas bidirecionais amarelos com refletivos amarelo/amarelo, conforme norma ABNT NBR 14.636; | | | | | |
| 17 | 3.01.01.0172-6 - IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHAS MONODIRECIONAIS | UN | 1.000 |  |  |
| IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHAS MONODIRECIONAIS  Implantação e fornecimento de tachas monodirecionais amarelos com refletivos amarelo/amarelo, conforme norma ABNT NBR 14.636; | | | | | |
| 18 | 3.01.01.0182-3 - IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHÃO MONODIRECIONAL | UN | 1.000 |  |  |
| IMPLANTAÇÃO E FORNECIMENTO DE TACHÃO MONODIRECIONAL  Implantação e fornecimento de tachões monodirecionais amarelos com refletivos amarelo/amarelo. | | | | | |
| **1.3 - SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA** | | | | | |
| 19 | 1.18.02.0235-7 - Grupo focal principal 6x200mm com contador regressivo incorporado no vermelho e verde em Led | UN | 10 |  |  |
| Grupo focal principal 6x200mm com contador regressivo incorporado no vermelho e verde em Led  [ Conjunto ] | | | | | |
| 20 | 1.18.02.0224-1 - Grupo focal projetado 3 x 200 mm com anteparo e suporte basculante 101 mm (2 grupos focais com seta nos módulos leds ver | UN | 23 |  |  |
| Grupo focal projetado 3 x 200 mm com anteparo e suporte basculante 101 mm (2 grupos focais com seta nos módulos leds vermelho e verde)  [ Conjunto ] | | | | | |
| 21 | 1.18.03.0092-8 - GRUPO FOCAL REPETIDOR TIPO 200 X 200 X 200MM LED | UN | 26 |  |  |
| Grupo focal repetidor tipo 200 X 200 X 200 mm LED em liga de alumínio ou policarbonato, de acordo com a NBR 7.995 para o grupo focal e NBR 15.889 para o LED. [ Com Suporte, (1 grupo focal c/ seta nos módulos leds vermelho e verde). ] | | | | | |
| 22 | 1.18.02.0226-8 - Grupo focal 2 x 200 mm para pedestres com suporte | UN | 72 |  |  |
| Grupo focal 2 x 200 mm para pedestres com suporte | | | | | |
| 23 | 1.18.02.0230-6 - Coluna semafórica 114mm x 6m | UN | 15 |  |  |
| Coluna semafórica 114mm x 6m | | | | | |
| 24 | 1.18.02.0220-9 - Coluna semafórica 114 mm x 6 m com duas bocas | UN | 9 |  |  |
| Coluna semafórica 114 mm x 6 m com duas bocas | | | | | |
| 25 | 1.18.02.0221-7 - Coluna semafórica 101 mm x 6m | UN | 26 |  |  |
| Coluna semafórica 101 mm x 6m | | | | | |
| 26 | 1.18.03.0127-4 - Coluna Extensora 88,9 mm, galvanizado a fogo - 2000 mm de comprimento | UN | 26 |  |  |
| Coluna Extensora 88,9 mm, galvanizado a fogo - 2000 mm de comprimento | | | | | |
| 27 | 1.18.02.0185-7 - Braço Projetado 101,6 mm x 4,70 m de projeção, galvanizado a fogo. | PÇ | 27 |  |  |
| Braço Projetado 101,6 mm x 4,70 m de projeção, galvanizado a fogo. | | | | | |
| 28 | 1.02.04.0714-7 - No-Break Semafórico | UN | 10 |  |  |
| No-Break Semafórico  No-Break Semafórico, com bateria de 12V 40 Amp. | | | | | |
| 29 | 1.18.02.0231-4 - Suporte Simples e Basculante em policarbonato ou alumínio primário, pintado na cor preto fosco, com parafusos de fixação | UN | 160 |  |  |
| Suporte Simples e Basculante em policarbonato ou alumínio primário, pintado na cor preto fosco, com parafusos de fixação em aço galvanizado ou inox ou policarbonato injetado. | | | | | |
| 30 | 1.18.03.0113-4 - Controlador Semafórico de 12 fases | UN | 2 |  |  |
| Controlador Semafórico de 12 fases  O controlador deverá ser capaz de operar, no mínimo, 24 (vinte e quatro) planos de tráfego por anel.  O controlador deverá ser capaz de armazenar, no mínimo, 96 (noventa e seis) eventos de ativação de planos.  O controlador deverá ter a capacidade de operar ao menos 4 anéis. Sendo que a capacidade mínima de estágios deverá ser distribuída entre eles.  Controlador deverá ser capaz de detectar a situação em que todos os focos vermelhos de um mesmo grupo semafórico estejam apagados, considerando tanto a operação com lâmpadas convencionais, quanto a LED, esta funcionalidade é desejável também para os focos verdes e focos amarelos. Deverá ser possível parametrizar cada um dos grupos semafóricos para que, no instante em que ocorrer tal situação, o controlador imponha, ou não, o modo Amarelo Intermitente por falha. | | | | | |
| 31 | 1.18.03.0108-8 - CONTROLADOR SEMAFÓRICO 8/8 FASES | UN | 8 |  |  |
| CONTROLADOR SEMAFÓRICO 8/8 FASES    O controlador deverá ser capaz de operar, no mínimo, 24 (vinte e quatro) planos de tráfego por anel.  O controlador deverá ser capaz de armazenar, no mínimo, 96 (noventa e seis) eventos de ativação de planos.  O controlador deverá ter a capacidade de operar ao menos 4 anéis. Sendo que a capacidade mínima de estágios deverá ser distribuída entre eles.  Controlador deverá ser capaz de detectar a situação em que todos os focos vermelhos de um mesmo grupo semafórico estejam apagados, considerando tanto a operação com lâmpadas convencionais, quanto a LED, esta funcionalidade é desejável também para os focos verdes e focos amarelos. Deverá ser possível parametrizar cada um dos grupos semafóricos para que, no instante em que ocorrer tal situação, o controlador imponha, ou não, o modo Amarelo Intermitente por falha. | | | | | |
| 32 | 1.17.03.2851-0 - Caixa de entrada de energia para um disjuntor com disjuntor termomagnético bipolar 32A. | UN | 10 |  |  |
| Caixa de entrada de energia para um disjuntor com disjuntor termomagnético bipolar 32A. | | | | | |
| 33 | 1.17.03.2538-3 - CABO PP 2X2,5 MM (1ª LINHA) | RL | 5 |  |  |
| CABO PP 2X2,5 MM (1ª LINHA)  Para tensões nominais até 500 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole,  encordoamento Classe 5 (flexível), as veias são isoladas com policloreto de vinila (PVC), tipo PVC/D para  70ºC torcidas entre si, formando o núcleo, a cobertura extrudada com policloreto de vinila (PVC) tipo ST5.  Normas básicas aplicáveis: Requisitos do produto - NBR NM 247-5. Formação do condutor e Resistência  elétrica - NBR NM-280 da ABNT/Mercosul.  Diâmetro do condutor 1,9mm  Espessura da isolação 0,8mm  Espessura da cobertura 1 mm  Diâmetro externo 8,8mm  Peso aproximadamente 12,2 kg  Resistência elétrica máx. ?/km a 20°C C - 7,98  Condicionado em rolos com 100 metros  As medidas podem variar até 0,2mm para mais ou menos | | | | | |
| 34 | 1.17.03.2655-0 - CABO PP 2 X 1,0 MM (1ª LINHA) | RL | 15 |  |  |
| CABO PP 2 X 1,0 MM (1ª LINHA)  Formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole,  encordoamento Classe 5 (flexível), as veias são isoladas com policloreto de vinila (PVC), tipo PVC/D para  70ºC torcidas entre si, formando o núcleo, a cobertura extrudada com policloreto de vinila (PVC) tipo ST5.  Normas básicas aplicáveis: Requisitos do produto - NBR NM 247-5. Formação do condutor e Resistência  elétrica - NBR NM-280 da ABNT/Mercosul.  Diâmetro do condutor 1,5mm  Espessura da isolação 0,8mm  Espessura da cobertura 0,8 mm  Diâmetro externo 7,8mm  Peso aproximadamente 8,9 kg  Resistência elétrica máx. ?/km a 20°C C - 13,3  Condicionado em rolos com 100 metros  As medidas podem variar até 0,2mm para mais ou menos | | | | | |
| 35 | 1.17.03.2536-7 - CABO PP 3X1,5 MM (1ª LINHA) | RL | 35 |  |  |
| CABO PP 3X1,5 MM (1ª LINHA)  Para tensões nominais até 500 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole,  encordoamento Classe 5 (flexível), as veias são isoladas com policloreto de vinila (PVC), tipo PVC/D para  70ºC torcidas entre si, formando o núcleo, a cobertura extrudada com policloreto de vinila (PVC) tipo ST5.  Normas básicas aplicáveis: Requisitos do produto - NBR NM 247-5. Formação do condutor e Resistência  elétrica - NBR NM-280 da ABNT/Mercosul.  Diâmetro do condutor 1,5mm  Espessura da isolação 0,8mm  Espessura da cobertura 0,9 mm  Diâmetro externo 8,4mm  Peso aproximadamente 11 kg  Resistência elétrica máx. ?/km a 20°C C - 13,3  Condicionado em rolos com 100 metros  As medidas podem variar até 0,2mm para mais ou menos | | | | | |
| 36 | 1.17.03.2537-5 - CABO PP 4X1,5 MM (1ª LINHA) | RL | 25 |  |  |
| CABO PP 4X1,5 MM (1ª LINHA)  Para tensões nominais até 500 V, formado por fios de cobre nu, eletrolítico, têmpera mole,  encordoamento Classe 5 (flexível), as veias são isoladas com policloreto de vinila (PVC), tipo PVC/D para  70ºC torcidas entre si, formando o núcleo, a cobertura extrudada com policloreto de vinila (PVC) tipo ST5.  Normas básicas aplicáveis: Requisitos do produto - NBR NM 247-5. Formação do condutor e Resistência  elétrica - NBR NM-280 da ABNT/Mercosul.  Diâmetro do condutor 1,5mm  Espessura da isolação 0,8mm  Espessura da cobertura 1 mm  Diâmetro externo 9,5mm  Peso aproximadamente 14,3 kg  Resistência elétrica máx. ?/km a 20°C C - 13,3  Condicionado em rolos com 100 metros  As medidas podem variar até 0,2mm para mais ou menos | | | | | |
| 37 | 1.17.03.0833-0 - CABO DE COBRE RÍGIDO NÚ 10MM | M | 500 |  |  |
| CABO DE COBRE RÍGIDO NÚ 10MM | | | | | |
| 38 | 1.17.03.2852-8 - Cabo 2x22 AWG, cobre nu: Padrão ABNT NBR 5111:1997 | RL | 15 |  |  |
| Cabo 2x22 AWG, cobre nu: Padrão ABNT NBR 5111:1997 | | | | | |
| 39 | 1.18.02.0227-6 - Conjunto de roldana em cerâmica | UN | 50 |  |  |
| Conjunto de roldana em cerâmica  [ Pressball ] | | | | | |
| 40 | 1.18.02.0162-8 - KIT ATERRAMENTO COMPLETO | UN | 10 |  |  |
| KIT ATERRAMENTO COMPLETO, padrão CPFL. | | | | | |
| 41 | 1.18.02.0027-3 - BOTOEIRA SEMAFÓRICA PARA PASSAGEM DE PEDESTRES | PÇ | 6 |  |  |
| BOTOEIRA SIMPLES PARA PASSAGEM DE PEDESTRES COMPLETA  BOTOEIRA SEMAFÓRICA PARA PEDESTRES, Botão: Dispositivo de acionamento, deve ser de alumínio conforme Normas vigentes. | | | | | |
| 42 | 1.18.02.0232-2 - BOTOEIRA SEMAFÓRICA SONORA PARA PEDESTRES | UN | 4 |  |  |
| BOTOEIRA SEMAFÓRICA SONORA PARA PEDESTRES  BOTOEIRA SEMAFÓRICA SONORA PARA PEDESTRES, caixa com botoeira inteligente para deficientes visuais, conforme o estabelecido nos padrões técnicos e critérios da Resolução CONTRAN nº 973/2022 | | | | | |
| 43 | 1.17.03.2853-6 - PROTEÇÃO DE EMENDA TIPO GEL | UN | 40 |  |  |
| PROTEÇÃO DE EMENDA TIPO GEL  PROTEÇÃO DE EMENDA TIPO GEL, Junta de Emenda Encapsulada em Gel Pré-enchida para Cabo Semafórico: Deverá acompanhar o conjunto a ser fornecido: grampo para emenda, chave hexagonal e duas abraçadeiras de nylon. | | | | | |
| 44 | 1.18.02.0233-0 - MÓDULO A LED DE ALTA INTENSIDADE, VERDE, AMARELO, VERMELHO D E 200MM. | UN | 12 |  |  |
| MÓDULO A LED DE ALTA INTENSIDADE, VERDE, AMARELO, VERMELHO DE 200MM.  MÓDULO A LED DE ALTA INTENSIDADE, VERDE, AMARELO, VERMELHO DE 200MM. Conjunto formado pelos circuitos LEDs de alta intensidade, fonte de alimentação chaveada com proteção elétrica contra curto-circuito, transientes e surtos de tensão, terminais de conexão anticorrosivos, proteções mecânicas, guarnição de borracha, formando um bloco único.  O módulo focal á LED deve ser apresentado com guarnição de borracha apropriada ao encaixe em Grupos Focais convencionais padrão 200mm, de maneira a não permitir folga e entrada de água no interior do Grupo Focal. | | | | | |
| 45 | 1.18.02.0234-9 - Luminária Led´s para travessia de pedestre, é composto por: corpo fechado com grau de proteção IP=65, refletor, conjunto | UN | 6 |  |  |
| Luminária Led´s para travessia de pedestre, é composto por: corpo fechado com grau de proteção IP=65, refletor, conjunto de LEDs fixados em uma placa própria, fonte de tensão/corrente: driver, fios antichamas, relé fotoelétrico, haste fixada a uma base com articulação e abraçadeiras. | | | | | |
| 46 | 2.08.19.0062-3 - Equipe de manutenção semafórica corretiva e preventiva com caminhão plataforma pantográfica | HR | 1.056 |  |  |
| Equipe de manutenção semafórica corretiva e preventiva com caminhão plataforma pantográfica | | | | | |
| 47 | 2.02.08.0008-4 - Equipe de Serviços Gerais (hora) | HR | 1.440 |  |  |
| Equipe de Serviços Gerais (hora) | | | | | |
| 48 | 2.02.08.0009-2 - Gerente / Supervisor Operacional (hora) | HR | 1.920 |  |  |
| Gerente / Supervisor Operacional (hora) | | | | | |
| 49 | 2.02.08.0010-6 - Técnico de Eletrônica (hora) | HR | 800 |  |  |
| Técnico de Eletrônica (hora) | | | | | |
| 50 | 2.02.08.0011-4 - Rede subterrânea de 01 duto 100mm MD | M | 800 |  |  |
| Rede subterrânea de 01 duto 100mm MD | | | | | |
| 51 | 1.17.03.2854-4 - Caixa de passagem em ferro fundido tipo PI, 600X600MM | UN | 20 |  |  |
| Caixa de passagem em ferro fundido tipo PI, 600X600MM | | | | | |
| **VALOR TOTAL DO LOTE – R$ – R$ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | | | | |

1.1. O valor global proposto para execução do objeto licitado é de R$ ............................................. (...........................................................).

