



**DIRETORIA DE COMPRAS E LICITAÇÕES**

Rua Elton Silva, nº 1.000 - Centro - CEP 06600-025, Jandira - SP

[e-mail: licitacoes@jandira.sp.gov.br](mailto:licitacoes@jandira.sp.gov.br)

**COMPROVANTE DE RETIRADA DE EDITAL**

PREGÃO PRESENCIAL nº 23/2022

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA NA IMPLANTAÇÃO E EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA NAS VIAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE JANDIRA.**

**DADOS DO INTERESSADO:**

Empresa: .....

Endereço: .....

Telefone: (....) .....E-mail: .....

Nome: .....

O adquirente, acima qualificado, que subscreve a presente, declara, por este e na melhor forma de direito, que CONFERIU E RETIROU, toda a documentação, referente ao PREGÃO PRESENCIAL acima citado, atestando que foram fornecidas todas as informações necessárias e suficientes para elaboração da proposta comercial, bem como dos documentos necessários para habilitação.

Visando a comunicação futura entre esta Prefeitura e sua empresa, solicitamos a Vossa Senhora preencher o recibo de retirada do Edital e remetê-lo ao Departamento de Compras e Licitações pelo e-mail: [licitacoes@jandira.sp.gov.br](mailto:licitacoes@jandira.sp.gov.br).

A não remessa do recibo exime a Prefeitura do Município de Jandira da comunicação por meio de e-mail, de eventuais esclarecimentos e retificações ocorridas no instrumento convocatório, bem como de quaisquer informações adicionais, não cabendo posteriormente qualquer reclamação.

(LOCAL) ....., .....de.....de 2022

\_\_\_\_\_  
Assinatura



## EDITAL DE PREGÃO (PRESENCIAL)

### PREÂMBULO

**EDITAL DE PREGÃO (PRESENCIAL) Nº 23/2022**

**PROCESSO Nº 7486/2022**

**DATA DA REALIZAÇÃO: 22/07/2022**

**HORÁRIO: 09:00 horas**

**LOCAL: Rua Elton da Silva, nº 1.000 - Centro - CEP 06600-025, Jandira - SP**

A Prefeitura do município de Jandira torna pública a abertura nesta unidade à licitação na modalidade PREGÃO na forma PRESENCIAL do tipo **MENOR PREÇO**, critério de julgamento menor preço **GLOBAL**, objetivando o **CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA NA IMPLANTAÇÃO E EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA NAS VIAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE JANDIRA**, conforme especificações contidas no anexo I deste Edital. O certame deverá ser processado e julgado em conformidade com a Lei Federal nº. 10.520/2002, aplicando-se subsidiariamente a Lei Federal nº. 8.666/93, e as alterações posteriores, Lei Complementar 123/2006 com as devidas alterações trazidas pela Lei Complementar 147/2014 e 155/2016, bem como o Decreto Municipal nº 2.588/05, e demais normas regulamentares aplicáveis em vigor.

As propostas deverão obedecer às especificações deste instrumento convocatório e anexos, que dele fazem parte integrante.

Os envelopes contendo a proposta e os documentos de habilitação serão recebidos no endereço acima mencionado, na sessão pública de processamento do Pregão, após o credenciamento dos interessados que se apresentarem para participar do certame.

A sessão de processamento do Pregão será realizada no Departamento de Licitações da Prefeitura do Município de Jandira, sito a Rua Elton da Silva, nº 1.000 - Centro - CEP 06600-025, Jandira - SP, iniciando-se no dia **22/07/2022, às 09:00** horas e será conduzida pelo Pregoeiro com o auxílio da Equipe de Apoio, designados nos autos do processo em epígrafe.

**INFORMAÇÕES E ESCLARECIMENTOS A RESPEITO DA LICITAÇÃO:** Quaisquer esclarecimentos ou informações a respeito da presente licitação poderão ser obtidos junto ao Departamento de Compras e Licitações no endereço acima, sempre no horário das 08:00 às 17h00 horas, bem como, através do e-mail [licitacoes@jandira.sp.gov.br](mailto:licitacoes@jandira.sp.gov.br).

### I - DO OBJETO

1.1 - A presente licitação tem por objeto o **CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA NA IMPLANTAÇÃO E EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA NAS VIAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE JANDIRA**, em atendimento a Secretaria de Mobilidade Urbana e Transportes, conforme descritos e especificados no ANEXO I deste Edital.

**1.2 - O valor estimado para esta contratação é de R\$ 5.679.427,24 (cinco milhões seicentos e setenta e nove mil quatrocentos e vinte e sete reais e vinte e quatro centavos).**

### II – DAS CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1 - Poderão participar deste PREGÃO as empresas que:

a) Atendam a todas as exigências deste edital, inclusive quanto à documentação constante deste instrumento e seus anexos;

2.2 - Não poderão participar empresas:

a) Declaradas inidôneas para licitar ou contratar (Art. 87, IV da Lei Federal nº. 8.666/93 por qualquer órgão da Administração Pública, em observância a Súmula 51 do TCE-SP;



b) Empresas que tenham sido declaradas impedidas ou suspensas de licitar e contratar com a Prefeitura do Município de Jandira (Art. 87, III, da Lei Federal nº 8.666/93, e Art. 7º, da Lei Federal nº. 10.520/02, em observância a Súmula 51 do TCE-SP;

c) Tiver registrado no seu contrato social incompatível com o objeto deste Pregão;

d) Empresas em recuperação judicial ou em processo de falência, exceto se atendido o que prevê a Súmula 50, TCE-SP;

e) Empresas estrangeiras que não operem no Brasil.

### 2.3 – PARTICIPAÇÃO:

A participação neste PREGÃO implica o reconhecimento pela Licitante de que conhece, atende e se submete a todas as cláusulas e condições do presente edital, bem como às disposições contidas no decreto Municipal nº. 2.588 de 25 de outubro de 2005, Lei Federal nº. 8.666/93, Lei Federal 10.520/2002 e demais normas complementares, que disciplinam a presente licitação e integrarão o ajuste correspondente.

### 2.4 – Microempresas e empresas de pequeno porte:

a) As microempresas e empresas de pequeno porte que desejem se valer dos benefícios da Lei Complementar 123, de 2006, deverá apresentar em separado (fora dos envelopes), no ato da entrega do credenciamento exigidos na licitação, declaração que comprove a referida condição.

b) A proponente deverá declarar, sob as penas do artigo 299 do Código Penal, que se enquadra na situação de microempresa ou empresa de pequeno porte, nos termos da Lei Complementar 123/06, bem assim, que inexistem fatos supervenientes que conduzam ao seu desenquadramento dessa situação.

c) A declaração deverá ser subscrita por quem detém poderes de representação da licitante.

d) A falsidade das declarações prestadas, objetivando os benefícios da Lei Complementar 123, de 2006, poderá caracterizar o crime de que trata o artigo 299 do Código Penal, sem prejuízo do enquadramento em outras figuras penais e das sanções administrativas previstas na legislação pertinente, mediante o devido processo legal, e implicará, também, a inabilitação da licitante, se o fato vier a ser constatado durante o trâmite da licitação.

e) A falta da declaração de enquadramento da empresa proponente como microempresa ou empresa de pequeno porte (anexo V), ou sua imperfeição, não conduzirá ao seu afastamento da licitação, mas tão somente dos benefícios da Lei Complementar nº. 123, de 2006, salvo se a própria licitante desistir de sua participação no certame, na sessão pública de abertura da licitação, retirando seus envelopes.

## III - DO CREDENCIAMENTO

3.1 - Para o credenciamento deverá ser apresentado os seguintes documentos (fora dos envelopes):

a) tratando-se de representante legal, o estatuto social, contrato social ou outro instrumento de registro comercial, registrado na forma da lei, no qual estejam expressos seus poderes para exercerem direitos e assumir obrigações em decorrência de tal investidura;

b) tratando-se de procurador, a procuração por instrumento público ou particular, da qual constem poderes específicos para formular lances, negociar preço, interpor recursos e desistir de sua interposição e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, acompanhado do correspondente documento, dentre os indicados na alínea "a", que comprove os poderes do mandante para a outorga.

3.2 - Os documentos necessários para o credenciamento deverão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por Tabelião de Notas ou cópia acompanhada do original para autenticação pelo Pregoeiro ou por membro da Equipe de Apoio.



3.3- O representante legal e o procurador deverão identificar-se exibindo documento oficial de identificação que contenha foto.

3.4 - Será admitido apenas 1 (um) representante para cada licitante credenciada, sendo que cada um deles poderá representar apenas uma credenciada.

3.5 - A partir do momento em que o Pregoeiro proceder à abertura do primeiro envelope, não mais serão admitidos novos credenciamentos.

3.6 – A licitante que não contar com representante na sessão, ou ainda que presente, não puder praticar atos em seu nome por conta de ausência ou apresentação de documentação defeituosa, ficará impedida de participar da fase de lances verbais, de negociar preços, de declarar a intenção de interpor ou de renunciar ao direito de interpor recursos, ficando mantido, portanto o preço apresentado na proposta escrita, que há de ser considerada para efeito de ordenação das propostas e apuração da classificação.

#### **IV - DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DA DECLARAÇÃO DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO, DA PROPOSTA E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO E DA DECLARAÇÃO DE MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL, MICRO EMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE OU COOPERATIVA.**

4.1 - A declaração de pleno atendimento aos requisitos de habilitação de acordo com modelo estabelecido no **Anexo V** do Edital que deverá ser apresentada no credenciamento (fora dos envelopes nºs 1 e 2).

4.2 - A declaração de microempresas, empresas de pequeno porte, micro-empresendedores individual e cooperativas que desejem participar e se valer dos benefícios da Lei 123 e 147 de acordo com modelo estabelecido no **anexo VII** do Edital que deverá ser apresentada no credenciamento (fora dos envelopes nºs 1 e 2).