1.1.1- No valor proposto, foi aplicado o percentual de BDI de …........%, com a seguinte composição:

OBS.: Se houver variação de BDI, indicar o(s) item(ns), o(s) percentual(is) aplicado(s) e a respectiva composição.

**OBS.: Solicitamos que a empresa participante verifique os totais, item por item, em** **sua proposta, pois a multiplicação de cada item deverá corresponder exatamente ao** **seu total (inclusive os centavos).**

[Local], [dia] de [mês] de [ano].

Assinatura do representante legal

Nome:

RG nº

**ANEXO VI – MINUTA DE CONTRATO**

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº XX/2025

PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA

SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS

PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 6.586/2025

Concorrência Eletrônica 10/2025

A PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE ITATIBA, através da SECRETARIA DE OBRAS E SERVIÇOS PÚBLICOS, representada por Thomás Antonio Capeletto de Oliveira, Prefeito Municipal, neste ato assistido por Adilson Franco Penteado, Secretário de Obras e serviços Públicos, doravante denominado CONTRATANTE, inscrita no CNPJ sob o nº 50.122.571/0001-77, sediado(a) na Av. Luciano Consoline nº 600 – Jd. De Lucca, doravante designado CONTRATADO, neste ato representado(a) por .................................. (nome e função do contratado), conforme atos constitutivos da empresa **OU** procuração apresentada nos autos, inscrita no CNPJ sob o nº ................., sediado (a) ..........................., tendo em vista o que consta no Processo nº .............................. e em observância às disposições da Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, e demais legislações aplicáveis, resolvem celebrar o presente Termo de Contrato, decorrente da Concorrência Eletrônica n. .../..., mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas.

**1. CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO (art. 92, I e II)**

1.1 O objeto do presente instrumento é a Contratação dos serviços de fornecimento, implantação e manutenção preventiva e corretiva de sinalização vertical, horizontal e semafórica, no município de ITATIBA, em regime de empreitada por preço unitário, tudo em conformidade com as condições apresentadas no edital desta licitação e em seus anexos.

1171.2 Vinculam esta contratação, independentemente de transcrição:

1.2.1 O Termo de Referência;

1.2.2 O Edital da Licitação;

1.2.3 A Proposta do contratado;

1.2.4 Eventuais anexos dos documentos supracitados.

**2. CLÁUSULA SEGUNDA – VIGÊNCIA E PRORROGAÇÃO**

2.1. O prazo de vigência da contratação é de doze meses contados a partir do recebimento da Ordem de Serviço, na forma do *artigo 105 da Lei n° 14.133, de 2021,* podendo ser prorrogado nos termos da *Lei Federal 14.133/2021*.

2.2. O prazo de execução dos serviços será de 12 (doze) meses, conforme cronograma elaborado pela Administração, a partir do qual a contratada deverá elaborar cronograma executivo detalhado. O prazo de execução poderá ser prorrogado de acordo com a Lei Federal 14.133/2021, mediante Termo Aditivo.

2.3. Os serviços contratados deverão ser iniciados em até 05 (cinco) dias, contados da emissão da ordem de serviço.

2.4. A contratação vigorará até o recebimento definitivo do objeto do contrato.

**3. CLÁUSULA TERCEIRA – MODELOS DE EXECUÇÃO E GESTÃO CONTRATUAIS** **(art. 92, IV, VII e XVIII)**

3.1. O regime de execução contratual, os modelos de gestão e de execução, assim como os prazos e condições de conclusão, entrega, observação e recebimento do objeto constam no Termo de Referência do Edital, que fica fazendo parte integrante deste Contrato.

**4. CLÁUSULA QUARTA – SUBCONTRATAÇÃO**

**4.1 –** Não será admitida a subcontratação.

**5. CLÁUSULA QUINTA – PREÇO E DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

5.1. O valor total da contratação é de R$.......... (.....)

5.2. No valor acima estão incluídas todas as despesas ordinárias diretas e indiretas decorrentes da execução do objeto, inclusive tributos e/ou impostos, encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, fiscais e comerciais incidentes, taxa de administração, frete, seguro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto da contratação.

5.3. O valor acima é meramente estimativo, de forma que os pagamentos devidos ao contratado dependerão dos quantitativos efetivamente fornecidos.

5.4. Para fazer frente às despesas do presente contrato, existem recursos orçamentários reservados, onerando a dotação classificada na Natureza de Despesa nº 4.4.90.30.00 – Material de Consumo; 4.4.90.51.00 – Obras e Instalações; Unidade Orçamentária nº 02.12.03 – Secretaria de Obras e Serviços Públicos/Trânsito; Classificação Funcional nº 15.452.0003.1.025 – Construção/Ampliação/Reforma para Melhorias no Trânsito;

**6. CLÁUSULA SEXTA - PAGAMENTO (art. 92, V e VI)**

6.1. O faturamento será mensal, entretanto, as condições de pagamento estarão vinculadas com o cronograma físico-financeiro, e estarão eventualmente sujeitas a liberação

por parte do órgão concedente.

6.2. A liberação do pagamento ficará condicionada à apresentação mensal dos seguintes documentos:

(a) comprovação dos recolhimentos do FGTS;

(b) comprovação dos recolhimentos das contribuições ao INSS.

6.3. O pagamento será realizado através de medições dos serviços.

6.4. A contratada deverá apresentar a medição dos serviços executados sob forma de documento escrito e processadas regularmente pela área técnica da PREFEITURA, desde que devidamente instruídas com a documentação necessária à verificação da respectiva medição, com a juntada, inclusive, se for o caso, dos certificados, laudos e ensaios dos serviços executados ou materiais empregados.

6.5. A área técnica da PREFEITURA terá o prazo de 05 (cinco) dias úteis para emitir manifestação sobre as medições entregues pela contratada.

6.6. Em caso de não aceitação da medição, a área técnica da PREFEITURA a devolverá à Contratada para retificação, devendo esta última emitir nova medição, no prazo de até 05 (cinco) dias úteis, que deverá ser reanalisada pela PREFEITURA em igual prazo.

6.7. O valor de cada medição será apurado com base nas quantidades de serviços efetivamente executados, aplicando-se às respectivas quantidades os preços unitários contratuais correspondentes.

6.8. As medições processadas e aprovadas serão encaminhadas ao Departamento Financeiro, que solicitará o faturamento da medição, sendo que o pagamento da fatura dar-se-á no prazo de até 10 (dez) dias, contados de sua apresentação.

6.9. Havendo erro na fatura ou descumprimento de condições, a tramitação da fatura será suspensa para que a Contratada adote as providências necessárias à sua regularização. Passará a ser considerada, para efeito de pagamento, a data do aceite da fatura.

6.10. Havendo atraso no pagamento, sobre o valor devido incidirá correção monetária com base no IPCA-IBGE, bem como juros de mora a razão de 0,5% (cinco décimos por cento) ao mês, calculado "pro rata tempore" em relação do atraso verificado, salvo aquele ocasionado pela situação prevista no item 6.7.

**7. CLÁUSULA SÉTIMA - REAJUSTE (art. 92, V)**

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

7.2. Após o interregno de um ano, os preços iniciais poderão ser reajustados, mediante a aplicação, pelo contratante, do IPCA-IBGE, exclusivamente para as obrigações iniciadas e concluídas após a ocorrência da anualidade.

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

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

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

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

**8. CLÁUSULA OITAVA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE (art. 92, X, XI e XIV)**

8.1. São obrigações do Contratante:

8.2. Exigir o cumprimento de todas as obrigações assumidas pelo Contratado, de acordo com o contrato e Termo de Referência, o qual fica fazendo parte integrante desse Contrato;

8.3. Receber o objeto no prazo e condições estabelecidas no Termo de Referência;

8.4. Notificar o Contratado, por escrito, sobre vícios, defeitos ou incorreções verificadas no objeto fornecido, para que seja por ele substituído, reparado ou corrigido, no total ou em parte, às suas expensas;

8.5. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato e o cumprimento das obrigações pelo Contratado;

8.6. Comunicar a empresa para emissão de Nota Fiscal no que concerne à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento, quando houver controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, conforme o art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021;

8.7. Efetuar o pagamento ao Contratado do valor correspondente ao fornecimento do objeto, no prazo, forma e condições estabelecidos no presente Contrato;

8.8. Aplicar ao Contratado as sanções previstas na lei e neste Contrato;

8.9. Cientificar o órgão responsável para adoção das medidas cabíveis quando do descumprimento de obrigações pelo Contratado;

8.10. Explicitamente emitir decisão sobre todas as solicitações e reclamações relacionadas à execução do presente Contrato, ressalvados os requerimentos manifestamente impertinentes, meramente protelatórios ou de nenhum interesse para a boa execução do ajuste.

8.10.1. A Administração terá o prazo de 30 (trinta) dias, a contar da data do protocolo do requerimento para decidir, admitida a prorrogação motivada, por igual período.

8.11. Responder eventuais pedidos de reestabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro feitos pelo contratado no prazo máximo de 30 (trinta) dias.

8.12. Notificar os emitentes das garantias quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais.

8.13. A Administração não responderá por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

8.14. Fornecer por escrito as informações necessárias para o desenvolvimento dos serviços objeto do contrato.

8.15. Realizar avaliações periódicas da qualidade dos serviços, após seu recebimento.

8.16. Assegurar que o ambiente de trabalho, inclusive seus equipamentos e instalações, apresentem condições adequadas ao cumprimento, pelo Contratado, das normas de segurança e saúde no trabalho, quando o serviço for executado em suas dependências, ou em local por ela designado.

8.17. Não responder por quaisquer compromissos assumidos pelo Contratado com terceiros, ainda que vinculados à execução do contrato, bem como por qualquer dano causado a terceiros em decorrência de ato do Contratado, de seus empregados, prepostos ou subordinados.

8.18. Previamente à expedição da ordem de serviço, verificar pendências e/ou adotar providências cabíveis para a regularidade do início da sua execução.

**9. CLÁUSULA NONA - OBRIGAÇÕES DO CONTRATADO (art. 92, XIV, XVI e XVII)**

9.1. O Contratado deve cumprir todas as obrigações constantes deste Contrato e Termo de Referência do Edital, assumindo como exclusivamente seus os riscos e as despesas decorrentes da boa e perfeita execução do objeto, observando, ainda, as obrigações a seguir dispostas:

9.2. Manter preposto aceito pela Administração no local dos serviços para representá-lo na execução do contrato.

9.2.1. A indicação ou a manutenção do preposto da empresa poderá ser recusada pelo órgão ou entidade, desde que devidamente justificada, devendo a empresa designar outro para o exercício da atividade.

9.3. Atender às determinações regulares emitidas pelo fiscal do contrato ou autoridade superior (art. 137, II);

9.4. Alocar os empregados necessários ao perfeito cumprimento das cláusulas deste contrato, com habilitação e conhecimento adequados, fornecendo os materiais, equipamentos, ferramentas e utensílios demandados, cuja quantidade, qualidade e tecnologia deverão atender às recomendações de boa técnica e a legislação de regência;

9.5. Reparar, corrigir, remover, reconstruir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, os serviços nos quais se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou dos materiais empregados;

9.6. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes da execução do objeto, de acordo com o Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078, de 1990), bem como por todo e qualquer dano causado à Administração ou terceiros, não reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou o acompanhamento da execução contratual pelo Contratante, que ficará autorizado a descontar dos pagamentos devidos ou da garantia, caso exigida no edital, o valor correspondente aos danos sofridos;

9.7. Efetuar comunicação ao Contratante, assim que tiver ciência da impossibilidade de realização ou finalização do serviço no prazo estabelecido, para adoção de ações de contingência cabíveis;

9.8. Não contratar, durante a vigência do contrato, cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau, de dirigente do contratante ou do fiscal ou gestor do contrato, nos termos do artigo 48, parágrafo único, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.9. O contratado deverá entregar ao setor responsável pela fiscalização do contrato, até o dia trinta do mês seguinte ao da prestação dos serviços, os seguintes documentos:

1) prova de regularidade relativa à Seguridade Social;

2) certidão conjunta relativa aos tributos federais e à Dívida Ativa da União;

3) certidões que comprovem a regularidade perante a Fazenda Municipal ou Distrital do domicílio ou sede do contratado;

4) Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; e

5) Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas – CNDT;

9.10. Responsabilizar-se pelo cumprimento das obrigações previstas em Acordo, Convenção, Dissídio Coletivo de Trabalho ou equivalentes das categorias abrangidas pelo contrato, por todas as obrigações trabalhistas, sociais, previdenciárias, tributárias e as demais previstas em legislação específica, cuja inadimplência não transfere a responsabilidade ao Contratante;

9.11. Comunicar ao Fiscal do contrato, no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, qualquer ocorrência anormal ou acidente que se verifique no local dos serviços.

9.12. Prestar todo esclarecimento ou informação solicitada pelo Contratante ou por seus prepostos, garantindo-lhes o acesso, a qualquer tempo, ao local dos trabalhos, bem como aos documentos relativos à execução do empreendimento.

9.13. Paralisar, por determinação do Contratante, qualquer atividade que não esteja sendo executada de acordo com a boa técnica ou que ponha em risco a segurança de pessoas ou bens de terceiros.

9.14. Promover a guarda, manutenção e vigilância de materiais, ferramentas, e tudo o que for necessário à execução do objeto, durante a vigência do contrato.

9.15. Conduzir os trabalhos com estrita observância às normas da legislação pertinente, cumprindo as determinações dos Poderes Públicos, mantendo sempre limpo o local dos serviços e nas melhores condições de segurança, higiene e disciplina.

9.16. Submeter previamente, por escrito, ao Contratante, para análise e aprovação, quaisquer mudanças nos métodos executivos que fujam às especificações do termo de referência.

9.17. Não permitir a utilização de qualquer trabalho do menor de dezesseis anos, exceto na condição de aprendiz para os maiores de quatorze anos, nem permitir a utilização do trabalho do menor de dezoito anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre;

9.18. Fica a contratada ciente de que deverá manter durante toda a vigência do Contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumida, bem como todas as condições de qualificação exigidas para a habilitação dessa contratação.

9.19. Cumprir, durante todo o período de execução do contrato, a reserva de cargos prevista em lei para pessoa com deficiência, para reabilitado da Previdência Social ou para aprendiz, bem como as reservas de cargos previstas na legislação (art. 116);

9.20. Comprovar a reserva de cargos a que se refere a cláusula acima, no prazo fixado pelo fiscal do contrato, com a indicação dos empregados que preencheram as referidas vagas (art. 116, parágrafo único);

9.21. Guardar sigilo sobre todas as informações obtidas em decorrência do cumprimento do contrato;

9.22. Arcar com o ônus decorrente de eventual equívoco no dimensionamento dos quantitativos de sua proposta, inclusive quanto aos custos variáveis decorrentes de fatores futuros e incertos, devendo complementá-los, caso o previsto inicialmente em sua proposta não seja satisfatório para o atendimento do objeto da contratação, exceto quando ocorrer algum dos eventos arrolados no art. 124, II, d, da Lei nº 14.133, de 2021;

9.23. Cumprir, além dos postulados legais vigentes de âmbito federal, estadual ou municipal, as normas de segurança do Contratante;

9.24. Realizar a transição contratual com transferência de conhecimento, tecnologia e técnicas empregadas, sem perda de informações, podendo exigir, inclusive, a capacitação dos técnicos do contratante ou da nova empresa que continuará a execução dos serviços;

9.25. Ceder ao Contratante todos os direitos patrimoniais relativos ao objeto contratado, o qual poderá ser livremente utilizado e/ou alterado em outras ocasiões, sem necessidade de nova autorização do Contratado.

9.26. Manter os empregados nos horários predeterminados pelo Contratante.

9.27. Apresentar os empregados devidamente identificados por meio de crachá.

9.28. Apresentar ao Contratante, quando for o caso, a relação nominal dos empregados que adentrarão no órgão para a execução do serviço.

9.29. Observar os preceitos da legislação sobre a jornada de trabalho, conforme a categoria profissional.

9.30. Atender às solicitações do Contratante quanto à substituição dos empregados alocados, no prazo fixado pela fiscalização do contrato, nos casos em que ficar constatado descumprimento das obrigações relativas à execução do serviço, conforme descrito nas especificações do objeto.

9.31. Instruir seus empregados quanto à necessidade de acatar as Normas Internas do Contratante.

9.32. Instruir seus empregados a respeito das atividades a serem desempenhadas, alertando-os a não executarem atividades não abrangidas pelo contrato, devendo o Contratado relatar ao Contratante toda e qualquer ocorrência neste sentido, a fim de evitar desvio de função.

9.33. Instruir os seus empregados, quanto à prevenção de incêndios na execução de suas atividades.

9.34. Adotar as providências e precauções necessárias, inclusive consulta nos respectivos órgãos, se necessário for, a fim de que não venham a ser danificadas as redes hidrossanitárias, elétricas e de comunicação.

9.35. Estar registrada ou inscrita no Conselho Profissional competente, conforme as áreas de atuação previstas no Termo de Referência do Edital, em plena validade, quando necessário.

9.36. Obter junto aos órgãos competentes, conforme o caso, as licenças necessárias e demais documentos e autorizações exigíveis, na forma da legislação aplicável, quando necessário.

9.37. Elaborar o Diário de Serviço, incluindo diariamente, pelo engenheiro ou arquiteto preposto responsável, as informações sobre o andamento do empreendimento, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como os comunicados à Fiscalização e situação das atividades em relação ao cronograma previsto.

9.38. Refazer, às suas expensas, os trabalhos executados em desacordo com o estabelecido nas especificações, bem como substituir aqueles realizados com materiais defeituosos ou com vício de construção, pelo prazo de 05 (cinco) anos, contado da data de emissão do Termo de Recebimento Definitivo.

9.39. Realizar o serviço observando a legislação de trânsito e normas da ABNT correlatas ao objeto do presente contrato.

**10. CLÁUSULA DÉCIMA– GARANTIA DE EXECUÇÃO (art. 92, XII e XIII)**

10.1. A contratação conta com garantia de execução, nos moldes do *art. 96 da Lei nº14.133*, de 2021, em valor correspondente a 5% (cinco por cento) do valor inicial/total/anual do contrato.

10.2. Caso utilizada a modalidade de seguro-garantia, a apólice deverá manter a validade durante toda a vigência do contrato, permanecendo em vigor mesmo que o contratado não pague o prêmio nas datas convencionadas.

10.3. A apólice do seguro-garantia deverá acompanhar as modificações referentes à vigência do contrato principal mediante a emissão do respectivo endosso pela seguradora.

10.4. Será permitida a substituição da apólice de seguro-garantia na data de renovação ou de aniversário, desde que mantidas as condições e coberturas da apólice vigente e nenhum período fique descoberto, ressalvado o disposto no item 10.6 deste contrato.

10.5. Caso utilizada outra modalidade de garantia, somente será liberada ou restituída após a fiel execução do contrato ou após a sua extinção por culpa exclusiva da Administração e, quando em dinheiro, será atualizada monetariamente.

10.6. Na hipótese de suspensão do contrato por ordem ou inadimplemento da Administração, o contratado ficará desobrigado de renovar a garantia ou de endossar a apólice de seguro até a ordem de reinício da execução ou o adimplemento pela Administração.

10.7. A garantia assegurará, qualquer que seja a modalidade escolhida, o pagamento de:

10.7.1. Prejuízos advindos do não cumprimento do objeto do contrato e do não adimplemento das demais obrigações nele previstas;

10.7.2. Multas moratórias e punitivas aplicadas pela Administração à contratada; e

10.7.3. Obrigações trabalhistas e previdenciárias de qualquer natureza e para com o FGTS, não adimplidas pelo contratado, quando couber.12910.8. A modalidade seguro-garantia somente será aceita se contemplar todos os eventos indicados no item 10.7, observada a legislação que rege a matéria.

10.8. A garantia em dinheiro deverá ser efetuada em favor do contratante, em conta específica, com correção monetária.

10.9. Caso a opção seja por utilizar títulos da dívida pública, estes devem ter sido emitidos sob a forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil, e avaliados pelos seus valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Economia.

10.10. No caso de garantia na modalidade de fiança bancária, deverá ser emitida por banco ou instituição financeira devidamente autorizada a operar no País pelo Banco Central do Brasil, e deverá constar expressa renúncia do fiador aos benefícios do *artigo 827 do Código* *Civil*.

10.11. No caso de alteração do valor do contrato, ou prorrogação de sua vigência, a garantia deverá ser ajustada ou renovada, seguindo os mesmos parâmetros utilizados quando da contratação.

10.12. Se o valor da garantia for utilizado total ou parcialmente em pagamento de qualquer obrigação, o Contratado obriga-se a fazer a respectiva reposição no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados da data em que for notificada.

10.13. O Contratante executará a garantia na forma prevista na legislação que rege a matéria.

10.13.1. O emitente da garantia ofertada pelo contratado deverá ser notificado pelo contratante quanto ao início de processo administrativo para apuração de descumprimento de cláusulas contratuais (*art. 137, § 4º, da Lei n.º 14.133, de 2021*).

10.13.2. Caso se trate da modalidade seguro-garantia, ocorrido o sinistro durante a vigência da apólice, sua caracterização e comunicação poderão ocorrer fora desta vigência, não caracterizando fato que justifique a negativa do sinistro, desde que respeitados os prazos prescricionais aplicados ao contrato de seguro, nos termos do *art. 20 da Circular* *Susep n° 662, de 11 de abril de 2022*.

10.14. Extinguir-se-á a garantia com a restituição da apólice, carta fiança ou autorização para a liberação de importâncias depositadas em dinheiro a título de garantia, acompanhada de declaração do contratante, mediante termo circunstanciado, de que o contratado cumpriu todas as cláusulas do contrato;

10.15. O garantidor não é parte para figurar em processo administrativo instaurado pelo contratante com o objetivo de apurar prejuízos e/ou aplicar sanções à contratada.

10.16. O contratado autoriza o contratante a reter, a qualquer tempo, a garantia, na forma prevista no Edital e neste Contrato.

10.17. Além da garantia de que tratam os *arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/21*, a presente contratação possui previsão de garantia contratual do bem a ser fornecido, incluindo manutenção e assistência técnica, conforme condições estabelecidas no Termo de Referência do Edital.

10.17.1. A garantia de execução é independente de eventual garantia do produto prevista especificamente no Termo de Referência.

**11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – INFRAÇÕES E SANÇÕES ADMINISTRATIVAS (art. 92, XIV)**

11.1. 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.

11.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

**I. Advertência**, quando o contratado der causa à inexecução parcial do contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §2º, da Lei nº 14.133, de 2021);

**II. Impedimento de licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “b”, “c” e “d” do subitem acima deste Contrato, sempre que não se justificar a imposição de penalidade mais grave (art. 156, § 4º, da Lei nº 14.133, de 2021);

**III. Declaração de inidoneidade para licitar e contratar**, quando praticadas as condutas descritas nas alíneas “e”, “f”, “g” e “h” do subitem acima deste Contrato, bem como nas alíneas “b”, “c” e “d”, que justifiquem a imposição de penalidade mais grave (art. 156, §5º, da Lei nº 14.133, de 2021).

**IV. Multa:**

A multa, por atraso ou descumprimento das obrigações contratuais assumidas serão graduadas de acordo com a gravidade da infração, observados os seguintes limites:

a). 1% (um por cento) por dia, sobre o valor do objeto entregue com atraso, decorridos 30 (trinta) dias de atraso a CONTRATANTE poderá decidir pela continuidade da multa ou pela rescisão, em razão da inexecução total.

b) 3% (três por cento) sobre o valor global do contrato, para o descumprimento de condições e obrigações assumidas;

c) 20% (vinte por cento) sobre o valor do contrato, nas hipóteses de rescisão contratual por inexecução do contrato, caracterizando-se quando houver reiterado descumprimento de obrigações contratuais, se a entrega for inferior a 50% (cinquenta por cento) do contratado, caso o atraso ultrapassar o prazo limite de trinta dias, ou os serviços forem prestados fora das especificações constantes do Termo de Referência e da proposta da CONTRATADA.

d) O atraso superior a 30 dias autoriza a Administração a promover a extinção do contrato por descumprimento ou cumprimento irregular de suas cláusulas, conforme dispõe o inciso I do art. 137 da Lei n. 14.133, de 2021.

11.3. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao Contratante (art. 156, §9º, da Lei nº 14.133, de 2021)

11.4. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa (art. 156, §7º, da Lei nº 14.133, de 2021).

11.4.1. Antes da aplicação da multa será facultada a defesa do interessado no prazo de 15 (quinze) dias úteis, contado da data de sua intimação (art. 157, da Lei nº 14.133, de 2021)

11.4.2. 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 (art. 156, §8º, da Lei nº 14.133, de 2021).

11.4.3. Previamente ao encaminhamento à cobrança judicial, a multa poderá ser recolhida administrativamente no prazo máximo de 30 (trinta) dias, a contar da data do recebimento da comunicação enviada pela autoridade competente.

11.5. 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 capute 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.

11.6. Na aplicação das sanções serão considerados (art. 156, §1º, da Lei nº 14.133, de 2021):

a) a natureza e a gravidade da infração cometida;

b) as peculiaridades do caso concreto;

c) as circunstâncias agravantes ou atenuantes;

d) os danos que dela provierem para o Contratante;

e) a implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

11.7. 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 na Lei nº 12.846, de 2013, serão apurados e julgados conjuntamente, nos mesmos autos, observados o rito procedimental e autoridade competente definidos na referida Lei (art. 159).

11.8. A personalidade jurídica do Contratado poderá ser desconsiderada sempre que utilizada com abuso do direito para facilitar, encobrir ou dissimular a prática dos atos ilícitos previstos neste Contrato ou para provocar confusão patrimonial, e, nesse caso, todos os efeitos das sanções aplicadas à pessoa jurídica serão estendidos aos seus administradores e sócios com poderes de administração, à pessoa jurídica sucessora ou à empresa do mesmo ramo com relação de coligação ou controle, de fato ou de direito, com o Contratado, observados, em todos os casos, o contraditório, a ampla defesa e a obrigatoriedade de análise jurídica prévia (art. 160, da Lei nº 14.133, de 2021)

11.9. O Contratante deverá, no prazo máximo 15 (quinze) dias úteis, contado da data de aplicação da sanção, informar e manter atualizados os dados relativos às sanções por ela aplicadas, para fins de publicidade no Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas (Ceis) e no Cadastro Nacional de Empresas Punidas (Cnep), instituídos no âmbito do Poder Executivo Federal. (Art. 161, da Lei nº 14.133, de 2021)

11.10. As sanções de impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar são passíveis de reabilitação na forma do art. 163 da Lei nº 14.133/21.

11.11. Os débitos do contratado para com a Administração contratante, resultantes de multa administrativa e/ou indenizações, não inscritos em dívida ativa, poderão ser compensados, total ou parcialmente, com os créditos devidos pelo referido órgão decorrentes deste mesmo contrato ou de outros contratos administrativos que o contratado possua com o mesmo órgão ora contratante.

**12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA– DA EXTINÇÃO CONTRATUAL (art. 92, XIX)**

12.1. O contrato se extingue quando cumpridas as obrigações de ambas as partes, ainda que isso ocorra antes do prazo estipulado para tanto.

12.1.1. Quando a não conclusão do contrato referida no item anterior decorrer de culpa do contratado:

a) ficará ele constituído em mora, sendo-lhe aplicáveis as respectivas sanções administrativas; e

b) poderá a Administração optar pela extinção do contrato e, nesse caso, adotará as medidas admitidas em lei para a continuidade da execução contratual.

12.2. O contrato pode ser extinto antes de cumpridas as obrigações nele estipuladas, ou antes do prazo nele fixado, por algum dos motivos previstos no artigo 137 da Lei nº 14.133/21, bem como amigavelmente, assegurados o contraditório e a ampla defesa.

12.2.1. Nesta hipótese, aplicam-se também os artigos 138 e 139 da mesma Lei.

12.2.2. A alteração social ou a modificação da finalidade ou da estrutura da empresa não ensejará a rescisão se não restringir sua capacidade de concluir o contrato.

12.2.2.1. Se a operação implicar mudança da pessoa jurídica contratada, deverá ser formalizado termo aditivo para alteração subjetiva.

12.3. O termo de rescisão, sempre que possível, será precedido:

12.3.1. Balanço dos eventos contratuais já cumpridos ou parcialmente cumpridos;

12.3.2. Relação dos pagamentos já efetuados e ainda devidos;

12.3.3. Indenizações e multas.

13512.4. A extinção do contrato não configura óbice para o reconhecimento do desequilíbrio econômico-financeiro, hipótese em que será concedida indenização por meio de termo indenizatório (art. 131, caput, da Lei n.º 14.133, de 2021).

**13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DOS CASOS OMISSOS (art. 92, III)**

13.1. Os casos omissos serão decididos pelo contratante, segundo as disposições contidas na Lei nº 14.133, de 2021, e demais normas federais aplicáveis e, subsidiariamente, segundo as disposições contidas na Lei nº 8.078, de 1990 – Código de Defesa do Consumidor – e normas e princípios gerais dos contratos.

**14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – ALTERAÇÕES**

14.1. Eventuais alterações contratuais reger-se-ão pela disciplina dos arts. 124 e seguintes da Lei nº 14.133, de 2021.

14.2. O contratado é obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.

14.3. Registros que não caracterizam alteração do contrato podem ser realizados por simples apostila, dispensada a celebração de termo aditivo, na forma do art. 136 da Lei nº 14.133, de 2021, mediante autorização do Chefe do Executivo.

**15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – PUBLICAÇÃO**

15.1. Incumbirá ao contratante divulgar o presente instrumento no Portal Nacional de Contratações Públicas (PNCP), na forma prevista no art. 94 da Lei 14.133, de 2021, bem como no respectivo sítio oficial na Internet, em atenção ao art. 8º, §2º, da Lei n. 12.527, de 2011, c/c art. 7º, §3º, inciso V, do Decreto n. 7.724, de 2012.