4.3 - A proposta e os documentos para habilitação deverão ser apresentados, separadamente, em 2 (dois) envelopes fechados e indevassáveis, contendo em sua parte externa, além do nome da proponente, os seguintes dizeres:

**À PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JANDIRA  
ENVELOPE Nº. 1 - PROPOSTA COMERCIAL  
PREGÃO Nº 23/2022  
PROCESSO Nº 7486/2022  
DADOS DO FORNECEDOR (RAZÃO SOCIAL, CNPJ E ENDEREÇO COMPLETO)**

**À PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JANDIRA  
ENVELOPE Nº. 2 - HABILITAÇÃO  
PREGÃO Nº 23/2022  
PROCESSO Nº 7486/2022  
DADOS DO FORNECEDOR (RAZÃO SOCIAL, CNPJ E ENDEREÇO COMPLETO)**

4.4 - A proposta deverá ser elaborada em papel timbrado da empresa e redigida em língua portuguesa, salvo quanto às expressões técnicas de uso corrente, com suas páginas numeradas seqüencialmente, sem rasuras, emendas, borrões ou entrelinhas e ser datada e assinada pelo representante legal da licitante ou pelo procurador, juntando-se a procuração.

4.5 - Os documentos necessários à habilitação deverão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por Tabela de Notas ou cópia acompanhada do original para autenticação pelo Pregoeiro ou por membro da Equipe de Apoio.

#### **V - DO CONTEÚDO DO ENVELOPE Nº. 1 – PROPOSTA COMERCIAL**

5.1 - A proposta de preço deverá conter os seguintes elementos:



a) razão social, número do CNPJ, inscrição estadual, endereço completo, telefone, fax e endereço eletrônico (e-mail) da empresa proponente;

b) número do processo e do Pregão;

c) descrição do serviço ofertado, conforme anexo I - Memorial Descritivo.

d) Os preços unitários e totais serão ofertados no formulário eletrônico próprio, em moeda corrente nacional, **com 2 (duas) casas decimais**, em algarismos, sem inclusão de qualquer encargo financeiro ou previsão inflacionária. Nos preços propostos deverão estar incluídos, além do lucro, todas as despesas e custos diretos ou indiretos relacionados ao fornecimento do objeto da presente licitação, tais como tributos, remunerações, despesas financeiras e quaisquer outras necessárias ao cumprimento do objeto desta licitação, inclusive gastos com transporte. Os valores deverão ser idênticos aos aceitos pelo Pregoeiro na sessão do Pregão

e) prazo de validade da proposta não poderá ser inferior a 60 (sessenta), dias, contados da data da realização deste pregão, suspendendo-se este prazo na hipótese de interposição de recurso administrativo ou judicial.

f) prazo de execução total do contrato, conforme item "IX" do edital;

g) data e assinatura devidamente identificada do proponente sob a denominação ou razão social.

5.2 - Os preços poderão ser revistos a qualquer tempo quando for observada uma eventual redução ou acréscimo em relação aos praticados no mercado, em caso que ocorra modificação significativa que venha alterar o custo de fornecimento dos bens, respondendo a Administração pelas negociações necessárias junto aos beneficiários do registro.

## **VI - DO CONTEÚDO DO ENVELOPE "DOCUMENTOS PARA HABILITAÇÃO"**

6.1 - O Envelope "Documentos de Habilitação" deverá conter os documentos a seguir relacionados os quais dizem respeito a:

### **6.1.1 - HABILITAÇÃO JURÍDICA**

a) registro comercial, no caso de empresa individual;

b) ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial, em se tratando de sociedades comerciais;

c) documentos de eleição dos atuais administradores, tratando-se de sociedades por ações, acompanhados da documentação mencionada na alínea "b", deste subitem;

d) ato constitutivo devidamente registrado no Cartório de Registro Civil de Pessoas Jurídicas tratando-se de sociedades civis, acompanhado de prova da diretoria em exercício;

e) decreto de autorização e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, tratando-se de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no país, quando a atividade assim o exigir.

6.1.1.1 - Os documentos relacionados nas alíneas "a" a "d" deste subitem 1.1 não precisarão constar do Envelope "Documentos de Habilitação", se tiverem sido apresentados para o credenciamento neste Pregão.

### **6.1.2 - REGULARIDADE FISCAL**

a) Prova de Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica – CNPJ;



- b) Prova de inscrição no Cadastro de Contribuinte Estadual ou Municipal, relativo à sede da licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto do certame;
- c) Prova de regularidade para com a Fazenda Federal e para com a Seguridade Social, através de Certidão Conjunta Negativa de Débitos ou Certidão Conjunta Positiva com Efeitos de Negativa, referente a Tributos Federais (**inclusive as contribuições sociais**) e Dívida Ativada União - expedida pelo Ministério da Fazenda - Procuradoria Geral da Fazenda - Receita Federal do Brasil (**PORTARIA CONJUNTA RFB / PGFN Nº 1751, DE 02 DE OUTUBRO DE 2014**).
- d) Prova de Regularidade para com a Fazenda Municipal do domicílio ou sede do licitante através da apresentação da Certidão de Tributos Mobiliários.
- e) Prova de regularidade perante o Fundo de Garantia de Tempo de Serviço (FGTS), por meio de apresentação do CRF – Certificado de Regularidade do FGTS;
- f) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);
- g) Serão aceitas certidões positivas com efeito de negativa e certidões positivas, que noticiem que os débitos certificados estão garantidos ou com sua exigibilidade suspensa.

#### **6.1.3 – QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO - FINANCEIRA:**

a) Certidão atualizada das ações relativas a falência e à recuperação judicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física, se for o caso, com prazo de validade em vigor na data de entrega dos envelopes, ou emitida em até 90 (noventa) dias anteriores à data da entrega dos envelopes, caso não possua prazo de validade indicado.

a.1) Caso a certidão apresentada seja Positiva com efeito de Negativa, deverá à interessada apresentar seu plano de recuperação, já homologado pelo Juízo competente e em pleno vigor, apto a comprovar sua viabilidade econômico-financeira, inclusive pelo atendimento de todos os requisitos de habilitação econômico-financeiras estabelecidas neste edital.

b) Balanço patrimonial e demonstrações contábeis do último exercício social, que comprove a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios. Demonstrações contábeis com respectivos Termos de Abertura e Encerramento e Recibo de Entrega com o devido código de autenticação e ainda, comprovar patrimônio líquido ou capital social mínimo igual ou superior a 10% (dez por cento) do valor total estimado da licitação;

#### **6.1.4 – QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

a) Certidão Atualizada do Registro de pessoa jurídica e do Responsável Técnico, dentro do prazo de validade, Junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, em nome do licitante, comprovando estar registrada para exercer atividade de engenharia civil ou arquitetura e elétrica compatível com o objeto deste Termo de Referência;

b) Prova de aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, por meio de atestado (s) fornecido(s) por Pessoa jurídica de direito público ou privado;

c) O(s) atestado(s) deverá(ão) estar necessariamente em nome da empresa proponente, Registrado Junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, comprovando o fornecimento do objeto ofertado em atenção a este Termo de



Referência, contemplando o quantitativo dos itens abaixo que são os que tem maior relevância.

DESCRIÇÃO	U N I D E	Q T D E A S E R C O N T R A T A D A	Q T D E A S E R C O M P R O V A D A
Fornecimento e Implantação de Termoplástico Extrudado - Padrão NBR 13132	m <sup>2</sup>	7 . 0 0 0 , 0 0	3 . 5 0 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Termoplástico Hot Spray - Padrão NBR 13159	m <sup>2</sup>	5 . 0 0 0 , 0 0	2 . 5 0 0 , 0 0



Fornecimento e Implantação de Termoplástico Alto-Relevo - Padrão NBR 13159	m <sup>2</sup>	2 . 8 0 0 , 0 0	1 . 4 0 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Laminado Elastoplástico – Tipo I Antiderrapante para faixas, legendas e setas	m <sup>2</sup>	1 . 5 0 0 , 0 0	7 5 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Plástico a Frio por asperção do TIPO ESTRUTURA a Base de Resina Metacrílica Reativas – ABNT NBR 15870	m <sup>2</sup>	1 . 0 0 0 , 0 0	5 0 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Plástico a Frio Extrudado a Base de Resina Metacrílica Reativas – ABNT NBR 15870	m <sup>2</sup>	4 . 0 0 0 , 0 0	2 . 0 0 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Tinta a Base de Resina Acrílica - Padrão NBR 11862	m <sup>2</sup>	2 0 . 0 0 0	1 0 . 0 0 0





		, 0 0	, 0 0
Fornecimento e Implantação de Placas	m <sup>2</sup>	7 5 0 , 0 0	3 7 5 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Coluna para sinalização vertical	U n i d	6 5 0 , 0 0	3 2 5 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Botoeira Sonora para Deficientes Visuais	U n i d	1 2 , 0 0	6 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Cabo	M	1 3 . 7 0 0 , 0 0	6 . 8 5 0 , 0 0
Fornecimento de Coluna para Sinalização Semaforica	U n i d	3 4 , 0 0	1 7 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Controlador de Tráfego Eletrônico mínimo 8 fases –	U n i	4 , 0	2 , 0



Tempo Fixo Centralizado	d	0	0
Fornecimento e Implantação de Grupo Focal à LED	U n i d	2 8 , 0 0	1 4 , 0 0
Equipe de Instalação, Programação e Manutenção em Controladores Semafóricos, composta por: 01 Eletrotécnico, 01 Auxiliar, 01 Veículo utilitário Gol ou similar (categoria leve), c/giroflex amarelo e rádio comunicador.	H / E	3 6 0 , 0 0	1 8 0 , 0 0
Equipe de Instalação e Manutenção Semafórica, composta por: 01 Técnico Eletrônico, 02 Eletricistas, 01 Auxiliar, 01 Motorista e caminhão com plataforma equipado com Baú Laboratório, giroflex cor amarelo e rádio comunicador	H / E	2 4 0 , 0 0	1 2 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Luminária à LED's para Travessia Pedestres	U n i d	1 2 , 0 0	6 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Guia Rebaixada para deficiente físico	c j	3 0 , 0 0	1 5 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Software de Central semafórica	U n i	1 , 0	1 , 0



	d	0	0
--	---	---	---

d) O licitante deverá apresentar também a CAT (CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO) em nome do Responsável Técnico para comprovação dos itens abaixo comprovando a responsabilidade técnica de pelo menos um engenheiro civil ou arquiteto e Engenheiro eletricista;