**16. CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA– FORO (art. 92, §1º)**

16.1. Fica eleito o Foro da Comarca de ITATIBA para dirimir os litígios que decorrerem da execução deste Termo de Contrato que não puderem ser compostos pela conciliação, conforme art. 92, §1º, da Lei nº 14.133/21.

16.2. E, por estarem de acordo, foi lavrado o presente instrumento que, lido e achado conforme, vai assinado em 03 (três) vias de igual teor, pelas partes e na presença de duas testemunhas abaixo indicadas.

[Local], [dia] de [mês] de [ano].

Assinatura do representante legal do CONTRATANTE

Nome

RG nº

Assinatura do representante legal do CONTRATADO

Nome

RG nº

TESTEMUNHAS:

1-

2-

**ANEXO VII – ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR**

**CONCORRÊNCIA ELETRÔNICA Nº 10/2025**

**EDITAL Nº 93/2025**

**PROCESSO Nº 6.586/2025**

1. **INFORMAÇÕES BÁSICAS**

A Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021, que institui o novo regramento de Licitações e Contratos Administrativos, torna obrigatório a elaboração do Estudo Técnico Preliminar (ETP) nos processos licitatórios, porquanto constitui importante instrumento de planejamento das contratações públicas nos termos do inciso XX, do art. 6º desse mesmo diploma legal.

O Estudo Técnico Preliminar (ETP) é uma etapa essencial em processos de contratação, sendo responsável por embasar tecnicamente a tomada de decisões e a elaboração de projetos. Ele tem como objetivo principal analisar a viabilidade, a necessidade e os requisitos de determinada ação ou contratação, fornecendo subsídios para a definição de estratégias e ações futuras. Sua importância reside na sua capacidade de fornecer uma base sólida para a elaboração de projetos e contratações, garantindo a eficiência, a transparência e a qualidade dos processos. Por meio da análise criteriosa de dados e informações relevantes, ele permite identificar as necessidades, os desafios e as oportunidades relacionadas a determinado projeto, contribuindo para a definição de objetivos claros e a seleção das melhores práticas a serem adotadas.

No âmbito da legislação, a realização do estudo está alinhada com os princípios da administração pública, que preconizam a eficiência, a economicidade e a legalidade na condução dos processos. Normas e regulamentos específicos estabelecem a obrigatoriedade e a importância do ETP como instrumento de planejamento e fundamentação técnica para a execução de ações governamentais, visando assegurar a adequada utilização dos recursos públicos e o alcance dos resultados esperados.

Assim, a combinação entre a elaboração do documento e o cumprimento da legislação vigente representa um importante mecanismo para aprimorar a gestão pública, promover a transparência e a eficácia nas contratações, e garantir a conformidade com os princípios e diretrizes estabelecidos para a administração pública.

* 1. **Fundamentação e descrição da necessidade da contratação**

A necessidade da contratação para fornecimento, implantação e manutenção preventiva e corretiva de sinalização vertical, horizontal e semafórica fundamenta-se na importância essencial desses elementos para a segurança viária, a organização do trânsito e a mobilidade urbana. A sinalização viária, em suas três formas, é imprescindível para regular o fluxo de veículos e pedestres, orientar os usuários das vias, prevenir acidentes e garantir a fluidez do tráfego. A obsolescência dos dispositivos existentes, a expansão da malha viária, a necessidade de modernização conforme normas atualizadas de trânsito e a melhoria da infraestrutura urbana reforçam a urgência da contratação.

* 1. **Descrição da necessidade da administração pública**

A administração pública necessita contratar empresa especializada para garantir um ambiente viário seguro, funcional e eficiente, conforme as diretrizes de mobilidade urbana e segurança viária. A sinalização vertical, horizontal e semafórica são instrumentos essenciais de engenharia de tráfego, contribuindo para a orientação clara aos usuários da via, a fluidez do trânsito, a prevenção de sinistros, a acessibilidade universal e a integração entre modais de transporte. A contratação visa atender demandas da população por uma cidade mais segura, organizada e com melhor qualidade de vida no espaço urbano, assim como dar cumprimento a competência, ou seja, o poder dever, do órgão de trânsito municipal prevista no CTB.

1. **OBJETO DA CONTRATAÇÃO**

O objeto da contratação abrange o fornecimento, implantação e manutenção preventiva e corretiva de sinalização viária vertical, horizontal e semafórica em todo o território urbano do município de Itatiba/SP. A execução dos serviços ocorrerá tanto em locais que ainda não possuem sinalização quanto naqueles que demandam manutenção, modernização, complementação ou substituição de elementos danificados ou obsoletos.

O objetivo é garantir a segurança viária, fluidez do tráfego e mobilidade urbana de qualidade, conforme as diretrizes técnicas estabelecidas pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB), Resoluções do CONTRAN e Manuais Brasileiros de Sinalização Viária (MBST), assegurando padrões atualizados e eficientes de sinalização.

1. **JUSTIFICATIVA E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE**

A elaboração deste Estudo Técnico Preliminar (ETP) atende ao disposto no art. 18, §1º da Lei nº 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 7.966/2024, sendo etapa obrigatória e estratégica para fundamentar, de forma transparente e técnica, a necessidade e a viabilidade da contratação.

O fornecimento, implantação e manutenção de sinalização vertical, horizontal e semafórica exige planejamento criterioso, considerando os aspectos legais, técnicos, operacionais e econômicos envolvidos. O ETP permite à administração avaliar alternativas disponíveis, identificar requisitos técnicos essenciais, prever riscos e estabelecer critérios de seleção baseados na eficiência, economicidade e na legalidade da contratação.

A adoção de um ETP completo e fundamentado reforça o compromisso da administração pública com a boa gestão dos recursos públicos, com a qualidade dos serviços prestados à população e com a observância dos princípios da legalidade, publicidade, eficiência e planejamento.

O ETP é essencial para demonstrar a viabilidade técnica e econômica da contratação, bem como para identificar e justificar a necessidade dos serviços a serem prestados. Sua elaboração cuidadosa e embasada permite à administração pública avaliar as alternativas disponíveis, definir os requisitos técnicos e legais a serem atendidos, e estabelecer critérios claros para a seleção do fornecedor mais adequado.

A vantagem para a administração pública em elaborar um ETP detalhado e preciso está na possibilidade de fundamentar sua decisão de contratação com base em critérios objetivos e transparentes. Ao justificar de forma adequada a necessidade dos serviços por meio do ETP, a administração pública demonstra sua responsabilidade na gestão orçamentária, sua preocupação com a eficiência na aplicação dos recursos públicos e seu compromisso com a qualidade e a legalidade dos processos de contratação.

* 1. **Necessidade da sinalização vertical, horizontal e semafórica**

A necessidade da sinalização viária é fundamentada em diversos aspectos legais e técnicos, conforme estabelecido no Código de Trânsito Brasileiro (CTB). O artigo 24 desse Código aborda as competências dos órgãos executivos de trânsito em relação à sinalização das vias públicas. Os incisos III, XV e XVI desse artigo são especialmente relevantes para esse contexto.

Além disso, a Resolução CONTRAN 973/22 estabelece diretrizes para a implantação da sinalização viária. Essa resolução, juntamente com os Manuais Brasileiros de Sinalização Viária, volume I ao IX, definem os padrões e critérios técnicos a serem seguidos.

Dentro do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, a sinalização viária pode ser classificada como:

* + - 1. Vertical: *É um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.*
* Regulamentação: *Regulamentar as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via.*
* Advertência: Advertir os condutores sobre condições com potencial de risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres.
* Indicação: *Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.*
  + - 1. Horizontal: *A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento.*
      2. Dispositivos Auxiliares: *São elementos aplicados na via ou em obstáculos próximos a ela, de forma a tornar mais eficiente e segura a operação do trânsito.*
      3. Semafórica: *É* *descrita como um subsistema da sinalização viária, que se utiliza indicações luminosas acionadas por sistemas eletrônicos. Sua finalidade principal é regular o direito de passagem dos diversos fluxos de veículos e pedestres em interseções ou seções de via, bem como advertir sobre obstáculos ou situações perigosas na via.*

A necessidade de sinalização viária se justifica pela importância de garantir a segurança viária e a fluidez do tráfego, além de garantir o cumprimento das normas e diretrizes estabelecidas para esse fim.

A contratação de serviços relacionados à sinalização viária se justifica pela necessidade de assegurar a adequada operação e manutenção desse sistema, o que envolve aspectos como:

1. Legalidade: Cumprimento das normas estabelecidas no CTB e legislação complementar.
2. Suficiência: Garantia de que a quantidade de sinalização seja compatível com a necessidade real.
3. Padronização: Adoção de padrões legalmente estabelecidos e uniformidade na sinalização.
4. Clareza: Transmissão de mensagens objetivas e de fácil compreensão.
5. Precisão e confiabilidade: Garantia de que a sinalização corresponda à situação existente e seja confiável.
6. Visibilidade e legibilidade: Necessidade de que a sinalização seja vista à distância e em tempo hábil para tomada de decisões.
7. Manutenção e conservação: Garantia de que a sinalização esteja permanentemente limpa, conservada e visível, além de realizar as adequações necessárias conforme a dinâmica do trânsito.

Tabela 2.1 – Evolução da frota veicular licenciada no município

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ANO** | **TOTAL VEÍCULOS** | **VARIAÇÃO (%)** |
| **2018** | 84242 |  |
| **2019** | 86678 | 2,89% |
| **2020** | 89504 | 3,26% |
| **2021** | 92326 | 3,15% |
| **2022** | 95193 | 3,11% |
| **2023** | 98459 | 3,43% |
| **\*2025** | 99146 | 0,70% |

Fonte – Senatran \* março

Tabela 2.2 – Inventário resumido da sinalização (interseções, grupos focais, controladores, etc.)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **INTERSEÇÃO** | **GRUPO FOCAL** | **CONTROLADOR** | **COLUNAS E BRAÇOS** | **CABEAMENTO (m)** | | 18 | 254 | 17 | 211 | 6.496 | |

Fonte – Departamento de Mobilidade e Trânsito

* 1. **Necessidade da contratação dos serviços terceirizados**

A busca por maior eficiência e especialização das atividades tem levado à terceirização como um mecanismo de gestão adotado por diversas organizações. Através da terceirização, atividades essenciais e não essenciais, acessórias ou atividades-meio são delegadas a terceiros, permitindo que a organização concentre sua estrutura e recursos nas atividades finalísticas, ou seja, em seu "core business" ou atividade-fim. A prática da terceirização não é nova na gestão das organizações, tampouco na Administração Pública. Já em 1967, o Decreto-Lei nº 200 previa a possibilidade de a Administração Pública Federal se desobrigar da execução direta de atividades, recorrendo, sempre que possível, à execução indireta por meio de contratos.

Assim, a máquina administrativa é direcionada para a realização da atividade-fim, enquanto atividades instrumentais são delegadas a terceiros, que geralmente possuem experiência e especialização na área. Isso possibilita uma maior eficiência na prestação desses serviços, já que são desempenhados por organizações com conhecimento específico.

Por meio de contratos administrativos, geralmente precedidos de licitação conforme estabelece o art. 37, XXI da Constituição da República, a Administração terá a capacidade de exigir resultados, produtividade e qualidade na prestação de serviços, ao mesmo tempo em que pode reduzir custos. É importante ressaltar que o objeto do contrato é a prestação de serviços, não a contratação de mão de obra. Para contratar mão de obra, a Administração Pública deve realizar concurso público, conforme estipula o art. 37, II da Constituição.

A necessidade da contratação de serviços em vez de o órgão de trânsito absorver esses serviços foi amplamente justificada tecnicamente e detalhadamente com o desenvolvimento do produto “P1-Relatório de Diagnóstico Operacional e Proposição de Melhorias”.

A decisão entre contratar uma empresa privada ou manter os serviços de instalação e manutenção da sinalização viária efetivada diretamente pela prefeitura é um dilema enfrentado por muitas administrações municipais. Ambas as abordagens apresentam vantagens e desvantagens que devem ser cuidadosamente consideradas para garantir a eficiência, qualidade e custo-benefício das operações.

A seguir, serão enumerados os pontos negativos dos serviços de sinalização serem executados pela Administração e os positivos de sua execução pela empresa privada especializada, destacando aspectos como treinamento, qualidade do serviço, fiscalização, eficiência e custos associados. Essa análise visa fornecer uma visão abrangente das diferentes perspectivas e ajudar na tomada de decisão mais adequada para atender às necessidades específicas de cada município.

* + 1. Serviços de Sinalização Executados pela Administração Pública
  + Limitações de recursos humanos e técnicos, o que pode resultar em atrasos e qualidade inferior nos serviços;
  + Processo de contratação e treinamento de servidores pode ser burocrático e demorado;
  + Menor flexibilidade para ajustar as operações de acordo com a demanda;
  + Necessidade de mais funcionários para realizar serviços complexos, em comparação com empresas privadas.
    1. Serviços de Sinalização Executados pela Empresa Privada:
  + Investimento contínuo em treinamento e cursos de atualização para os funcionários, garantindo conhecimento técnico atualizado e melhoria constante na prestação de serviços;
  + Maior foco na qualidade do serviço, devido à competição no mercado e à necessidade de manter contratos;
  + Fiscalização mais rigorosa por parte da própria empresa para garantir a conformidade com normas e padrões de qualidade;
  + Potencial para alcançar maior eficiência com menos funcionários em comparação com a prefeitura, devido à otimização de processos e ao uso de técnicas de gestão eficazes;
  + Menor custo para a administração pública, já que a empresa privada absorve despesas como salários, benefícios e encargos trabalhistas, além de custos operacionais.
  1. **Viabilidade da contratação**

A viabilidade da contratação para fornecimento, implantação e manutenção preventiva e corretiva de sinalização vertical, horizontal e semafórica é amplamente justificada pelas necessidades e exigências impostas e pela legislação vigente.

Primeiramente, há uma obrigatoriedade em sinalizar os locais que necessitam estabelecer regras e normas de circulação, estacionamento e parada. Isso se deve à importância de garantir a segurança viária e a fluidez do tráfego, evitando acidentes e promovendo uma convivência harmoniosa entre os diversos modais de transporte e os pedestres.

É importante ressaltar que há dotação orçamentária para a realização desses serviços, com recursos próprios e provenientes de multas de trânsito, conforme destinação prevista pelo art. 320 do Código de Trânsito Brasileiro. Além disso, a Resolução nº 638, de 30 de novembro de 2016, estabelece diretrizes para a aplicação desses recursos, garantindo sua destinação adequada para o fornecimento, implantação e manutenção preventiva e corretiva de sinalização vertical, horizontal e semafórica.

Diante desses aspectos, a contratação de serviços especializados, se mostra não apenas viável, mas também imprescindível para garantir um sistema viário seguro, eficiente e em conformidade com a legislação de trânsito.

1. **DESCRIÇÃO E REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**

No processo de contratação com a Prefeitura Municipal de Itatiba, será necessário atender aos seguintes critérios, além dos definidos no edital, diretamente relacionados ao modelo de licitação:

* 1. **Atestado de Capacidade Técnica**

O atestado de capacidade técnica profissional e operacional é essencial para comprovar a aptidão da empresa em executar os serviços objeto da contratação. Esse documento demonstra a experiência prévia da empresa em atividades similares, garantindo que possui o conhecimento e a expertise necessários para desempenhar as tarefas de forma eficiente e satisfatória.

* 1. **Cumprimento das exigências de conservação de materiais, capacidade de carga, horários de trabalho e fornecimento de materiais específicos**

Conforme apontado no Relatório de Diagnóstico Operacional e Proposição de Melhorias da Sinalização Viária, a conservação inadequada dos materiais compromete a durabilidade e a efetividade da sinalização. Assim, a contratação deverá prever exigências específicas quanto à conservação dos materiais aplicados, à capacidade de carga dos veículos e equipamentos utilizados, aos horários de execução compatíveis com o fluxo viário local, e ao fornecimento de

materiais que atendam integralmente às normas técnicas vigentes. Tais condições serão detalhadas no edital e visam assegurar a qualidade e a vida útil da sinalização implantada.

* 1. **Verificação da disponibilidade de materiais, ferramentas e equipamentos**

Em observância às fragilidades operacionais identificadas no Relatório P1, será necessário exigir das licitantes comprovações da disponibilidade de materiais, ferramentas e equipamentos adequados para a execução dos serviços de sinalização viária. A comprovação visa mitigar riscos de paralisações e garantir que a execução ocorra conforme os padrões de qualidade requeridos, assegurando o atendimento imediato às demandas decorrentes do contrato.

* 1. **Qualificação técnica da equipe executora**

O diagnóstico constante do Relatório P1 evidenciou a necessidade de equipes devidamente qualificadas para a correta implantação e manutenção da sinalização viária. Dessa forma, o edital deverá exigir que as licitantes comprovem a experiência mínima dos profissionais, a posse de certificações específicas e a formação compatível com as atividades propostas, em especial no que se refere à aplicação das normas de sinalização do CONTRAN e dos Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito.

* 1. **Saúde e segurança ocupacional**

Considerando os riscos inerentes à execução dos serviços, especialmente em ambiente viário ativo, e conforme as orientações técnicas do Relatório P1, será obrigatória a apresentação dos seguintes documentos: Programa de Prevenção de Riscos Ambientais (PPRA) ou Programa de Gerenciamento de Riscos (PGR), Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional (PCMSO) e Laudo Técnico das Condições Ambientais do Trabalho (LTCAT). A exigência visa proteger a integridade física e mental dos trabalhadores e garantir a conformidade com a legislação trabalhista vigente.

* 1. **Vistoria técnica da comissão de licitação**

A fim de verificar a capacidade operacional das empresas licitantes, e com base na necessidade de estrutura identificada no Relatório P1, deverá ser realizada vistoria técnica prévia nas instalações das participantes. A vistoria visa confirmar a existência dos equipamentos, da equipe técnica e da estrutura física necessária à execução dos serviços, prevenindo a subcontratação irregular e assegurando que a empresa vencedora detenha efetivamente os meios para atender ao objeto contratual.

* 1. **Especificação técnica mínima**

Detalhamento dos tipos de equipamentos e materiais a serem utilizados na instalação e manutenção da sinalização semafórica, incluindo a mão de obra e equipamentos. O Termo de Referência apresentará de forma mais detalhada as especificações técnicas dos materiais e/ou serviços.

* + 1. **Sinalização Vertical**
* PLACAS EM CHAPA DE ACM, com película refletiva tipo I (grau engenharia prismático), com Overlay UV, conforme NBR 14644.
* TIPOS DE PLACAS: regulamentação, advertência, orientação, logradouros.
* COLUNAS E BRAÇOS PROJETADOS: aço galvanizado, vários diâmetros (2½", 4", etc.), conforme NBR 6591.
* BRAÇADEIRAS e BRAQUETES: aço galvanizado e alumínio fundido.
* FIXAÇÃO: braçadeiras 2½”, ¾”, 4”; suporte giratório 360°; fita VHB.
* GARANTIA: mínimo 7 anos para película.
  + 1. **Sinalização Horizontal**
* TINTA À BASE DE RESINA ACRÍLICA (branca/amarela), conforme NBR 11862/2020:
  + Espessura: mín. 0,6 mm;
  + Retrorrefletividade: 150 mcd/lux.m²;
  + Microesferas tipo IB e II.
* TERMOPLÁSTICO EXTRUDADO, conforme NBR 13132 e 16184:
  + Espessura mín. 3 mm;
  + Aplicação com equipamento pressurizado;
  + Microesferas tipo II: 400 g/m².
* RETIRADA DE SINALIZAÇÃO: processo mecânico com fresa.
  + 1. **Dispositivos Viários**
* TACHA REFLETIVA (tipo I e IV, mono/bidirecional) – NBR 14636.
* TACHÃO REFLETIVO – NBR 15576: medidas 25x15x5 cm, com pino metálico.
  + 1. **Sinalização Semafórica**
* GRUPO FOCAL PRINCIPAL 200x200x200 mm – policarbonato com LED.
* GRUPO FOCAL REPETIDOR E DE PEDESTRE – LED, pictogramas tradicionais.
* GRUPO FOCAL COM CONTAGEM REGRESSIVA:
  + Painel de dois dígitos (verde/vermelho);
  + Dois conjuntos de focos luminosos;
  + Sincronização com controlador;
  + Proteção UV, antivandalismo e carcaça resistente.
* CONTROLADOR SEMAFÓRICO
* 4 a 8 fases, com controle local centralizado;
* Capacidade de operar até 16 grupos semafóricos;
* Interfaces: SNMP, RS232, RS485, GPRS/3G, UTMC-2.
* COLUNAS E BRAÇO PRJETADOS
* Diversas medidas (101 mm x 6 m, 114 mm x 6 m, braços de 4,5 m, etc.);
* Galvanização mínima: 55 μm.
* CENTRAL SEMAFÓRICA
* Interface web, capacidade para 500 controladores e 2000 interseções;
* Monitoramento em tempo real com filtros e relatórios.
  + 1. **Equipamentos e Veículos**
* PLATAFORMA pantográfica elevatória (8m de altura);
* COMPRESSORES, escovas, vassouras, reservatórios pressurizados;
* EQUIPAMENTO de aplicação de tinta: motor, compressor, tanques pressurizados;
* Equipamentos de segurança e interdição viária.
* CAMINHÃO com plataforma elevatória (mín. 250 kg, até 4 anos de uso);
* VEÍCULO utilitário com sinalização a LED.
  + 1. **Mão de Obra e Equipes**
* EQUIPE DE MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA
* 1 motorista, 1 encarregado, 2 ajudantes, 1 eletricista;
* Atendimento ininterrupto (24h, inclusive fins de semana).
* EQUIPE PADRÃO
* 1 encarregado, 1 pedreiro, 3 ajudantes, 1 motorista;
* Apoio em eventos, fechamento de pista, instalação e manutenção de sinalização;
* Equipamentos obrigatórios: cones, placas de sinalização, luminosos piscantes, escada 10m, etc.
  + 1. **Outras Exigências**
* Certificação dos materiais conforme ABNT, INMETRO, ABIPTI.
* Treinamento dos técnicos da contratante.
* Base local da contratada a até 30 km do município, garantindo agilidade no atendimento de reparos que venham garantir a segurança viária.
* Garantia específica por item (tinta, película, grupo focal, etc.).
* Responsabilidade por sinalização de obra e segurança no local.
  1. **Serviços Inclusos (Mão de Obra)**

Os serviços devem contemplar, obrigatoriamente:

1. Instalação completa dos dispositivos de sinalização, inclusive postes, suportes e fundações;
2. Manutenção preventiva e corretiva durante toda a vigência contratual;
3. Reposição de materiais danificados ou furtados, incluindo transporte e descarte adequado;
4. Equipe técnica capacitada, veículos e equipamentos próprios (caminhão pantográfico, máquina de pintura viária, fresadora, etc.);
5. Elaboração de relatórios de medição.
   1. **Localização dos Pontos de Sinalização**
6. A sinalização será executada em todas as vias do município, conforme demanda identificada pela fiscalização ou estabelecida em cronograma técnico da Administração;
7. Serão priorizadas:

* Vias arteriais e coletoras;
* Áreas escolares, unidades de saúde e polos geradores de tráfego;
* Locais com registro de sinistros de trânsito ou necessidade de reorganização viária;
* Demais locais, conforme necessidade do gestor do contrato.
  1. **Escopo dos serviços**

O Relatório de Diagnóstico Operacional identificou a necessidade de ações corretivas e preventivas na sinalização viária existente. Dessa forma, o escopo dos serviços deverá abranger, de forma clara e detalhada, a instalação de novas sinalizações, a substituição de dispositivos danificados e a realização de manutenção preventiva e corretiva dos equipamentos já implantados. O detalhamento no Termo de Referência deverá assegurar a padronização e continuidade das melhorias propostas.

* 1. **Cronograma de execução**

Considerando a urgência apontada no Relatório de Diagnóstico, para a recuperação da sinalização e a necessidade de manter a fluidez e a segurança do trânsito, será exigido cronograma físico-financeiro que detalhe a execução das etapas: instalação inicial, manutenções programadas e atendimentos emergenciais. O cronograma deverá respeitar a prioridade dos locais críticos indicados no diagnóstico, de forma a assegurar uma execução célere e ordenada dos serviços.

* 1. **Normas e regulamentos**

A execução dos serviços deverá observar integralmente as normas técnicas vigentes, em especial as estabelecidas pelo Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN), os Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito (MBST) e as normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) pertinentes. A adesão às normas é essencial para corrigir as irregularidades constatadas no Relatório P1 e para garantir que a nova sinalização atenda aos padrões técnicos e legais.

* 1. **Garantia de qualidade**
  2. Em resposta às inconsistências observadas no diagnóstico operacional, o edital estabelecerá critérios objetivos de qualidade, abrangendo padrões de desempenho, materiais utilizados e execução dos serviços.

Será exigida a implantação de procedimentos de controle de qualidade, tais como inspeções técnicas, ensaios de aderência e resistência dos materiais, e registros fotográficos georreferenciados das ações executadas, a fim de assegurar a durabilidade e eficácia da sinalização implantada.

* 1. **Monitoramento e fiscalização**

Com base na necessidade de garantir a efetividade das ações apontadas no Relatório de Diagnóstico, a Administração definirá mecanismos de monitoramento contínuo da execução contratual. Será exigida a designação de responsável técnico pelas contratadas e a realização de inspeções periódicas pela fiscalização municipal. As visitas técnicas deverão avaliar a conformidade dos serviços com o Termo de Referência e permitir a adoção de medidas corretivas tempestivas, se necessário.

1. **ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS INICIALMENTE**

A fase de estimativas, desenvolvida na versão inicial deste Estudo Técnico Preliminar (ETP), teve papel fundamental na estruturação da futura contratação. Com base no Relatório de Diagnóstico Operacional e de Proposição de Melhorias, foram definidos os materiais e serviços necessários, com respectivos quantitativos e valores estimados, os quais compuseram o Termo de Referência preliminar.

Durante o desenvolvimento da primeira versão, os itens estimados foram submetidos à apreciação da municipalidade, com o objetivo de avaliar a pertinência técnica e operacional dos serviços/materiais propostos, os quantitativos previstos e os valores médios obtidos a partir dos orçamentos anexados ao ETP original.

A análise realizada pelo órgão gestor resultou em considerações relevantes, levando à necessidade de ajustes nos itens inicialmente previstos. Assim, com base nas diretrizes técnicas e operacionais atualizadas, foi proposta a reestruturação da estimativa, cujos detalhes serão apresentados no Item 6 deste ETP revisado. Essa nova abordagem busca alinhar a contratação às reais necessidades do município, promovendo maior eficiência na aplicação dos recursos públicos.

As Tabelas 5.1 a 5.4 representam a versão inicial da estimativa de contratação, estruturada com base em preços médios de mercado obtidos por meio de consultas formais. Estas tabelas foram submetidas à apreciação da municipalidade, com o propósito de avaliar os recursos financeiros disponíveis e o planejamento operacional vigente.

Os valores e quantitativos ali apresentados serviram de referência para análise crítica da Administração Pública, possibilitando a verificação da viabilidade orçamentária e a identificação de possíveis ajustes. Essa etapa teve como objetivo assegurar que a planilha final a ser adotada estivesse devidamente alinhada às reais necessidades operacionais e à capacidade financeira do município, garantindo, assim, a eficiência, a economicidade e a adequação do futuro processo de contratação.

Tabela 5.1 – sinalização vertical

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT.** | **PREÇO MÉDIO**  **R$** | **TOTAL**  **R$** |
| **1.1** | Fornecimento e instalação de placa em ACM #3,0 mm, totalmente refletiva, de  Regulamentação ou Advertência | m2 | 200 | 1.355,50 | 271.100,00 |
| **1.2** | Fornecimento e instalação de placa em ACM #3,00, totalmente refletiva, de Orientação ou Indicação | m2 | 200 | 1.398,83 | 279.766,67 |
| **1.3** | Fornecimento e instalação de coluna em aço galvanizado PP Ø 2 ½” x 3,60 m, com tampa em PVC | Unid. | 300 | 508,30 | 152.490,00 |
| **1.4** | Abraçadeira para fixação de placa em poste Ø 2 ½” | Unid. | 400 | 61,63 | 24.653,33 |
| **1.5** | P-57 – Coluna e braço projetado em aço galvanizado | Cj. | 30 | 3.723,97 | 111.719,00 |
| **1.6** | Abraçadeira/suporte para fixação de placa em braço projetado P-57 | Unid. | 200 | 361,63 | 72.326,67 |
| **1.7** | P-55 – Braço projetado em aço galvanizado | Unid. | 30 | 3.189,00 | 95.670,00 |
| **1.8** | P-51 – Coluna em aço galvanizado | Unid. | 30 | 2.710,67 | 81.320,00 |
| **1.9** | Abraçadeira/suporte para fixação de placa em P-51 | Unid. | 100 | 308,97 | 30.896,67 |
| **1.10** | Fornecimento e instalação de conjunto de braquete, fita de aço e selo para fixação de placas em postes de energia | Cj. | 150 | 96,63 | 14.495,00 |
| **1.11** | Equipe de manutenção de sinalização vertical de solo e aérea | h/e | 500 | 515,30 | 257.650,00 |
| **SUBTOTAL** | | | | | **1.392.087,33** |

Tabela 5.2 – sinalização horizontal

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT.** | **PREÇO MÉDIO**  **R$** | **TOTAL**  **R$** |
| **2.1** | Serviço de sinalização horizontal com resina acrílica (ABNT NBR 11862/2020) | m2 | 80.000,00 | 41,75 | 3.340.000,00 |
| **2.2** | Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por extrusão | m2 | 5.000,00 | 129,97 | 649.833,33 |
| **2.3** | Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por aspersão | m2 | 3.000,00 | 114,63 | 343.900,00 |
| **2.4** | Remoção mecânica de sinalização horizontal existente | m2 | 5.000,00 | 84,63 | 423.166,67 |
| **2.5** | Execução de sinalização horizontal com aplicação de laminado elastoplástico pré-fabricado em diversas cores, para símbolos e Letras | m2 | 200,00 | 291,63 | 58.326,67 |
| **SUBTOTAL** | | | | | **4.815.226,67** |