DESCRIÇÃO
Fornecimento e Implantação de Termoplástico Extrudado - Padrão NBR 13132
Fornecimento e Implantação de Termoplástico Hot Spray - Padrão NBR 13159
Fornecimento e Implantação de Termoplástico Alto-Relevo - Padrão NBR 13159
Fornecimento e Implantação de Laminado Elastoplástico – Tipo I Antiderrapante para faixas, legendas e setas
Fornecimento e Implantação de Plástico a Frio por asperção do TIPO ESTRUTURA a Base de Resina Metacrílica Reativas – ABNT NBR 15870
Fornecimento e Implantação de Plástico a Frio Extrudado a Base de Resina Metacrílica Reativas – ABNT NBR 15870
Fornecimento e Implantação de Tinta a Base de Resina Acrílica - Padrão NBR 11862
Fornecimento e Implantação de Placas
Fornecimento e Implantação de Coluna para sinalização vertical
Fornecimento e Implantação de Botoeira Sonora para Deficientes Visuais
Fornecimento e Implantação de Cabo
Fornecimento e Implantação de Coluna para Sinalização Semafórica
Fornecimento e Implantação de Controlador de Tráfego Eletrônico mínimo 8 fases – Tempo Fixo Centralizado
Fornecimento e Implantação de Grupo Focal à LED
Equipe de Instalação, Programação e Manutenção em Controladores Semafóricos, composta por: 01 Eletrotécnico, 01 Auxiliar, 01 Veículo utilitário Gol ou similar (categoria leve), c/giroflex amarelo e rádio comunicador.
Equipe de Instalação e Manutenção Semafórica, composta por: 01 Técnico Eletrônico, 02 Eletricistas, 01 Auxiliar, 01 Motorista e caminhão com plataforma equipado com, giroflex cor amarelo e rádio comunicador
Fornecimento e Implantação de Luminária à LED's para Travessia Pedestres
Fornecimento e Implantação de Guia Rebaixada para deficiente físico
Fornecimento e Implantação de Software de Central semafórica



e) O(s) atestado(s) emitido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, deve(m) estar em papel timbrado, com a devida identificação e assinatura do responsável;

f) O Responsável técnico deverá fazer parte do quadro da empresa licitante. A comprovação deverá ser feita mediante apresentação de cópia autenticada da Ficha de Registro ou Registro na Carteira Profissional ou Contrato de Trabalho, através de contratação de Profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços, conforme súmula 25 do TCESP, no momento da assinatura do contrato;

g) O(s) atestado(s) de capacidade operacional poderá(ão) ser objeto(s) de diligência, a critério desta Prefeitura, para verificação de autenticidade de seu(s) conteúdo(s);

#### **6.1.5 – DAS AMOSTRAS**

a) Constatado provisoriamente o atendimento pleno dos requisitos de proposta e habilitação previstos em Edital, o licitante declarado provisoriamente vencedor, será habilitado para apresentação das amostras de acordo com as especificações contidas neste Termo de Referência de amostra e testes no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da data da sessão pública.

b) A data exata e horário da demonstração deve ser agendada diretamente com a Secretaria de Obras, Trânsito e Transportes.

c) As amostras serão avaliadas por Comissão formada por servidores da Secretaria de Obras, Trânsito e Transportes.

d) Será de responsabilidade da Comissão verificar o atendimento às especificações técnicas contidas no Termo de Referência.

e) A reprovação da amostra do item deverá ser justificada no relatório de análise da Comissão, atendendo critérios objetivos, sendo esses, unicamente a fidelidade da amostra apresentada às respectivas especificações técnicas contidas neste Termo de Referência. Caso a Licitante provisionamente vencedora não atenda os critérios será convocado o 2º Licitante para apresentar as amostras e assim sucessivamente.

#### **f) TESTE EM ESCALA REAL**

- Os testes servirão para verificação da conformidade das especificações básicas constantes do Termo de Referência e será avaliado conforme relatório descrito abaixo:

**1 – Termoplástico Extrudado Padrão NBR 13132**

**2 – Termoplástico Hot Spray – Padrão NBR 13159**

**3 – Termoplástico Alto Relevo – Padrão NBR 13159**

**4 – Laminado Elastoplástico – Tipo I Antiderrapante para faixas e legendas e setas**

**5 – Plástico a Frio Extrudado a Base de Resina Metacrílica Reativas - ABNT NBR 15870**

**6 – Tinta a Base de Resina Acrílica - Padrão NBR 11862**

Aplicação de 1,00 m<sup>2</sup> de material em área pré determinada pela PMJ, de cada material, conforme Termo de Referência, sendo que para o Laminado elastoplástico deverá ser fornecido uma faixa de pedestre nas medidas 4,00 m x 0,4 m.

O laminado deverá ser acompanhado de Laudo conforme os termos abaixo:

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



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

**7- Placa de Regulamentação e Advertência em Alumínio Totalmente Refletiva em Película Al+Al**

Apresentar Placa de Regulamentação e/ou Advertência em Alumínio Totalmente Refletiva em Película Al+Al, conforme Termo de Referência.

**8 - Botoeira Sonora para Deficientes Visuais**

1 - A Licitante provisoriamente vencedora deverá apresentar laudo técnico que comprove as funcionalidades em acordo com a resolução 704 do CONTRAN juntamente com a botoeira.

2 – Conectar a Botoeira ao controlador, de forma a garantir o funcionamento integral dos recursos da Botoeira.

3 – Configurar Botoeira via dispositivo remoto, configuração de horário de funcionamento e intensidade do nível Sonoro.

4 – Comprovar sinal de Travessia de Pedestre de acordo com RESOLUÇÃO 704 do CONTRAN.

5 – Sincronizar mensagens sonoras sem a necessidade de interligação por cabos entre as botoeiras.

6 – Observação: o Licitante provisoriamente vencedor deverá apresentar laudo da Botoeira conforme os termos abaixo:

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

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

**9 - Software de Central Semafórica**

1 – Apresentar Mapa Ilustrativo indicando os pontos dos semáforos e seus respectivos estados operacionais

2 – Apresentar log de falhas de acordo com cada estado do controlador de tempo em tempo.

3 – Emitir alerta de falhas ou estado de funcionamento do controlador via E-mail.

4 – Permitir alteração de planos e tabela horário do controlador.

5 – A comunicação do Módulo entre central e controlador é feita de forma assíncrona utilizando protocolo aberto MQTT.

6 – O Software permite visualizar rastreabilidade das ações de cada usuário.



**10 - Controlador de Tráfego Eletrônico de 8 Fases - Tempo Fixo Centralizado**

1 - O controlador é modular, os módulos são de fácil conexão, permitem a configuração de 2, 4, 6, 8 fases, para o gabinete de 8 fases?

2 - O controlador possui o recurso de pedestre paralelo incorporado no controlador?

3 - O controlador permite a programação de uma tabela de verdes conflitantes?

4 - O controlador permite a programação dos parâmetros básicos, tempo de verde de segurança, amarelo, vermelho geral?

5 - O controlador permite a programação de ao menos 24 planos de tráfego ?

6 - O controlador possui relógio interno, é possível alterá-lo?

7 - O controlador permite a programação de até 4 anéis?

8 - O controlador permite a ligação de no mínimo 4 botoeiras de pedestres independentes?

9 - O controlador permite a ligação de no mínimo 8 detectores veiculares através de laços virtuais?

10 - O controlador pode operar em tensões de 127V e 220V?

11 - O Controlador possui chave liga/desliga?

12 - O controlador possui chave de amarelo intermitente, que leva os grupos focais a este estado sem a necessidade de programação prévia?

13 - O controlador possui disjuntor que corta a alimentação dos grupos focais, mas permite o funcionamento interno?

14 - O controlador vai para o modo intermitente em caso haja conflito de verde?

15 - É possível enviar e receber programação completa para o controlador através do software central de tráfego?

16 - É possível visualizar o estado de funcionamento do controlador como estágio, plano?

17 - É possível visualizar o relógio do controlador? É possível enviar o relógio através da software central de tráfego?

18 - É possível colocar o controlador em intermitente através da software central de tráfego?

19 - É possível impor um plano no controlador através da software central de tráfego?

20 - É possível enviar comando de reset ao controlador através da software central de tráfego?

21 - O software central de tráfego possui níveis de acesso diferentes por usuário?

22 - O software armazena registros das operações e das falhas? É possível acessar essas informações?

Deverá ser apresentado Laudo do controlador conforme os termos abaixo:

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

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



**11 - Grupo Focal Repetidor Policarbonato à LED - 200x200x200mm - com 2 Suportes Simples de Fixação, conforme Termo de Referência.**

- 1 - Deverá conectar ao controlador, para realizar os testes de todas as funções, do Grupo Focal. Demonstrando o funcionamento dos focos Vermelho, Amarelo e Verde;
- 2 - Deverá vir acompanhado de dois suportes simples de 101, 114 ou 127 mm,
- 3 - As lentes dos blocos semafóricos 200mm deverão ser incolores e do tipo Fresnel;

**12 - Luminária a LED para Travessia Pedestres**

- 1 - A luminária deverá ter 20W;
- 2 - Deverá possuir Informações de fornecimento identificados por etiqueta no padrão QR Code:  
Nome do Fabricante;  
Número do Lote de fabricação; Número de Série do Produto; Data de Fabricação;
- 3 - Comprovar o funcionamento do Sistema de Fotocélula;
- 4- Comprovar as características do tamanho máximo permitido.