Tabela 5.3 – dispositivos auxiliares

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT.** | **PREÇO MÉDIO**  **R$** | **TOTAL**  **R$** |
| **3.1** | Implantação e fornecimento de tacha Bidirecional | pç. | 1.000 | 41,97 | 41.966,67 |
| **3.2** | Implantação e fornecimento de tacha Monodirecional | pç. | 1.000 | 40,47 | 40.466,67 |
| **3.3** | Implantação e fornecimento de tachão Bidirecional | pç. | 1.000 | 70,63 | 70.633,33 |
| **3.4** | Implantação e fornecimento de tachão monodirecional | pç. | 1.000 | 68,63 | 68.633,33 |
| **SUBTOTAL** | | | | | **221.700,00** |

Tabela 5.4 – sinalização semafórica

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT.** | **PREÇO MÉDIO**  **R$** | **TOTAL**  **R$** |
| **4.1** | Controlador semafórico 8/8 fases | uni. | 6 | 41.946,97 | 251.681,80 |
| **4.2** | Controlador semafórico 12/12 fases | uni. | 1 | 45.882,97 | 45.882,97 |
| **4.3** | Coluna semafórica 114 mm x 6 m com duas bocas | uni. | 4 | 4.697,97 | 18.791,87 |
| **4.4** | Coluna semafórica 114 mm x 6m | uni. | 18 | 4.274,00 | 76.932,00 |
| **4.5** | Coluna semafórica 101 mm x 6m | uni. | 17 | 3.578,63 | 60.836,77 |
| **4.6** | Braço projetado 101 x 4,5m | uni. | 15 | 3.447,63 | 51.714,50 |
| **4.7** | Extensor 88,9 mm x 2m | uni. | 20 | 1.479,67 | 29.593,33 |
| **4.8** | Grupo focal projetado 3 x 200 mm com anteparo e suporte basculante 101 mm (2 grupos focais com seta nos módulos leds vermelho e verde) | uni. | 17 | 4.671,97 | 79.423,43 |
| **4.9** | Grupo focal projetado 6 x 200 mm com display de contagem regressiva incorporado | uni. | 0 | 6.216,97 | 62.169,67 |
| **4.10** | Grupo focal repetidor 3 x 200 mm com suporte (1 grupo focal com seta nos módulos leds vermelho e verde) | uni. | 17 | 3.906,97 | 66.418,43 |
| **4.11** | Grupo focal 2 x 200 mm para pedestres com suporte | uni. | 43 | 2.994,97 | 128.783,57 |
| **4.12** | Cabo elétrico tipo PP 3 x 1,5mm | m | 1.250 | 28,80 | 36.000,00 |
| **4.13** | Cabo elétrico tipo PP 4 x 1,5mm | m | 850 | 32,10 | 27.285,00 |
| **4.14** | Cabo elétrico tipo PP 2 x 2,5mm | m | 100 | 28,47 | 2.846,67 |
| **4.15** | Conjunto de roldana em cerâmica | uni. | 20 | 119,17 | 2.383,33 |
| **4.16** | Equipe de manutenção semafórica corretiva e preventiva com caminhão plataforma pantográfica | h/mês | 200 | 505,00 | 1.212.000,00 |
| **SUBTOTAL** | | | | | **2.152.743,33** |
| **TOTAL GERAL (VERTICAL, HORIZONTAL, DISPOSITIVOS AUXILIARES e SEMAFÓRICA)** | | | | | **8.581.757,33** |

1. **ESTIMATIVAS DAS QUANTIDADES A SEREM CONTRATADAS**

A etapa de estimativas é parte fundamental do Estudo Técnico Preliminar (ETP), pois permite o planejamento preciso das contratações, garantindo a viabilidade técnico-econômica do processo licitatório. Inicialmente, as estimativas apresentadas nas Tabelas 5.1 a 5.4 abrangeram um conjunto de materiais e serviços para sinalização viária (vertical, horizontal, dispositivos auxiliares e semafórica), totalizando o valor de R$ 8.581.757,33, obtido com base na média de três orçamentos formais coletados.

Contudo, após reavaliação das reais necessidades operacionais e conforme solicitação da contratante, foi realizada uma análise crítica dos itens inicialmente previstos. Essa revisão resultou em uma reestruturação das estimativas, consolidada nas Tabelas 6.1 a 6.4, com exclusão de itens, inclusão de novos componentes e ajuste de diversas quantidades, visando atender às demandas de curto e médio prazo com maior assertividade e eficiência.

* 1. **Alterações Identificadas:**

**Itens e/ou quantidades suprimidos:**

* Placa de sinalização de regulamentação, advertência e orientação;
* Elemento de fixação tipo braçadeira;
* Colunas e braços projetados;
* Tachão refletivo bidirecional;
* Serviços de pintura horizontal em resina acrílica e termoplástica quente, previstos inicialmente em volumes expressivos (80.000 m² e 5.000 m², respectivamente);
* Tinta para demarcação viária e remoção de sinalização horizontal;
* Tachão refletivo bidirecional;
* Coluna semafórica.

**Itens e/ou quantidades incluídos:**

* Placa de logradouro;
* Coluna tipo PP e P-57;
* Elemento de fixação tipo braquete;
* Laminado elastoplásticos;
* Os grupos focais, elementos de sustentação, controladores, cabeamento e hora de equipe sofreram acréscimos nos quantitativos;
* Os demais itens, como nobreak, botoeira para pedestre, cabo semafórico, luminária e módulo led, serviços de mão de obra específica e rede de infraestrutura subterrânea foram acrescentados.
  1. **Justificativa da Reestruturação e Ganhos Econômicos**

A principal estratégia de viabilidade econômica da nova proposta está fundamentada na redução da quantidade de pintura horizontal com tinta à base de resina acrilica, item com elevado custo na proposta inicial. A redução de 30.000 m² desse serviço representa uma economia direta significativa, permitindo o custeio dos novos itens incluídos, com foco em modernização e acessibilidade.

Além disso, os ajustes nas quantidades e exclusão de itens com baixa prioridade operacional contribuíram para um cenário orçamentário mais realista. Estima-se que o valor final da licitação, com base nesta nova composição, será inferior ao valor inicialmente previsto no Relatório P2 (R$ 9.120.641,00), o que reforça o princípio da economicidade e da eficiência administrativa.

Cabe destacar que os valores estimados foram baseados em cotações junto a empresas especializadas. No entanto, a Administração Pública detém a prerrogativa de realizar novos pedidos de orçamento, tanto com as empresas já consultadas como com outras que considerar pertinentes, conforme os princípios da isonomia e da vantajosidade da contratação.

Tabela 6.1 – sinalização vertical

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT.** |
| **1.1** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para regulamentação, advertência, totalmente refletivas grau prismático. | m² | 250 |
| **1.2** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa de, indicação e orientação; em chapa de ACM, totalmente refletiva grau prismático, com suporte de fixação galvanizado a fogo (tipo Trilho). | m² | 60,00 |
| **1.3** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para logradouro, totalmente refletivas sinal impresso grau prismático com braçadeira de fixação. | m² | 50 |
| **1.4** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de braçadeira para fixação de placas em tubo de 21/2", em chapa de aço medindo 0,48m de comprimento, galvanizada a fogo, com respectivos componentes: parafusos, porcas e arruelas também em aço galvanizado. | pç | 600 |
| **1.5** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de coluna em aço galvanizado a fogo, nas dimensões de 4" x 5,25m, com parece de 3,75mm de espessura, para fixação de placa de orientação, com braço em aço galvanizado, nas dimensões de 76,2mm x 3,15m, com fundações. (tipo P57). | cj | 10 |
| **1.6** | P-55 – Braço projetado em aço galvanizado | cj | 15 |
| **1.7** | P-51 – Coluna em aço galvanizado | cj | 20 |
| **1.8** | Prestação de serviços com fornecimento de material para colocação de coluna em tubo de aço galvanizado a fogo, medindo 21/2" x 3,60m. (tipo PP). | cj | 630 |
| **1.9** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de conjunto de braquete, fita de aço e selo para fixação de placas em postes de energia e suportes. | cj | 630 |
| **1.10** | Equipe de manutenção de sinalização vertical com plataforma elevatória. | h/e | 720 |

Tabela 6.2 – sinalização horizontal

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT.** |
| **2.1** | Prestação de serviço de sinalização horizontal com fornecimento de material, com tinta à Base de Resina Acrílica, de 0,60mm úmida. | m² | 50.000 |
| **2.2** | Prestação de serviço de sinalização horizontal com fornecimento de material, com tinta termoplástica com espessura de 3,00mm, aplicado por extrusão manual. (Extrudado) | m² | 3.500 |
| **2.3** | Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por aspersão | m² | 2.500 |
| **2.4** | Execução de sinalização horizontal com aplicação de laminado elastoplástico pré-fabricado em diversas cores, para símbolos e Letras | m² | 200 |
| **2.5** | Remoção mecânica de sinalização horizontal existente | m² | 1.000 |

Tabela 6.3 – dispositivos auxiliares

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT.** |
| **2.6** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de tacha bi-direcional, de resina de poliéster. | pç | 5.000 |
| **2.7** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de tacha mono-direcional, de resina de poliéster. | pç | 1.000 |
| **2.8** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de tachão mono-direcional, na cor amarelo, de resina de poliéster. | pç | 1.000 |

Tabela 6.4 – sinalização semafórica

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT.** |
| **3.1** | Grupo focal principal 6x200mm com contador regressivo incorporado no vermelho e verde em Led | un | 10 |
| **3.2** | Grupo focal projetado SEMCO 3x200mm em Led | un | 23 |
| **3.3** | Grupo focal repetidor SEMCO 3x200mm em Led | un | 26 |
| **3.4** | Grupo focal pedestre SEMCO 2x200mm em Led | un | 72 |
| **3.5** | Coluna semafórica 114 mm x 6 m | un | 15 |
| **3.6** | Coluna semafórica 114 mm x 6 m com 2 bocas | un | 9 |
| **3.7** | Coluna semafórica 101 mm x 6 m | un | 26 |
| **3.8** | Coluna extensora 88,9 mm x 2 m | un | 26 |
| **3.9** | Braço projetado 101,6mm x 4,70m. | pç | 27 |
| **3.10** | No-Break Semafórico com bateria p/ no break 12V 40Amp. | un | 10 |
| **3.11** | Suporte simples e basculante | un | 160 |
| **3.12** | Controlador eletrônico 12 fases com GPRS | un | 2 |
| **3.13** | Controlador eletrônico 8 / 8 fases com GPRS | un | 8 |
| **3.14** | Caixa de entrada completa com disjuntor | un | 10 |
| **3.15** | Cabo PP 2 x 2,5 mm² (alimentação) | rl | 5 |
| **3.16** | Cabo PP 2 x 1,0 mm² (botoeira) | rl | 15 |
| **3.17** | Cabo PP 3 x 1,5 mm² (fase semafórica) | rl | 35 |
| **3.18** | Cabo PP 4 x 1,5 mm² (fase semafórica) | rl | 25 |
| **3.19** | Cabo de cobre rigido nú 10 mm | m | 500 |
| **3.20** | Cabo 2 x 22 AWG (comunicação) | rl | 15 |
| **3.21** | Roldana pressball | un | 50 |
| **3.22** | Conjunto de aterramento completo | un | 10 |
| **3.23** | Botoeira semafórica para pedestre | pç | 6 |
| **3.24** | Botoeira semafórica para pedestre (sonora) | un | 4 |
| **3.25** | Proteção emenda tipo gel | un | 40 |
| **3.26** | Módulo a Led´s de alta intensidade de 200mm. | un | 12 |
| **3.27** | Luminária Led´s para travessia de pedestre | un | 6 |
| **3.28** | Equipe de manutenção semaforica, corretiva, preventiva com caminhao plataforma pantográfica. | hora | 1.056 |
| **3.29** | Equipe de Serviços Gerais | hora | 1.440 |
| **3.30** | Gerente/ Supervisor Operacional | hora | 1.920 |
| **3.31** | Técnico de Eletrônica | hora | 800 |
| **3.32** | Rede subterrânea de 01 duto 100mm MD | m | 800 |
| **3.33** | Caixa de passagem em ferro fundido tipo PI | un | 20 |

Conforme evidenciado no Relatório de Diagnóstico Operacional e Proposição de Melhorias, o parque semafórico requer reforma, ou seja, a substituição de grande parte dos materiais e componentes, bem como a mudança no modelo de instalação de cabeamento e a obrigatoriedade de dois focos semafóricos por aproximação, conforme exigência do MBST – volume V.

A tabela 2.2 apresenta o resumo de materiais distribuídos nos 17 cruzamentos e a planilha quantitativa apresentada não representa a quantidade necessária para a modernização de todo o parque, evidenciando a necessidade de que o contrato se prorrogue até o limite estabelecido por lei, visto o alto custo dos materiais semafóricos, o que comprometeria os demais serviços.

1. **LEVANTAMENTO DE MERCADO**

Para fins de estimativa de preços e análise da viabilidade econômica da contratação, foi realizado um levantamento de mercado com base em pesquisas diretas de preços praticados em contratações públicas recentes, em substituição às tabelas oficiais tradicionalmente utilizadas, como o SINAP (Caixa), SIURB (São Paulo), TPU (DER-SP) e SICRO (DNIT).

Essa decisão metodológica se justifica pelo fato de que, conforme demonstrado no Relatório Técnico de Diagnóstico Económico-financeiro, as tabelas oficiais apresentam valores muitas vezes desatualizados ou destoantes da realidade de mercado, seja para mais ou para menos. Tal discrepância pode comprometer a eficiência orçamentária, a previsibilidade financeira e a adequação da contratação à realidade local, além de dificultar a obtenção de propostas válidas no certame licitatório.

Adicionalmente, vários itens específicos, como equipamentos de sinalização semafórica, controladores com conectividade GPRS, botoeiras sonoras e estruturas metálicas galvanizadas com padrões urbanos definidos, não estão previstos nas tabelas oficiais. Isso torna inviável sua utilização como única base de precificação para compor a planilha orçamentária.

Assim, foram considerados contratos firmados por outras administrações públicas, como os celebrados pelas Prefeituras de Suzano, Arujá, Cajati e Serra Negra, que apresentam valores atualizados, refletindo a realidade do mercado regional para itens de sinalização vertical, horizontal e semafórica. Essa abordagem proporcionou uma base comparativa confiável e contribuiu para a definição de preços médios compatíveis com os materiais especificados, os métodos de aplicação e os padrões de qualidade exigidos para a prestação do serviço.

A adoção dessa metodologia assegura maior realismo nas estimativas, evita o risco de superfaturamento ou deserto licitatório e promove a economicidade, em conformidade com o art. 23, inciso III, da Lei nº 14.133/2021.

1. **ESTIMATIVA DO VALOR DA CONTRATAÇÃO**

A estimativa do valor da contratação apresentada na primeira versão deste Estudo Técnico Preliminar (ETP) foi elaborada com base em consultas de preços junto a empresas especializadas, bem como em contratos firmados por administrações municipais da região, tais como Suzano, Arujá, Serra Negra e Cajati. Esses valores foram obtidos considerando a realidade regional, a atualização de preços e a composição dos itens conforme os padrões técnicos definidos no Relatório de Diagnóstico Econômico-Financeiro.

Naquele momento, o Produto P2 previa uma estimativa global da ordem de R$ 9.120.641,00, considerando a execução integral dos itens de sinalização, em sua totalidade e escala máxima. Contudo, em consonância com os princípios da economicidade e da eficiência, além do planejamento orçamentário por etapas, foi realizada uma reavaliação das quantidades previstas, especialmente no que diz respeito à sinalização horizontal e semafórica, conforme descrito no item 6 deste ETP revisado.

A composição apresentada nas Tabelas 5.1 a 5.4 serviu como base para apreciação da municipalidade e proporcionou subsídios à reestruturação das necessidades, resultando em um cenário mais compatível com a capacidade financeira e operacional do município. Com isso, chegou-se à estimativa atualizada de R$ 8.971.156,98, com base na média dos três orçamentos apresentados na versão anterior.

Importante destacar que, durante a elaboração da primeira versão, esta consultoria enfrentou dificuldades na obtenção de orçamentos por parte de algumas empresas, especialmente em razão de se tratar de uma instituição privada e não um órgão público solicitante. Tal condição limitou, em alguns casos, o retorno de cotações por parte dos fornecedores consultados.

Diante disso, e considerando que esta é uma segunda versão do ETP, não seria apresentada nova previsão de orçamento neste documento. Ressalta-se, no entanto, que seria necessário realizar novo pedido formal de cotações, seja junto às empresas anteriormente consultadas ou junto a outras que julgar adequadas, assegurando o cumprimento dos princípios da legalidade, impessoalidade, isonomia e vantajosidade.

Sendo assim, conforme sugerido, a Administração Pública optou por usar valores referenciais usando como base os orçamentos, conforme tabelas abaixo:

Tabela 8.1 – sinalização vertical

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN.** | **QUANT** | **PREÇO MÉDIO**  **R$** | **TOTAL**  **R$** |
| **1.1** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para regulamentação, advertência, totalmente refletivas grau prismático. | m² | 250 | R$ 1.455,50 | R$ 363.875,00 |
| **1.2** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa de indicação e orientação; em chapa de ACM, totalmente refletiva grau prismático, com suporte de fixação galvanizado a fogo (tipo Trilho). | m² | 60 | R$ 1.868,83 | R$ 112.130,00 |
| **1.3** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de placa em chapa de ACM para logradouro, totalmente refletivas sinal impresso frente e verso grau prismático com braçadeira de fixação. | m² | 50,00 | R$ 1.498,83 | R$ 74.941,67 |
| **1.4** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de braçadeira para fixação de placas em tubo de 2 1/2", em chapa de aço medindo 0,48m de comprimento, galvanizada a fogo, com respectivos componentes: parafusos, porcas e arruelas também em aço galvanizado. | pç | 600 | R$ 286,33 | R$ 171.800,00 |
| **1.5** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de coluna em aço galvanizado a fogo, nas dimensões de 4" x 5,25m, com parece de 3,75mm de espessura, para fixação de placa de orientação, com braço em aço galvanizado, nas dimensões de 76,2mm x 3,15m, com fundações. (tipo P57). | cj | 10 | R$ 3.757,30 | R$ 37.573,00 |
| **1.6** | P-55 – Braço projetado em aço galvanizado | un | 15 | R$ 3.222,33 | R$ 48.335,00 |
| **1.7** | P-51 – Coluna em aço galvanizado | un | 20 | R$ 2.744,00 | R$ 54.880,00 |
| **1.8** | Prestação de serviços com fornecimento de material para colocação de coluna em tubo de aço galvanizado a fogo, medindo 2 1/2" x 3,60m. (tipo PP). | un | 630 | R$ 555,93 | R$ 350.238,00 |
| **1.9** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de conjunto de braquete, fita de aço e selo para fixação de placas em postes de energia e suportes. | cj | 630 | R$ 96,63 | R$ 60.879,00 |
| **1.10** | Equipe de manutenção de sinalização vertical com plataforma elevatória. | h/e | 720 | R$ 525,30 | R$ 378.216,00 |
| **SUBTOTAL** | | | **R$ 1.652.867,67** | | |

Tabela 8.2 – sinalização horizontal

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN** | **QUANT** | **PREÇO MÉDIO**  **R$** | **TOTAL**  **R$** |
| **2.1** | Prestação de serviço de sinalização horizontal com fornecimento de material, com tinta a base de resina acrílica (ABNT NBR 11862/2020) de 0,60mm úmida. | m² | 50.000 | R$ 50,08 | R$ 2.504.166,67 |
| **2.2** | Prestação de serviço de sinalização horizontal com fornecimento de material, com tinta termoplástica com espessura de 3,00mm, aplicado por extrusão manual. (Extrudado) | m² | 3.500 | R$ 132,30 | R$ 463.050,00 |
| **2.3** | Serviço de sinalização horizontal com aplicação à quente por aspersão | m² | 2.500 | R$ 117,63 | R$ 294.083,33 |
| **2.4** | Execução de sinalização horizontal com aplicação de laminado elastoplástico pré-fabricado em diversas cores, para símbolos e Letras | m² | 200 | R$ 338,30 | R$ 67.660,00 |
| **2.5** | Remoção mecânica de sinalização horizontal existente | m² | 1.000 | R$ 86,63 | R$ 86.633,33 |
| **2.6** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de tacha bi-direcional, de resina de poliéster. | un | 5.000 | R$ 42,97 | R$ 214.833,33 |
| **2.7** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de tacha mono-direcional, de resina de poliéster. | un | 1.000 | R$ 41,30 | R$ 41.300,00 |
| **2.8** | Prestação de serviço com fornecimento de material para colocação de tachão mono-direcional, na cor amarelo, de resina de poliéster. | un | 1.000 | R$ 69,30 | R$ 69.300,00 |
| **SUBTOTAL** | | **R$ 3.741.026,67** | | | |

Tabela 8.3 – sinalização semafórica

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **ITEM** | **DESCRIÇÃO** | **UN** | **QUANT** | **PREÇO MÉDIO**  **R$** | **TOTAL**  **R$** |
| **3.1** | Grupo focal principal 6x200mm com contador regressivo incorporado no vermelho e verde em Led | un | 10 | R$ 12.863,63 | R$ 128.636,33 |
| **3.2** | Grupo focal projetado SEMCO 3x200mm em Led | un | 23 | R$ 5.021,97 | R$ 115.505,23 |
| **3.3** | Grupo focal repetidor SEMCO 3x200mm em Led | un | 26 | R$ 4.193,27 | R$ 109.024,93 |
| **3.4** | Grupo focal pedestre SEMCO 2x200mm em Led | un | 72 | R$ 3.238,70 | R$ 233.186,40 |
| **3.5** | Coluna semafórica 114 mm x 6 m | un | 15 | R$ 4.094,23 | R$ 61.413,50 |
| **3.6** | Coluna semafórica 114 mm x 6 m com 2 bocas | un | 9 | R$ 4.474,88 | R$ 40.273,95 |
| **3.7** | Coluna semafórica 101 mm x 6 m | un | 26 | R$ 3.535,57 | R$ 91.924,73 |
| **3.8** | Coluna extensora 88,9 mm x 2 m | un | 26 | R$ 1.469,67 | R$ 38.211,33 |
| **3.9** | Braço projetado 101,6mm x 4,70m. | pç | 27 | R$ 3.535,62 | R$ 95.461,65 |
| **3.10** | No-Break Semafórico com bateria p/ no break 12V 40Amp. | un | 10 | R$ 34.487,33 | R$ 344.873,33 |
| **3.11** | Suporte simples e basculante | un | 160 | R$ 1.085,54 | R$ 173.686,93 |
| **3.12** | Controlador eletrônico 12 fases com GPRS | un | 2 | R$ 47.949,83 | R$ 95.899,67 |
| **3.13** | Controlador eletrônico 8 / 8 fases com GPRS | un | 8 | R$ 42.885,72 | R$ 343.085,73 |
| **3.14** | Caixa de entrada completa com disjuntor | un | 10 | R$ 1.781,52 | R$ 17.815,17 |
| **3.15** | Cabo PP 2 x 2,5 mm² (alimentação) | rl | 5 | R$ 65,55 | R$ 327,75 |
| **3.16** | Cabo PP 2 x 1,0 mm² (botoeira) | rl | 15 | R$ 62,30 | R$ 934,50 |
| **3.17** | Cabo PP 3 x 1,5 mm² (fase semafórica) | rl | 35 | R$ 71,29 | R$ 2.495,27 |
| **3.18** | Cabo PP 4 x 1,5 mm² (fase semafórica) | rl | 25 | R$ 82,25 | R$ 2.056,33 |
| **3.19** | Cabo de cobre rigido nú 10 mm | m | 500 | R$ 1,07 | R$ 535,98 |
| **3.20** | Cabo 2 x 22 AWG (comunicação) | rl | 15 | R$ 156,45 | R$ 2.346,80 |
| **3.21** | Roldana pressball | un | 50 | R$ 131,86 | R$ 6.593,00 |
| **3.22** | Conjunto de aterramento completo | un | 10 | R$ 1.666,82 | R$ 16.668,17 |
| **3.23** | Botoeira semafórica para pedestre | pç | 6 | R$ 713,59 | R$ 4.281,54 |
| **3.24** | Botoeira semafórica para pedestre (sonora) | un | 4 | R$ 6.532,83 | R$ 26.131,33 |
| **3.25** | Proteção emenda tipo gel | un | 40 | R$ 291,77 | R$ 11.670,67 |
| **3.26** | Módulo a Led´s de alta intensidade de 200mm. | un | 12 | R$ 708,63 | R$ 8.503,60 |
| **3.27** | Luminária Led´s para travessia de pedestre | un | 6 | R$ 3.075,48 | R$ 18.452,90 |
| **3.28** | Equipe de manutenção semaforica, corretiva, preventiva com caminhao plataforma pantográfica. | hora | 1.056 | R$ 388,56 | R$ 410.319,36 |
| **3.29** | Equipe de Serviços Gerais | hora | 1.440 | R$ 270,60 | R$ 389.664,00 |
| **3.30** | Gerente/ Supervisor Operacional | hora | 1.920 | R$ 161,53 | R$ 310.144,00 |
| **3.31** | Técnico de Eletrônica | hora | 800 | R$ 173,72 | R$ 138.973,33 |
| **3.32** | Rede subterrânea de 01 duto 100mm MD | m | 800 | R$ 373,15 | R$ 298.520,00 |
| **3.33** | Caixa de passagem em ferro fundido tipo PI | un | 20 | R$ 2.002,90 | R$ 40.058,00 |
| **SUBTOTAL** | | **R$ 3.577.675,43** | | | |
| **TOTAL ANUAL R$ 8.971.569,77** | | | | | |

A adoção dessa metodologia promove maior aderência ao planejamento estratégico da Secretaria de Mobilidade Urbana, evita alocações desnecessárias de recursos e assegura que os investimentos estejam devidamente alinhados às demandas reais da cidade. Além disso, possibilita que a futura licitação seja estruturada de forma mais equilibrada, sustentável e compatível com os limites financeiros e operacionais da gestão pública.

1. **JUSTIFICATIVA PARA O PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO**

Com base nas informações levantadas e apresentadas, a justificativa para o parcelamento ou não da solução deve considerar a terceirização como um mecanismo de gestão amplamente adotado para aumentar a eficiência e especialização das atividades. Nesse contexto, a contratação de serviços especializados para o fornecimento, implantação e manutenção preventiva e corretiva de sinalização vertical, horizontal e semafórica é uma prática comum e justificável. No entanto, a decisão de parcelar ou não dos serviços deve ser avaliada com base nas necessidades específicas da Administração Pública.

É imperativo afirmar que o Órgão de Trânsito não possui os recursos necessários, como mão de obra especializada, equipamentos, infraestrutura e experiência para realizar os serviços, tão pouco a gestão dos materiais. Nesse cenário, a terceirização desses serviços é a abordagem mais adequada e eficiente.

Parcelar a solução, nesse contexto, pode ser uma estratégia menos vantajosa. Ao dividir os serviços entre diferentes empresas especializadas, a Administração Pública pode enfrentar dificuldades na coordenação, supervisão e fiscalização das atividades, resultando em possíveis atrasos, inconsistências na qualidade dos serviços e aumento dos custos administrativos.

1. **CONTRATAÇÕES CORRELATAS E/OU INTERDEPENDENTES**

No contexto da contratação de serviços integrados para sinalização viária vertical, horizontal e semafórica, as contratações correlatas e interdependentes devem ser analisadas com base nas relações técnicas e operacionais entre os serviços e na sua contribuição para o alcance do objeto principal.

As contratações correlatas são aquelas cujos objetos possuem relação de similaridade, complementaridade ou correspondência com o escopo central, sem que sua execução dependa diretamente da outra. No presente caso, podem ser considerados correlatos serviços como:

1. Projetos executivos de engenharia de tráfego;
2. Estudos de mobilidade urbana;
3. Serviços de georreferenciamento e inventário viário;
4. Sistemas de monitoramento e fiscalização eletrônica.

Já as contratações interdependentes são aquelas cuja execução depende de forma direta da execução de outro contrato, de modo que um depende do outro para garantir o resultado esperado pela Administração Pública. No caso da presente contratação, o Relatório Diagnóstico Técnico-Operacional e Económico-financeiro aponta que os serviços de sinalização viária vertical, horizontal e semafórica devem ser tratados de forma integrada e conjunta, uma vez que:

1. A coexistência entre os três sistemas é fundamental para reforço mútuo das mensagens (exemplo: placas de regulamentação associadas à pintura horizontal e à regulação por semáforo);
2. A padronização de materiais e métodos de implantação entre os sistemas evita sobreposição indevida e conflitos de sinalização;
3. A gestão unificada facilita a execução de manutenções preventivas e corretivas coordenadas, reduzindo deslocamentos e ampliando a eficiência operacional;
4. A integração dos serviços otimiza a alocação de mão de obra e melhora a fiscalização contratual, conforme previsto na estrutura de gestão técnica do relatório.

Entretanto, a ampliação do escopo contratual com outras contratações interdependentes de natureza distinta (como monitoramento eletrônico remoto, fornecimento de softwares de gestão urbana, serviços de engenharia de tráfego não relacionados à sinalização ou manutenção de equipamentos não integrados ao sistema) não é recomendada neste momento, pelas seguintes razões:

1. Complexidade operacional: *A sinalização viária já envolve uma cadeia técnica robusta com exigência de materiais normatizados, mão de obra especializada, equipamentos dedicados e logística controlada. A inclusão de serviços externos não diretamente conectados ao objeto pode prejudicar o desempenho contratual.*
2. Aumento de custos e gestão: *Ampliar a contratação para além dos limites da sinalização pode gerar aumento desnecessário nos custos diretos e indiretos, bem como comprometer o acompanhamento físico e financeiro dos contratos.*
3. Potenciais conflitos técnicos e contratuais: *A combinação de fornecedores com especializações distintas pode gerar conflitos na execução e dificultar a apuração de responsabilidades em caso de falhas ou omissões, sobretudo em equipamentos compartilhados (ex.: câmeras com interface em controladores semafóricos).*
4. Risco de perda de controle técnico e de qualidade: *A gestão centralizada e especializada em sinalização garante maior qualidade, controle e rastreabilidade dos serviços executados, conforme os indicadores previstos no relatório técnico.*

Portanto, no presente contexto, a contratação integrada dos três sistemas de sinalização (vertical, horizontal e semafórica) é tecnicamente justificada, conforme os fundamentos do diagnóstico e os princípios da economicidade, eficiência e sustentabilidade. Por outro lado, não é recomendada a contratação interdependente com escopos estranhos ao núcleo da sinalização viária, justamente para preservar a qualidade da execução, o controle técnico e a efetividade dos resultados esperados.