Deverá apresentar laudo da Luminária conforme os termos abaixo:

- a) Laboratório acreditado pelo INMETRO para o ensaio em questão, ou
- b) Laboratório de entidade qualificada para a realização do ensaio, vinculada a universidade, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional ou internacional.

## 6.2 - OUTRAS COMPROVAÇÕES

- a) Declaração da licitante, elaborada em papel timbrado e subscrita por seu representante legal, de que se encontra em situação regular perante o Ministério do Trabalho, conforme modelo anexo VI.
- b) Declaração elaborada em papel timbrado e subscrita pelo representante legal da licitante, assegurando não estar enquadrada em nenhum dos itens que vedam a participação na licitação, conforme modelo, Anexo IV.
- c) Declaração indicando qualificação do pessoal técnico responsável pela execução dos serviços do objeto do certame;

## 6.3 - DISPOSIÇÕES GERAIS DA HABILITAÇÃO

6.3.1 - É facultada às licitantes a substituição dos documentos de habilitação exigidos neste Edital, pelo comprovante de registro cadastral para participar de licitações junto à Prefeitura do Município de Jandira no ramo de atividade compatível com o objeto do certame.

6.3.2 - Na hipótese de não constar prazo de validade nas certidões apresentadas, a Administração aceitará como válidas as expedidas até 90 (noventa) dias imediatamente anteriores à data de apresentação das propostas.

6.3.3 - Os documentos constantes do envelope de habilitação, bem como os que acompanharem as propostas, poderão ser apresentados no original, ou em cópia autenticada por cartório competente, sendo aceitas também publicações de órgão da imprensa oficial.



a) Para os documentos disponibilizados pela Internet e cuja autenticidade deverá/poderá ser verificada via consulta no site correspondente, serão aceitas cópias simples.

6.3.4 - Não serão aceitos protocolos de entrega ou solicitações de documento em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos.

6.3.5 - Se a documentação de habilitação não estiver completa e correta ou contrariar qualquer dispositivo deste Edital e seus Anexos deste Edital, o Pregoeiro considerará o proponente inabilitado.

6.3.6 - Considerando o disposto no art. 195, § 3º da Constituição Federal, de 05 de outubro de 1988 e no art. 2º da Lei 9.012, de 30.03.1995, obrigando-se a licitante, caso declarada vencedora, mediante solicitação por parte da administração, a atualizar a Certidão Negativa de Débitos (CND) e o Certificado de Regularidade do FGTS (CRF) ou do documento denominado "Situação de Regularidade do Empregador", que deverão estar em plena validade no ato da adjudicação e quando da emissão da Nota de Empenho, caso as Certidões apresentadas na fase de habilitação tenham sua validade expirada durante a tramitação do certame licitatório.

a) Fica facultado à Administração, no ato da contratação, consultar os sites do MPAS – Ministério da Previdência e Assistência Social <[www.mpas.gov.br](http://www.mpas.gov.br)> e da Caixa Econômica Federal <[www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br)>, para fins de obtenção das certidões correspondentes atualizadas. Após verificação, o servidor da Prefeitura Municipal de Jandira deverá certificar a autenticidade dos documentos emitidos/apresentados, mediante declaração neste sentido, devidamente assinada.

6.3.7 - Se as certidões referidas no item anterior não comprovarem a situação regular da licitante, o Pregoeiro aplicará o disposto no Inciso XXIII do artigo 4º da Lei n.º 10.520/2002.

6.3.8 - Serão aceitas certidões positivas com efeito de negativa e certidões positivas, que noticiem que os débitos certificados estão garantidos ou com sua exigibilidade suspensa.

6.3.9 - As microempresas e empresas de pequeno porte, por ocasião da participação neste certame, deverão apresentar toda a documentação exigida para fins de comprovação de regularidade fiscal, mesmo que esta apresente alguma restrição.

6.3.10 - Havendo alguma restrição na comprovação de regularidade fiscal, será assegurado o prazo de (05) cinco dias úteis, a contar da publicação da homologação do certame, prorrogáveis por igual período, a critério da Prefeitura, para a regularização da documentação, pagamento ou parcelamento do débito, e emissão de eventuais certidões negativas ou positivas, com efeito, de certidão negativa.

6.3.11 - A não regularização da documentação, no prazo previsto no subitem 2.11, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas neste Edital, procedendo-se a convocação dos licitantes para, em sessão pública, retomar os atos referentes ao procedimento licitatório, nos termos do artigo 4º, inciso XXIII da Lei n.º. 10.520/02.

## **VII - DO PROCEDIMENTO E DO JULGAMENTO**

7.1 - No horário e local indicados no preâmbulo, será aberta a sessão de processamento do Pregão, iniciando-se com o credenciamento dos interessados em participar do certame.

7.2- Iniciada a abertura do primeiro envelope (proposta), estará encerrado o credenciamento não sendo mais admitidos novos participantes no certame.

7.3 - A análise das propostas pelo Pregoeiro visará ao atendimento das condições estabelecidas neste Edital e seus anexos, sendo desclassificadas as propostas:

a) cujo objeto não atenda as especificações, prazos e condições fixados no Edital;

b) que apresentem preço baseado exclusivamente em proposta das demais licitantes.

c) cujo valor unitário ultrapasse os valores do anexo I – Termo de Referência.





7.3.1 - Serão desconsideradas ofertas ou vantagens baseadas nas propostas das demais licitantes.

7.4 - As propostas não desclassificadas serão selecionadas para a etapa de lances, com observância dos seguintes critérios:

a) seleção da proposta de **MENOR PREÇO GLOBAL**(considerando-se que o preço unitário e global não ultrapasse ao constante na planilha anexo I deste), e das demais com preços até 10% (dez por cento) superiores àquela;

b) não havendo pelo menos 03 (três) preços na condição definida na alínea anterior, serão selecionadas as propostas que apresentarem os menores preços, até o máximo de 03 (três). No caso de empate nos preços, serão admitidas todas as propostas empatadas, independentemente do número de licitantes.

7.4.1 - Para efeito de seleção será(ão) considerado(s) o **MENOR PREÇO GLOBAL** ofertado pelo licitante.

7.4.2 – A classificação se dará pela ordem decrescente dos preços propostos, prevalecendo, no caso de empate, exclusivamente o critério nos termos do Parágrafo 2º do Art. 45 da Lei 8.666/93.

7.5 - Os lances serão formulados em valores distintos e decrescentes, inferiores à proposta de menor preço.

7.6 - A etapa de lances será considerada encerrada quando todos os participantes dessa etapa declinarem da formulação de lances.

7.7 - Encerrada a etapa competitiva e ordenadas as ofertas, o pregoeiro procederá à abertura do envelope contendo os documentos de habilitação da licitante que apresentar a melhor proposta, para verificação do atendimento das condições fixadas no edital.

7.8 - O Pregoeiro poderá negociar com o autor da oferta de menor valor com vistas à redução do preço.

7.9 - Após a negociação, se houver o Pregoeiro examinará a aceitabilidade do menor preço, decidindo motivadamente a respeito.

7.10 – Verificado o atendimento das exigências fixadas no edital, o licitante será declarado vencedor.

7.10.1 – Se a oferta não for aceitável ou se o licitante desatender as exigências habilitatórias, o pregoeiro examinará as ofertas subseqüentes e a qualificação dos licitantes, na ordem de classificação e assim sucessivamente, até a apuração de uma que atenda ao edital, sendo o respectivo licitante declarado vencedor.

a) A licitante deverá informar o seu regime de tributação para fazer valer o direito de prioridade no desempate (artigos 44 e 45 da Lei Complementar 123, 14 dezembro de 2006).

7.11 - Considerada aceitável a oferta de menor preço, será aberto o envelope contendo os documentos de habilitação de seu autor.

7.12 - Constatado o atendimento dos requisitos de habilitação previstos neste Edital, a licitante será habilitada e declarada vencedora do certame.

7.13 - Se a oferta não for aceitável, ou se a licitante desatender as exigências para a habilitação, o Pregoeiro examinará a oferta subseqüente de menor preço, negociará com o seu autor, decidirá sobre a sua aceitabilidade e, em caso positivo, verificará as condições de habilitação e assim sucessivamente, até a apuração de uma oferta aceitável cujo autor atenda os requisitos de habilitação, caso em que será declarado vencedor.

## VIII - DO RECURSO, DA ADJUDICAÇÃO E DA HOMOLOGAÇÃO



8.1 - No final da sessão, a licitante que quiser recorrer deverá manifestar imediata e motivadamente a sua intenção, abrindo-se então o prazo de 03 (três) dias úteis para razões de recurso, ficando as demais licitantes desde logo intimadas para apresentar contra-razões em igual número de dias, que começarão a correr no término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos.

a) As razões de recurso deverão ser protocolizadas no prazo supra, junto ao **Departamento de Compras e Licitações**, no endereço indicado no preâmbulo do presente edital, ou, ainda, pelo endereço eletrônico [licitacoes@jandira.sp.gov.br](mailto:licitacoes@jandira.sp.gov.br), nos dias úteis, das **08:00 às 12:00 e das 13:00 as 17:00 horas**, sob pena de configurar – se a desistência da intenção de recurso manifestada na sessão pública.

b) No caso de recursos protocolizados eletronicamente, a petição deverá ser redigida, assinada e scaneada ou, assinada digitalmente.

8.2 - A ausência de manifestação imediata e motivada da licitante importará: a decadência do direito de recurso, a adjudicação do objeto do certame pelo Pregoeiro à licitante vencedora e o encaminhamento do processo à autoridade competente para a homologação.