1. **ALINHAMENTO ENTRE A CONTRATAÇÃO E O PLANEJAMENTO**

O processo de contratação para fornecimento, implantação e manutenção preventiva e corretiva da sinalização viária (vertical, horizontal e semafórica) está integralmente alinhado ao planejamento estratégico da Administração Pública Municipal, especialmente às diretrizes traçadas nos Relatórios de Diagnóstico Técnico-Operacional e Econômico-Financeiro.

Esse alinhamento garante que a contratação atenda às necessidades reais e prioritárias da gestão pública em relação à segurança viária, à mobilidade urbana sustentável e à requalificação do sistema viário urbano de Itatiba. Para isso, a contratação está estruturada segundo os seguintes princípios de integração com o planejamento institucional:

1. Definição clara de objetivos: *Os objetivos estratégicos definidos no planejamento municipal, como a redução de acidentes, a modernização da infraestrutura de trânsito e a garantia de acessibilidade, estão refletidos diretamente no objeto e nas condições da contratação, que preveem o atendimento imediato aos cruzamentos semafóricos existentes, a manutenção contínua das vias com sinalização degradada e a possibilidade de expansão da malha sinalizada.*
2. Compatibilidade com os recursos disponíveis: *O dimensionamento dos quantitativos, conforme apresentado na nova estimativa, foi ajustado para respeitar a capacidade orçamentária atual da Administração, sem comprometer a viabilidade financeira. A pulverização do fornecimento de equipamentos ao longo do tempo assegura racionalidade na alocação dos recursos.*
3. Especificação de requisitos: *Os requisitos técnicos e operacionais foram definidos com base nos Manuais Brasileiros de Sinalização de Trânsito (MBST) e nas melhores práticas de engenharia de tráfego. Essa especificação clara permite que a empresa contratada compreenda com precisão os padrões de qualidade, desempenho e durabilidade esperados.*
4. Prazos e cronogramas: *O cronograma de execução será construído a partir da priorização dos pontos críticos indicados no diagnóstico técnico, com foco inicial nos 17 cruzamentos semafóricos e na manutenção das vias de maior volume de tráfego. Isso garante coerência com os prazos estabelecidos no planejamento tático da Departamento de Mobilidade e Trânsito.*
5. Flexibilidade para mudanças: *A contratação prevê dispositivos que permitem adaptações nos quantitativos e na programação de execução, conforme a dinâmica do sistema viário e a disponibilidade de recursos nos exercícios seguintes. Essa flexibilidade garante capacidade de resposta a demandas futuras e à expansão da malha sinalizada.*
6. Acompanhamento e avaliação: *Serão instituídos mecanismos de monitoramento, incluindo relatórios técnicos mensais, indicadores de desempenho (como taxa de retrabalho, tempo de resposta e qualidade da retrorrefletância), além de vistorias técnicas presenciais. Esses instrumentos permitirão acompanhar o progresso da execução e realizar ajustes sempre que necessário, assegurando o alinhamento contínuo com os objetivos do planejamento institucional.*
7. **PROVIDÊNCIAS ANTERIORES À CELEBRAÇÃO DO CONTRATO**

Para contratação dos serviços, objeto dos Relatórios de Diagnóstico Operacional, Econômico-Financeiro e Jurídico, bem como este Estudo Técnico Preliminar, não haverá necessidade de adequações da infraestrutura física do órgão de trânsito.

1. **MATRIZ DE RISCO**

Nos termos do Art. 22 da Lei nº 14.133/2021, a matriz de risco tem como finalidade estabelecer, de forma clara e objetiva, a alocação dos riscos entre as partes contratantes, especificando os eventos cuja responsabilidade será do contratado, da Administração ou compartilhada, inclusive os decorrentes de caso fortuito ou força maior.

Contudo, a elaboração de matriz de risco é obrigatória apenas nas contratações integradas e semi-integradas, bem como nas contratações de obras e serviços de engenharia de grande vulto, conforme definido no §3º do mesmo artigo. O presente processo de contratação refere-se à prestação de serviços técnicos especializados de fornecimento, implantação e manutenção preventiva e corretiva de sinalização viária (vertical, horizontal, semafórica e dispositivos auxiliares), o que não se enquadra nas hipóteses legais que exigem a adoção obrigatória da matriz.

1. **EXIGÊNCIA E JUSTIFICATIVA DA APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS**

Em conformidade com o disposto no art. 41, inciso II, da Lei Federal nº 14.133/2021, que permite a exigência de amostras de bens como critério de julgamento e habilitação, a Administração Municipal de Itatiba deverá estabelecer como obrigatória a apresentação de amostras físicas dos materiais e/ou equipamentos listados no Termo de Referência, com vistas à verificação de aderência técnica, funcionalidade e conformidade com as especificações contratuais e normativas aplicáveis.

A exigência de amostras no processo licitatório visa assegurar que a licitante possua os materiais e equipamentos que atendam, de forma objetiva, às especificações técnicas mínimas estabelecidas no Termo de Referência. Contudo, dada a diversidade de itens previstos no contrato, nem todos exigem apresentação de amostras. Assim, foram selecionados apenas os itens considerados de maior relevância com base nos seguintes critérios técnicos e operacionais:

* 1. Complexidade tecnológica e funcional

São itens que possuem componentes eletrônicos, sistemas de controle, interfaces de comunicação ou exigem integração com outros dispositivos da sinalização. A correta operação não pode ser presumida apenas com base em catálogo ou declaração do fornecedor — é necessário verificar, ainda que de forma simplificada (teste de bancada), sua funcionalidade.

* 1. Criticidade na operação do sistema

Os itens selecionados têm impacto direto na segurança viária e no funcionamento global do sistema de sinalização, seja por controlarem o fluxo de veículos, garantirem a operação contínua (em casos de falta de energia), ou por serem os elementos de comunicação visual com os usuários da via.

* 1. Necessidade de padronização visual e compatibilidade com o sistema existente

Certos itens, como grupos focais e placas, precisam manter um padrão visual e construtivo já adotado no município. A apresentação da amostra assegura que o equipamento a ser fornecido seja coerente com o modelo em uso, evitando divergências técnicas e estéticas.

* 1. Representatividade no custo global e/ou na quantidade contratada

Alguns dos itens selecionados, além de críticos tecnicamente, também têm grande impacto financeiro e operacional no contrato, como as placas de sinalização e os dispositivos auxiliares (ex: tachões), justificando a atenção redobrada quanto à sua conformidade.

* 1. Itens para apresentação das amostras

1. Grupo focal projetado 6 x 200 mm com display de contagem regressiva incorporado.

Amostra exigida para comprovar que o equipamento atende ao modelo padronizado com visor de contagem integrado, estrutura robusta e funcionamento básico, dado seu papel crítico na organização do tráfego e comunicação direta com os condutores.

1. Grupo focal projetado SEMCO 3x200mm em Led

Amostra necessária para confirmar a existência do conjunto modular completo (grupo focal + anteparo + suporte), que deve estar compatível com os modelos existentes, garantindo padronização visual e resistência física.

1. Controlador Eletrônico 4/8 fases com conectividade GPRS

Amostra solicitada para assegurar que a empresa possui o equipamento central do sistema semafórico, com capacidade de programação e controle remoto, demonstrando mínima operação funcional em bancada.

1. Nobreak Semafórico com Bateria

Amostra exigida para verificar a disponibilidade do equipamento e sua capacidade básica de manter o sistema operante em casos de falha no fornecimento de energia elétrica, garantindo continuidade do serviço.

1. Placa em ACM 3,0 mm, refletiva (grau prismático), regulamentação e/ou advertência

Amostra necessária para confirmar o padrão físico (espessura, tipo de película e acabamento), assegurando que o material atenda ao padrão visual e construtivo exigido para sinalização vertical.

1. Tachão Bidirecional em Resina de Poliéster

Amostra solicitada para verificar o modelo físico, com corpo e refletivos incorporados, conforme exigido, visando garantir resistência estrutural mínima e compatibilidade com a sinalização horizontal implantada.

1. **RESULTADOS PRETENDIDOS NA CONTRATAÇÃO**

A contratação de empresa especializada para o fornecimento, implantação e manutenção preventiva e corretiva da sinalização viária vertical, horizontal e semafórica busca atender a uma demanda estratégica da Administração Pública para reorganização do espaço viário, modernização da infraestrutura de trânsito e melhoria contínua da segurança e mobilidade urbana.

A prestação dos serviços por empresa com qualificação técnica comprovada permite à Administração alcançar os seguintes resultados:

1. Eficiência operacional, com serviços executados por equipe capacitada, utilizando materiais normatizados e tecnologias de alto desempenho;
2. Maior economicidade, ao evitar a necessidade de estrutura própria, contratação de pessoal, aquisição de equipamentos e insumos de manutenção, garantindo racionalização do uso de recursos públicos;
3. Segurança jurídica, pois o processo será conduzido de forma transparente, com critérios técnicos e legais claramente definidos, em conformidade com a Lei nº 14.133/2021;
4. Descentralização de funções acessórias, permitindo que a Administração se concentre no planejamento urbano, na fiscalização e no controle da política pública de mobilidade;
5. Capacidade de resposta rápida às demandas da população e à evolução da malha viária, por meio de estrutura contratual flexível e adaptável à realidade urbana.

A contratação também assegura que todos os componentes da sinalização – verticais, horizontais e semafóricos – sejam tratados de forma integrada, promovendo sinergia entre os sistemas e garantindo a efetividade das ações de controle de tráfego e orientação viária.

* 1. **Resultados pretendidos com a sinalização viária**

A implantação e manutenção da sinalização viária abrangente (vertical, horizontal e semafórica) visa não apenas cumprir a legislação vigente, mas também alcançar melhorias reais na organização do trânsito, na segurança dos usuários e na qualidade da mobilidade urbana.

1. Segurança viária: *Redução de acidentes e conflitos viários, por meio da implantação de sinalização padronizada, legível e visível, contribuindo para ambientes urbanos mais seguros para pedestres, ciclistas, motoristas e pessoas com deficiência.*
2. Fluidez do tráfego: *Regulação adequada dos fluxos de veículos e pedestres, com destaque para a otimização dos tempos semafóricos, o reforço das mensagens através de pinturas horizontais e placas verticais, garantindo maior previsibilidade e menor tempo de espera nos deslocamentos.*
3. Mobilidade urbana de qualidade: *A sinalização viária deve garantir acessibilidade plena, inclusão e eficiência nos deslocamentos, promovendo a integração entre modos de transporte e valorizando o caminhar, o ciclismo e o transporte coletivo como alternativas seguras e viáveis.*
4. Ordenamento do tráfego: *Melhoria na organização do sistema viário por meio da definição clara de prioridades, direitos de passagem, advertências e restrições, conforme o Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito e os critérios técnicos definidos no diagnóstico.*
5. Eficiência energética e sustentabilidade: *Adoção de materiais de baixo impacto ambiental, como LEDs de alto rendimento, tintas à base d’água e termoplásticos de alta durabilidade, além da utilização de técnicas de manutenção que reduzam a necessidade de substituições frequentes e promovam o uso racional dos recursos.*
6. **DECLARAÇÃO DE VIABILIDADE**

Com base na análise desenvolvida neste Estudo Técnico Preliminar para a contratação de empresa especializada no fornecimento de material com mão de obra para a implantação, manutenção preventiva e corretiva da sinalização viária vertical, horizontal e semafórica no Município de Itatiba-SP, conclui-se que a contratação dos serviços é plenamente viável e necessária, diante do atual cenário de deficiências estruturais, tecnológicas e operacionais do órgão municipal com jurisdição sobre as vias.

A sinalização viária é componente indispensável da mobilidade urbana segura, orientando os fluxos de tráfego, promovendo acessibilidade, prevenindo acidentes e garantindo a convivência entre os diversos modais de transporte. O relatório técnico aponta que a ausência de contrato vigente, a obsolescência de equipamentos, o desgaste das pinturas horizontais e implantação de sinalização vertical e a inexistência de estrutura interna para execução direta dos serviços representam gargalos críticos à boa gestão do sistema viário.

A contratação permitirá não apenas a modernização e padronização da sinalização em pontos estratégicos, como também a estruturação de um modelo contínuo de manutenção, reduzindo riscos operacionais e assegurando a conformidade com as normas técnicas e diretrizes do Código de Trânsito Brasileiro (CTB), dos Manuais Brasileiros de Sinalização e da legislação vigente.

Neste diapasão e, diante da existência de recurso capaz de fazer frente ao custo dos serviços, recomendamos a contratação de empresa especializada em sinalização viária, através de procedimento licitatório na modalidade concorrência eletrônica, tendo por critério de julgamento o menor preço global, executado pelo regime de empreitada por preço unitário.

**TERMO DE RECEBIMENTO DO EDITAL**

Declaro para os devidos fins que retirei integralmente junto ao endereço eletrônico www.itatiba.sp.gov.br o EDITAL de Licitação referente a Concorrência Pública nº 10/2025. Objeto: Contratação dos serviços de fornecimento, instalação, manutenção e operação da fiscalização eletrônica.

Nome da Empresa:

CNPJ Nº

Endereço:

Bairro: Cidade:

Telefone:

E-mail:

Contato:

Importante: Este documento deverá ser preenchido, digitado e enviado através do e-mail: licitacoes@licitacoes.itatiba.sp.gov.br, aos cuidados da Comissão Permanente de Licitações.

A Prefeitura de Itatiba não se responsabilizará pelo não envio de informações, tais como: esclarecimentos, alterações do edital de data de abertura, de suspensão, de julgamento/homologação, referentes ao Edital, caso a empresa não preencha e transmita as informações acima descritas.

Fone para contato (11) 3183-0655

**Concorrência Pública nº 10/2025**, Tipo Menor Preço Global - Edital nº 93/2025. Objeto: Contratação de serviços de fornecimento, implantação e manutenção preventiva e corretiva de sinalização vertical, horizontal e semafórica, por execução indireta, em regime de empreitada por preço unitário, tudo em conformidade com os projetos, memorial, planilha e demais condições apresentadas no edital desta licitação e em seus anexos. Os cadastros das Propostas serão recebidos até o **dia 05 de novembro de 2025, às 8h50min**, na página eletrônica da Bolsa Brasileira de Mercadorias (www.novobbmnet.com.br). O edital fica disponível na Seção de Licitações - Av. Luciano Consoline, 600, Jd de Lucca das 9h às 17h e sites www.itatiba.sp.gov.br e www.novobbmnet.com.br. Informações: tel. (11) 3183-0655. Adriana Stocco – Agente de Contratação.