8.3 - Interposto o recurso, o Pregoeiro poderá reconsiderar a sua decisão ou encaminhá-lo devidamente informado à autoridade competente.

a) O recurso contra decisão do Pregoeiro terá efeito suspensivo.

b) O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

c) Não serão conhecidos os recursos interpostos após os respectivos prazos legais.

8.4 - Decididos os recursos e constatada a regularidade dos atos praticados, a autoridade competente adjudicará o objeto do certame à licitante vencedora e homologará o procedimento.

8.5 - O recurso terá efeito suspensivo e o seu acolhimento importará a invalidação dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

8.6 - A adjudicação será por valor por **GLOBAL**.

8.7 – Para fins de homologação, na hipótese de redução do valor da proposta de preços escrita, inicialmente apresentada, deve a empresa vencedora apresentar nova proposta escrita, no prazo de até 48 (quarenta e oito) horas, no mesmo formato do **ANEXO II**, com os valores recalculados proporcionalmente, contendo os preços unitários e totais atingindo o valor arrematado pelo pregoeiro.

## **IX - PRAZO DO CONTRATO**

10.1 - O prazo de vigência do contrato é de 12(doze) meses, contados a partir do recebimento da Ordem de Início de Serviço.

## **X – DO PRAZO DE INICIO DOS SERVIÇOS:**

10.1 Prazo para início da execução dos serviços será á partir do recebimento da Ordem de Início de Serviço.

## **XI - DA FORMA DE PAGAMENTO**

11.1 - O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contados da entrega e apresentação da nota fiscal/fatura, devendo apresentar juntamente o relatório dos serviços realizados no município de Jandira.

11.2 - As notas fiscais/faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à Contratada e seu vencimento ocorrerá em até 30 (trinta) dias após a data de sua apresentação válida.

11.3 - O pagamento será feito mediante crédito aberto em conta corrente em nome da Contratada no Banco informado pelo licitante.



11.4 - Nos pagamentos em atraso serão acrescidos de juros de mora da caderneta de poupança, previstos nas Leis Federais números 9.494/97 e 11.960/99, *pro rata tempore*.

11.5 – OBRIGATORIAMENTE no corpo das notas fiscais deverá constar o nº. do contrato ou da Autorização de Fornecimento, bem como o número da licitação e do processo licitatório e ainda todas as especificações, por item, preço unitário, unidade, quantidade, valor total de cada item e marca (quando houver), sob o risco de ser devolvida.

11.6 As medições serão efetuadas no último dia de cada mês e deverão ser apresentadas à Fiscalização até o dia 05 (cinco) do mês seguinte. A fiscalização deverá aprová-la em até 03 (três) dias úteis para que a Contratada emita a fatura correspondente após 02 (dois) dias úteis.

11.7 O valor correspondente a cada medição será obtido com base nas quantidades de serviços executados no período e aplicação dos preços unitários da Planilha de Quantidade e Preços da Contratada.

11.8 A Contratada deverá apresentar mensalmente, para fins liberatórios do pagamento da fatura correspondente, a Guia de Recolhimento da Previdência Social (GRPS), do FGTS, das informações à Previdência social (GFIP) e da folha de pagamento do período.

## **XII - DA CONTRATAÇÃO**

12.1 - A licitante classificada nos termos da presente licitação será convocada para, no prazo de 05 (cinco) dias corridos contados da data de convocação a assinar o termo de contrato, nos termos do art. 62 da Lei nº 8.666/93, anexo II do presente Edital. O prazo para assinatura poderá ser prorrogado por uma única vez, por igual período, desde que solicitado por escrito pela adjudicatária durante seu transcurso e que ocorra motivo justificado e aceito pela Administração.

12.1.1- No prazo fixado na convocação específica caracterizará inadimplência das obrigações decorrentes desta licitação, sujeitando-a as penalidades neste Edital e na legislação vigente.

12.1.2– Dos preços:

12.1.3–O preço constante no termo de contrato, permanecerá fixo e irrevogável, exceto em caso de prorrogação após 12 meses de vigência.

## **XIII - DAS SANÇÕES PARA O CASO DE INADIMPLENTO**

13.1 - Ficará impedida de licitar e contratar com a Administração da Prefeitura de Jandira pelo prazo de até 5 (cinco) anos, ou enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição, a pessoa, física ou jurídica, que praticar quaisquer atos previstos no artigo 7º da Lei federal nº. 10.520, de 17 de julho de 2002.

13.2 - Pela recusa injustificada em assinar o Termo de contrato ou retirar o instrumento equivalente no prazo em que foi convocado - multa compensatória de vinte por cento (20%) sobre o valor total da contratação, inaplicável aos licitantes convocados nos termos do parágrafo 2º do artigo 64 da Lei Federal nº. 8.666/93.

13.3 - Pelo atraso na execução do contrato – multa moratória de cinco décimos por cento (0,5%) por dia de atraso ou paralisação injustificados, até o limite de 10% (dez por cento), poderá ser considerado infração contratual, com a consequente rescisão da contratação, independentemente de qualquer aviso ou notificação, sem prejuízo da multa prevista no subitem seguinte.

13.4 - Pela infração a qualquer das cláusulas contratuais – multa contratual de vinte por cento (20%) sobre o valor total contratado.

13.5 Advertência;



13.5.1 Multa de 1% (um por cento) ao dia, calculado sobre o valor total, pelo não atendimento ao prazo indicado neste projeto. Após o décimo dia, multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor total do contrato por inexecução parcial do mesmo.

13.5.2 As multas poderão ser aplicadas em dobro, em caso de reincidência.

13.5.3 Após a implantação do contrato aplicar-se-á multa pela indisponibilidade dos equipamentos, na seguinte conformidade:

13.5.4 Servidor central, ou sistema de repetição indisponível por período superior a 24 (vinte e quatro) horas consecutivas, multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total da fatura mensal;

13.5.5 Console de despacho ou estação base de despacho, indisponível por período superior a 24 (vinte e quatro) horas consecutivas, multa de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor total da fatura mensal;

13.5.6 Estação fixa indisponível por período superior a 24 (vinte e quatro) horas consecutivas, multa de 0,5% (cinco décimos por cento) sobre o valor total da fatura mensal;

13.5.7 Cada 20 (vinte) estações móveis indisponíveis por período superior a 24 (vinte e quatro) horas consecutivas, multa de 1% (um por cento) sobre o valor total da fatura mensal.

13.5.8 Além das penalidades acima citadas, o descumprimento das obrigações previstas no edital do certame, e no contrato acarretará ainda as sanções previstas na legislação que rege a contratação de bens e serviços pela Administração, a critério da CONTRATANTE.

13.5.9 As penalidades serão aplicadas sem prejuízo dos descontos na mensalidade, decorrentes da indisponibilidade de itens apurada em medição.

#### **XIV - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

14.1 - As despesas decorrentes das futuras contratações, objeto desta Licitação, correrão à conta dos recursos consignados nos Orçamentos vigentes, nas seguintes dotações:

<b>ORGÃO DA DESPESA</b>	<b>ELEMENTO ECONOMICO</b>	<b>FUNCIONAL E PROGRAMTICA</b>	<b>FONTE</b>
15.10.00	3.3.90.39.00	15.452.5033	03
15.10.00	3.3.90.39.00	15.452.5033	93

#### **XV - DA IMPUGNAÇÃO AO EDITAL**

15.1 - As impugnações serão decididas pelo subscritor do Edital e os pedidos de esclarecimentos respondidos pelo Pregoeiro até o dia útil anterior à data fixada para a abertura da sessão pública.

15.2 - As impugnações devem ser protocolizadas junto ao Departamento de Compras e Licitações, no endereço indicado no preâmbulo do presente edital, ou, ainda, pelo endereço eletrônico [licitacoes@jandira.sp.gov.br](mailto:licitacoes@jandira.sp.gov.br)

15.2.1 - No caso de impugnações protocolizadas eletronicamente, a petição deverá ser redigida e assinada e ou, assinada digitalmente.

a) Acolhida a petição contra o ato convocatório, em despacho fundamentado, será designada nova data para a realização deste certame, exceto quando, inquestionavelmente, a alteração não afetar a formulação das propostas.



15.3 - Com antecedência superior até **(02)dois dias úteis** da data fixada para o recebimento das propostas, qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o ato convocatório deste Pregão.

#### **XVI - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS**

16.1 – As normas disciplinadoras desta licitação serão interpretadas a favor da ampliação da disputa, respeitada a igualdade de oportunidade entre as licitantes e desde que não comprometam o interesse público, a finalidade e a segurança da contratação;

16.2 – das sessões públicas de processamento do pregão serão lavradas atas circunstanciadas, a serem assinadas pelos licitantes presentes e pelo Pregoeiro;

16.2.1 - as recusas ou as impossibilidades de assinatura devem ser registradas expressamente na própria sessão;

16.3 – todos os documentos de habilitação cujos envelopes forem abertos em sessão e as propostas serão rubricadas pelos presentes;

16.4 - O resultado do presente certame será divulgado no DOE.

16.5 - Os demais atos pertinentes a esta licitação, passíveis de divulgação, serão publicados no DOE.

16.6 - Os envelopes contendo os documentos de habilitação das demais licitantes ficarão à disposição para retirada no Departamento de Licitações, após publicação da homologação. Os documentos que não foram retirados no prazo de até 30 dias, contados após publicação da homologação serão triturdados.

16.7 - Os casos omissos do presente Pregão serão solucionados pelo Pregoeiro.

16.8 - Integram o presente Edital:

ANEXO I – TERMO DE REFERÊNCIA;

ANEXO II – MODELO DE FORMULÁRIO DE PROPOSTA DE PREÇOS;

ANEXO III – MINUTA DO CONTRATO;

ANEXO V – MODELO DE DECLARAÇÃO (ITEM 1.5 - b);

ANEXO VI - MODELO DE DECLARAÇÃO DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO;

ANEXO VII – MODELO DE DECLARAÇÃO (ITEM 1.5 – a);

ANEXO VIII - MODELO DE DECLARAÇÃO DE ME – EPP OU COOPERATIVA

ANEXO IX – TERMO DE CIÊNCIA E NOTIFICAÇÃO

16.9 - Para dirimir quaisquer questões decorrentes da licitação, não resolvidas na esfera administrativa, será competente o foro da Comarca de Jandira.

Jandira, 11 de Julho de 2022

**ALEXANDRE JURCOVICH**  
**Secretário de Mobilidade Urbana e Transportes**



## ANEXO I

### TERMO DE REFERÊNCIA

#### DO OBJETO

A presente Termo de Referência tem por objeto a **CONTRATAÇÃO DE PESSOA JURÍDICA ESPECIALIZADA NA IMPLANTAÇÃO E EXECUÇÃO DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA NAS VIAS PÚBLICAS DO MUNICÍPIO DE JANDIRA**, observadas as especificações e quantidades aqui estabelecidas.

O objeto deverá obedecer às especificações contidas neste Termo de Referência, sendo que os itens que não atendam as especificações serão desclassificados.

Vigência do Contrato: 12 meses.

#### 1 – Software de Controle Semafórico Centralizado em Tempo Fixo

##### ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DA CENTRAL MONITORAMENTO DE FALHAS SEMAFÓRICAS

###### Síntese conceitual

O Software deverá funcionar em forma de monitoramento (supervisão) em mapa mostrando todos os pontos de semáforo no mapa com seus respectivos estados operacionais que são enviados pelos semáforos em períodos determinados.

A central deverá ser operada por funcionários estabelecidos pela Prefeitura de Jandira.

Deverá ser um Web Site projetado de forma estruturada para receber uma grande quantidade de informação sem intervenção humana onde consiga mostrar alterações de estado de funcionamento dos semáforos automaticamente.

Os controladores semafóricos quando identificam um problema em seu funcionamento como (subtensão, falta de energia, amarelo intermitente, estacionado, apagado, desligado), enviam essa informação ao software que deverá mostrar no mapa automaticamente sem novas requisições do usuário.

Os controladores deverão enviar o estado operacional de tempos em tempos para evidenciar seu estado de conexão e de funcionamento.

O Software deverá identificar quando um semáforo deixa de se comunicar por um determinado período e demonstra-lo no mapa como um equipamento com falha de comunicação.

O Software deverá poder enviar um protocolo de reinício ao controlador sempre que necessário, o controlador executará a ação e enviará um retorno de estado do reinício.

As informações enviadas pelos controladores e as informações do Software enviadas aos controladores e deverão ser registradas onde possibilite a visualização do histórico das operações.

Os ícones dos pontos no mapa deverão funcionar em forma a facilitar o diagnóstico atual da planta, com cores ou ícones diferenciados para informar o estado geral de funcionamento. Ao clicar em um ícone do ponto o sistema deverá mostrar os detalhes cadastrais, bem como seu estado atual de operação.

As informações de estado do controlador deverão ser recebidas por mensagem via e-mail pré-cadastrado.



A Central de Semáforos deverá poder acessar para leitura todos os parâmetros dos planos semafóricos residentes no controlador. Deverá ser possível, desde a Central de Semáforos em Tempo Fixo, gravar um ou mais planos semafóricos e a Tabela de Mudança de Planos no controlador.

A Central de Semáforos deverá poder impor planos para a vigência por um tempo definido (planos da Tabela horária ou temporários).

#### Controle de Acesso

Deverá conter um módulo de login que restringirá o acesso aos módulos do sistema que só poderá ser acessado após autenticação do usuário.

O mecanismo de login deverá contar com um sistema de segurança, com uso de criptografia "hash" com algoritmo de no mínimo de 160 bits unidirecional e uso de semente (salt) para garantir que a geração do hash não aconteça duas vezes da mesma forma. Ao criar o usuário, o salt deverá ser salvo junto com a senha para o processo de verificação.

Deverá ser armazenada em banco de dados a data e hora da última conexão bem-sucedida de cada usuário.

Deverá ser armazenada em banco de dados a data e hora de cada tentativa de login malsucedida.

Deverá ser bloqueado o acesso do usuário ao sistema após cinco tentativas de login malsucedida.

Deverá ser armazenada em banco de dados a data e hora do bloqueio de acesso do usuário ao sistema.

Deverá possuir uma tela de cadastro de usuários com opção de configuração de permissões e regra de acesso para cada usuário

Deverá contemplar a recuperação segura de senha através da conta de e-mail do usuário.

Deverá possuir uma tela de gerenciamento da conta para alteração da própria senha do usuário.

Deverá possuir as seguintes permissões para regra de acesso:

Cadastro de responsável;

Administrador da Central Semafórica;

Acesso ao Menu de Cadastro;

Cadastro de Intersecção Semafórica;

Cadastro e Habilitação de Equipamento na Central;

Visualizar Central em modo Mapa;

Atribuição de Permissão de Usuário;

Acesso à Edição de Senha de Usuário;

Administrador da Central, permite configurar local de inicialização do mapa;

Deverá possuir funcionalidade de cadastramento através de grupos de regra de acesso. Onde possibilite a atribuição de um usuário a um grupo de regra de acesso específico. Sendo os grupos: Gestor, Usuário e Auditoria

Cadastro de Intersecção Semafórica

O sistema deverá contemplar através de webservices o cadastro dos logradouros do município, fornecendo ao usuário a funcionalidade de pesquisa de endereços com auto complete conforme a digitação.



Deverá permitir que o usuário realize o cadastro no ponto desejado através do click com o mouse nas coordenadas desejadas do mapa.

Deverá permitir a pesquisa de uma intersecção semafórica especifica através de seu código de identificação para alteração do cadastro.

Deverá permitir a exclusão de uma intersecção semafórica.

Deverá dispor de cadastro de controlador para a intersecção semafórica selecionada contemplando as seguintes configurações:

Cruzamento;

Serial do Controlador;

Modelo;

IP do Controlador;

Operadora do Chip 1;

Operadora do Chip 2;

#### Configuração do Mapa

O sistema deverá permitir a configuração do local onde deseja que o mapa seja inicializado através de pesquisa por endereço.

Deverá obter as coordenadas do endereço pesquisado.

A aproximação de visualização deverá ser configurável através do zoom desejado.

Após o usuário encontrar a melhor forma de visualização com endereço e aproximação o sistema deverá disponibilizar a opção de salvar os dados configurados.

Deverá disponibilizar a configuração de tempo em que deverá verificar as atualizações da planta.

#### Funcionalidades do Sistema no Mapa

O mapa de monitoramento e gerenciamento dos controladores deverá exibir todos equipamentos das intersecções semafóricas habilitadas de forma pratica para visualização e identificação do estado de funcionamento de cada equipamento.

Deverá permitir navegação no mapa, ajuste de zoom e interação com os marcadores dos equipamentos.

Deverá exibir os marcadores de acordo com o estado de funcionamento dos equipamentos.

O estado de funcionamento dos equipamentos deverá ser atualizado no mapa conforme o tempo configurado pelo usuário.

O sistema deve dar a opção ao usuário de identificar através do ícone dos marcadores os controladores de acordo com os estados de funcionamento:

Normal;

Falha;(amarelo intermitente, apagado/desligado, subtensão, falta de energia, estacionado)

Falha de comunicação;

Porta Aberta;

Deverá permitir filtrar as intersecções semafóricas de acordo com os estados de funcionamento dos controladores.





Deverá dispor de quadros de estatísticas dos controladores de acordo com o estado de funcionamento:

Normal;

Falha;(amarelo intermitente, apagado/desligado, subtensão, falta de energia, estacionado)

Falha de comunicação;

Porta aberta;

Deverá quantificar a quantidade de equipamentos por estado de funcionamento e total.

Deverá exibir a data/hora da última atualização dos controladores nos logs.

Deverá disponibilizar filtro de intersecção semafórica pelo seu código de identificação além dos filtros pelo estado de funcionamento.

Diagnóstico de Campo

O sistema deverá possuir uma plataforma que possibilite o diagnóstico do campo, visualizando o estado de funcionamento de todos os controladores que estão habilitados no mapa.

Deverá permitir filtrar os controladores de acordo com o estado de funcionamento:

Normal;

Falha;(amarelo intermitente, apagado/desligado, subtensão, falta de energia, estacionado)

Falha de comunicação;

Porta Aberta;

Deverá exibir o serial do equipamento, a intersecção semafórica, estado e data da última atualização.

Deverá representar ao lado dos marcadores uma sinalização indicando se o controlador está em modo de supervisão ou não

Dos Pontos no Mapa

O marcador que representa a intersecção semafórica no mapa deverá ser selecionável e carregar janela do tipo pop-up da qual disponibilizará as informações dos equipamentos.

Deverá exibir os dados da intersecção semafórica (modelo do equipamento e nome do cruzamento), estado logico da porta e falhas.

Opção para visualizar o histórico de comunicação, para que o operador possa identificar pontos com a conexão intermitente ou sem comunicação.

Se o usuário possuir a permissão para resetar o controlador, a aba do controlador deve dar suporte ao reset, exigindo sempre confirmação do usuário antes de realizar o comando.

Deverá exibir lista de envios de reset de forma ordenada por data.

Deverá exibir os logs de aviso de falha por data.

Deverá ser possível realizar a impressão de todos os logs da intersecção.

Desativação de Comunicação da intersecção semafórica

O sistema deverá dar a opção ao usuário de desabilitar a comunicação e informar o motivo da desativação.

## **2 – Estação de trabalho para operador da central com 02 monitores, teclado e joystick**

O Servidor deverá executar Software de Controle de Tráfego em Tempo Fixo, que deve ser licenciado para operar no servidor em terminal de operação (microcomputadores fixos ou portáteis) com 02 Monitores,



teclado e Joystick, em arquitetura a critério da contratada, para efetuar as atividades de programação e monitoramento associadas ao controle dos semáforos, possibilitando ao operador de cada terminal independentemente possa executar os comandos de operação desejados. Que deverá ser operada por um funcionario da Prefeitura de Jandira.

### **3 - Engenheiro Especializado em Eng<sup>a</sup> de Tráfego**

1. Pertencer ao quadro próprio da Contratada.
2. Terá como atribuição cuidar e se responsabilizar por todos os serviços de sinalização vertical, sinalização horizontal, sinalização semafórica (as atribuições de sua responsabilidade tais como obras civis, concretagens, etc...), Equipamentos e pessoal para serviços gerais, traçado geométrico e acessibilidade para deficientes visuais. Podendo Ser Civil ou Eletricista.

### **4 – Veiculo tipo “hatch” (categoria leve) para vistorias em campo**

- Deverá conter a identificação da PMJ, bem como comunicação visual (adesivação) no padrão da PMJ.
- Será utilizado para serviços de fiscalização, vistoria e locomoção de pessoal.
- Disponibilizar veículo categoria “Leve”, devendo estar equipado com giroflex.

### **5 – Grupo Focal Projetado a Led – 200x200x200mm com suporte basculante e anteparo; Grupo Focal Repetidor Policarbonato à LED - 200x200x200mm - com 2 Suportes Simples de Fixação; Grupo Focal Pedestre Policarbonato à LED - 200x200mm - Seção Quadrada com Suportes Simples de Fixação**

Esta norma especifica as condições mínimas para o fornecimento dos grupos focais semafóricos, equipados com módulo leds.

#### **Requisitos físicos e mecânicos**

Cada grupo focal deve consistir da montagem de um ou mais focos semafóricos.

Cada foco semafórico com seu sistema ótico deve ser capaz de operar satisfatoriamente tanto no eixo vertical como no horizontal.

Cada foco semafórico deve ser provido de aberturas na parte superior e inferior, compatíveis entre si, que permitam a montagem e ligações externas dos mesmos. As aberturas superior e inferior não usadas para a montagem devem ser providas de tampas de vedação e dispositivos para manter a hermeticidade do conjunto, na cor preta.

Todos os acessórios utilizados na fixação dos elementos componentes da caixa blindada, tais como, fechos, parafusos, travas devem ser conforme NBR 10065.

Todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras, bolhas de fundição ou outros defeitos.

Não pode haver infiltração de poeira e umidade nas partes óticas e elétricas da caixa blindada, devendo ser previsto proteção, através de guarnições de borracha e filtro de bronze poroso para troca do calor interno do foco.

Os focos semafóricos deverão ter lentes com diâmetro nominal de 200 mm ( $\pm 5\%$ ), e dimensões conforme desenhos esquemáticos apresentados nesta especificação.



## **Materiais e Fabricação**

### **POLICARBONATO**

Caixa Blindada, portinhola e cobre foco

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

a) Características física e química

- Densidade:  $1.20 \text{ g/cm}^3 \pm 0,03$

- Identificação do polímero: constar apenas policarbonato

b) Características mecânicas da caixa blindada:

Limite de resistência a tração

Limite elástico:  $> 60 \text{ MPa}$

Módulo de elasticidade a tração  $> 1.400 \text{ MPa}$

Alongamento no limite elástico:  $> 50\%$

Limite de resistência a flexão:  $> 80 \text{ MPa}$

Módulo de flexão:  $> 2.200 \text{ MPa}$ .

c) Resistência ao impacto Izod original e após exposição ao intemperismo artificial, com tempo de exposição de 500 horas.

d) As caixas blindadas devem ter as cores definidas no processo de produção mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios ultravioletas). Ozona e/ou abrasão dos ventos.

e) O acabamento externo e interno das caixas blindadas deverá ser na cor preta e todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras ou outros defeitos;

f) A caixa blindada de concepção modular deverá possuir dispositivo que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a hermeticidade das mesmas;

g) Cada caixa blindada deverá ter uma portinhola fabricada com o mesmo material, contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação de cobre-focos e lentes.

### **Cobre-foco**

Deverão existir cobre-focos, individuais para cada foco, cobrindo  $\frac{3}{4}$  superiores da circunferência do mesmo, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionados em policarbonato, com espessura mínima de 1mm.

### **Fixações**

Os suportes deverão contar com dispositivos para entrada dos cabos que permitam manter a vedação do conjunto, sem danificar a isolamento dos mesmos.

Os suportes deverão permitir o posicionamento dos grupos focais em torno de um eixo vertical, após a fixação ao poste ou braço projetado, para melhor visualização.

Os suportes devem de alumínio e receber tratamento e acabamento adequado.

### **Anteparo**

Os anteparos deverão ser confeccionados de material não corrosivo com espessura superior a 2mm, com acabamento na cor preto fosco de modo a ser fixado nos grupos focais com braços projetados.

## **Conjunto Óptico (Lâmpada LED)**

### **Tecnologia LED**

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

### **Características Elétricas para a lâmpada LED**

A alimentação elétrica nominal das lâmpadas será de 110Vca ou 220Vca, com tolerância de  $\pm 20\%$  e frequência de  $60\text{Hz} \pm 5\%$ .

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

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

No caso da utilização de Triacs, deverá ser levada em consideração a possível influência que o circuito de proteção (Snubber) 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 potencia 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 potencia 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 -10°C a 50°C e umidade relativa do ar de até 90% sem prejuízos para seus componentes e para o seu desempenho.

#### **Distribuição de Intensidade Luminosa**

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 ótico nas cores vermelha, amarela e verde, devem ser maiores do que o conjunto de valores definidos nas tabelas abaixo.

Ângulo Vertical (em relação ao eixo central)	Ângulo Horizontal (em relação ao eixo central)	Intensidade Luminosa (cd)		
		Vermelho (LED)	Amarelo (LED)	Verde (LED)
-2,5°	+/- 2,5°	400	400	500
-5°	+/- 10°	300	300	400
-10°	+/- 20°	50	50	70
-15°	+/- 20°	30	30	35

Tabela – Intensidade Luminosa de lampadas a LEDs veicular

Ângulo vertical (em relação a eixo central)	Ângulo horizontal (em relação ao eixo central)	Intensidade luminosa (candela)	
		Vermelho	Verde
-5	0	100	120
	± 15	40	60
	± 25	20	20

Tabela – Intensidade Luminosa de lampadas a LEDs pedestre

#### **Pictogramas**

O pictograma deverá ser obtido diretamente pela disposição dos LEDs sobre 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.

#### **Lente para grupo focal LED**

As lentes deverão ser, incolores, de material em policarbonato com proteção UV, devendo suportar, sem danos, uma exposição solar direta por um período superior a cinco anos.

A superfície externa da lente deverá ser lisa e polida, para evitar o acúmulo de poeira.

As lentes deverão ter diâmetro visível nominal de 200mm, com tolerância de  $\pm 5\%$ .

Cada lente deve ter gravada na sua flange uma marca que indique a posição superior em relação ao foco semafórico, assim como a marca do fabricante.

#### **Cromaticidade para grupo focal LED**

Os comprimentos de onda dos LEDs para semáforos deverão obedecer os seguintes parâmetros:



Cor	Veicular	Pedestre
Verde:	490-510 nm;	490 – 510 nm
Amarelo:	585-605 nm;	
Vermelho:	620-680 nm.	620-680 nm

#### Garantia

a) 24 (vinte e quatro) meses contra defeitos de fabricação.

b) Degradação da intensidade luminosa para as lâmpadas a LEDs:

Ao longo do período de garantia, o decréscimo da intensidade luminosa da lâmpada LED não deverá ser superior a 30% do valor indicado na Tabela 1 – Intensidade Luminosa para Lâmpadas a LEDs.

#### GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE

##### DEFINIÇÃO

Entende-se por GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED como sendo o conjunto formado pelos seguintes elementos:

Placas de circuito impresso com circuitos de diodos LED;

Fonte de alimentação;

Proteções mecânicas e elétricas;

Terminais de conexão;

Lente;

Caixa de acondicionamento (carcaça).

O GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá ser formado por 2 módulos que funcionalmente são idênticos aos focos de um semáforo para pedestre.

O foco verde apresentará o pictograma tradicional de permissão de atravessar a via através de LEDs, e o foco vermelho apresentará o pictograma tradicional para a proibição da travessia da via.

##### Requisitos gerais

O GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá possuir cabo de alimentação de seção mínima de 1,5mm<sup>2</sup>, com comprimento de pelo menos 50cm, com a terminação do cabo para fixação em barras de bornes de 2,5mm<sup>2</sup>.

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

Os Grupos Focais para pedestre a LED devem funcionar em qualquer controlador de trânsito eletrônico nacional ou internacional (exemplos: Greenwave, Tesc, Brascontrol, Digicon, Datapron e Peek, entre outros).

##### Requisitos específicos

As características da Caixa são as mesmas da especificação para semáforo veicular, em Policarbonato.

Os focos semafóricos de Pedestres devem ser quadrados de lado 200 mm.

Pictogramas

O pictograma deverá ser obtido diretamente pela disposição dos LEDs sobre a placa de circuito impresso.

A distribuição e ligações em série dos diodos LED (circuito LED) deverão ser feitas de maneira que a falha de um circuito não resulte na desconfiguração do pictograma.

##### Tecnologia LED

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

O encapsulamento do diodo LED deverá ter proteção UVA e deverá ser incolor, não tingido.

##### Funcionamento

Durante o intervalo em que o foco vermelho estiver energizado, deverá ficar aceso o pictograma correspondente, na cor vermelha, de proibição de travessia.

Durante o intervalo em que o foco verde estiver energizado, deverá ficar aceso o pictograma correspondente.

##### Características elétricas



A alimentação elétrica nominal do GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED será de 110 ou 220Vca, com tolerância de  $\pm 20\%$  e frequência de 60Hz  $\pm 5\%$ .

A distribuição dos diodos nos circuitos LED do GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá permitir operação normal para a condição de falha de até 10% dos LEDs.

Qualquer anomalia em um diodo LED não deverá resultar em apagamento superior a 5% do total de diodos LED do GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED.

A potência nominal de cada um dos módulos do GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá ser igual ou inferior a 11W, na tensão nominal de operação.

O fator de potência do GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED não deverá ser inferior a 0,90, quando operada em condição nominal de tensão e temperatura para pictograma verde e 0,6 para pictograma vermelho;

O GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá possuir proteção contra transientes, surtos de tensão na alimentação e outras interferências elétricas, de acordo com a NBR5410.

O GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED deverá operar na temperatura ambiente de  $-10^{\circ}\text{C}$  a  $40^{\circ}\text{C}$  e umidade relativa do ar de até 90%, sem prejuízo para os seus componentes.

O desenvolvimento e a entrega de cada serviço deverão obedecer rigorosamente aos projetos aprovados, não se admitindo a ativação de qualquer conjunto semaforico que interfira com o esquema de circulação existente, sem a prévia autorização da fiscalização do órgão de Trânsito sempre que houver necessidade, poderá ser determinada pela fiscalização do órgão de trânsito a instalação de semáforos sem a ligação dos respectivos focos, cobertos com sacos plásticos pretos.

Os serviços de implantação de sinalização semaforica constituem-se basicamente dos seguintes itens:

- Verificação de Interferências e Irregularidades: Antes de serem iniciados os serviços, a contratada deverá efetuar a verificação de interferências subterrâneas e aéreas, todas as caixas de passagem, todas as bases para fixação de colunas, base do controlador, verificar o cabo alimentador da companhia de energia elétrica da cidade e avaliar as condições de instalação das estruturas e demais dispositivos e equipamentos exigidos em projeto. Para tanto, relacionamos algumas diretrizes do que deverá ser verificado:

- a) Posteação da rede elétrica em relação à sinalização, quanto à altura das cruzetas, da fiação, luminárias (tipo e comprimento do braço), situação da rede telefônica.
- b) Posição e porte das árvores que possam encobrir a sinalização.
- c) Posição de caixas enterradas de inspeção das redes elétricas e telefônicas, inclusive caminhamento provável dos dutos.
- d) Posição de poços de visita, bocas de lobo, etc..., e caminhamento provável das tubulações de esgotos e água pluvial.
- e) Posição das caixas de registro de rede d'água, hidrantes e provável caminhamento dos dutos.
- f) Estruturas de pontes ou viadutos.
- g) Posição dos edificios circunvizinhos inclusive avanço de marquises e estruturas destinadas à propaganda.

Com base nas informações levantadas, a contratada deverá verificar se as condições de campo permitem a implementação do projeto, com garantia de boa visibilidade aos grupos focais.

Em caso negativo, a contratada deverá comunicar-se com a fiscalização do órgão de trânsito para que sejam tomadas providências de realocação da sinalização ou remoção das interferências.

Todas as perfurações executadas e que não permitam instalação de colunas ou de caixas de passagem, face ao aparecimento de interferências, deverão ser novamente aterradas e o piso original recomposto, sem qualquer ônus para a Prefeitura de Jandira.

- Montagem de Estrutura Metálica - A implantação, remanejamento ou remoção de estruturas metálicas destinadas à fixação dos grupos focais ficará a cargo da contratante.
- Instalação de Grupos Focais - Os grupos focais veiculares são compostos de 3 focos (vermelho, amarelo e verde) e de 4 focos (vermelho, vermelho, amarelo e verde ) em forma de "I".
- O grupo focal veicular, quando instalado em coluna, deve ser fixado com dois suportes posicionados no mesmo sentido do grupo focal, sendo este do tipo 3 focos - 200x200x200mm.



- O grupo focal veicular, quando instalado em braço projetado, é fixado com um suporte e montado com anteparo, sendo do tipo 3 focos de 200 mm cada no formato de "I".
- O grupo focal de pedestre é instalado em coluna, devendo ser fixado com dois suportes em sentido perpendicular ao grupo focal, sendo do tipo retangular composto de 2 focos, com a forma de pedestre parado e andando.
- Altura de colocação: distância entre o piso e a parte inferior do grupo focal:
  - a) grupo focal veicular em coluna simples: 2,50m
  - b) grupo focal veicular em braço projetado: 5,00m
  - c) grupo focal de pedestres: 2,20m

Nos preços de colocação dos grupos focais, deverão estar inclusos os serviços de instalação dos suportes de fixação dos mesmos, a colocação das lâmpadas, transformadores, fiação interna e terminais, instalação de circuito piscante, no caso de grupo focal piscante, fixação de cobre focos, reposicionamento de lentes e máscaras e conexão elétrica ao cabo alimentador com conector tipo "sindal".

Caberá à contratada o fornecimento de todos os equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e transportes necessários à execução dos serviços, bem como a aquisição e implantação de todos os grupos focais conforme especificado.

#### **6 - Coluna metálica para braço projetado de 4,5" x 6 m –114mm.**

Definição : é a peça que vai sustentar o braço , devendo ter resistência ao momento fletor, considerando os pesos e tração dos cabos e do braço projetado .

Medidas : Espessura mínima 5,5 mm, diâmetro externo 114 mm ou 4 ½" .

Material da extensão - Tubo cilíndrico contínuo , confeccionado em chapa de aço SAE bitola mínima 5,5 mm , composição química (%), C - 0,18 - 0,23, Mn - 0,30 - 0,60, P - 0,04 max.,S - 0,05 max, Resistência - tensão de ruptura mínima: 42,20 kgf/mm<sup>2</sup>, tensão de escoamento, mínimo:

24,00 kgf/mm<sup>2</sup>, alongamento mínimo: 26%, Processo de Fabricação – Todas as por processo MIG.

Especificações de Zincagem a Fogo - Zincagem por imersão a quente em zinco fundido com temperatura média de 465° C, camada de Zinco com peso mínimo de 610 g/m<sup>2</sup>, teor de Zinco superior a 98% com impurezas de chumbo de 1% ou menos.

Cargas atuantes e Cargas ocasionais - Cargas ocasionais são aquelas que atuam sobre o conjunto em caráter não contínuo. Dentro destas cargas, estão classificadas o empuxo do vento e as cargas acidentais, tais como: escada + técnico que irá instalar ou dar manutenção no semáforo.Em caso de colisão, o conjunto deverá absorver parte do impacto em prejuízo próprio, afim de diminuir os efeitos da mesma.

#### **7 - Coluna metálica para repetidor 4" x 6 m - 101 mm.**

Definição : é a peça que vai sustentar o grupo focal de pedestres, repetidor ou ainda uma coluna extensora . ter resistência ao momento fletor, considerando os pesos e tração dos cabos .

Medidas : Espessura mínima 5 mm, diâmetro externo 101, 6 mm ou 4" .

Material da extensão - Tubo cilíndrico contínuo , confeccionado em chapa de aço SAE bitola mínima 5,0 mm , composição química (%), C - 0,18 - 0,23, Mn - 0,30 - 0,60, P - 0,04 max.,S - 0,05 max, Resistência - tensão de ruptura mínima: 42,20 kgf/mm<sup>2</sup>, tensão de escoamento, mínimo: 24,00 kgf/mm<sup>2</sup>, alongamento



mínimo: 26%, Processo de Fabricação – Todas as por processo MIG.

Especificações de Zincagem a Fogo - Zincagem por imersão a quente em zinco fundido com temperatura média de 465° C, camada de Zinco com peso mínimo de 610 g/m<sup>2</sup>, teor de Zinco superior a 98% com impurezas de chumbo de 1% ou menos.

Cargas atuantes e Cargas ocasionais - Cargas ocasionais são aquelas que atuam sobre o conjunto em caráter não contínuo. Dentro destas cargas, estão classificadas o empuxo do vento e as cargas acidentais, tais como: escada + técnico que irá instalar ou dar manutenção no semáforo. Em caso de colisão, o conjunto deverá absorver parte do impacto em prejuízo próprio, afim de diminuir os efeitos da mesma.

### **8 - Coluna metálica para braço projetado de 4,5" x 6 m –114mm, com 02 Bocas.**

Definição : é a peça que vai sustentar o braço , devendo ter resistência ao momento fletor, considerando os pesos e tração dos cabos e do braço projetado .

Medidas : Espessura mínima 5,5 mm, diâmetro externo 114 mm.

Material da extensão - Tubo cilíndrico contínuo , confeccionado em chapa de aço SAE bitola mínima 5,5 mm , composição química (%), C - 0,18 - 0,23, Mn - 0,30 - 0,60, P - 0,04 max., S - 0,05 max, Resistência - tensão de ruptura mínima: 42,20 kgf/mm<sup>2</sup>, tensão de escoamento, mínimo:

24,00 kgf/mm<sup>2</sup>, alongamento mínimo: 26%, Processo de Fabricação – Todas as por processo MIG.

Especificações de Zincagem a Fogo - Zincagem por imersão a quente em zinco fundido com temperatura média de 465° C, camada de Zinco com peso mínimo de 610 g/m<sup>2</sup>, teor de Zinco superior a 98% com impurezas de chumbo de 1% ou menos.

Cargas atuantes e Cargas ocasionais - Cargas ocasionais são aquelas que atuam sobre o conjunto em caráter não contínuo. Dentro destas cargas, estão classificadas o empuxo do vento e as cargas acidentais, tais como: escada + técnico que irá instalar ou dar manutenção no semáforo. Em caso de colisão, o conjunto deverá absorver parte do impacto em prejuízo próprio, afim de diminuir os efeitos da mesma.

### **9 - Coluna metálica extensora de 4" x 3 m – 101 mm.**

Definição : é a peça que se encaixa na coluna e se projeta para cima , a fim de aumentar a altura dos cabos quando necessário na travessia de vias , a fim de se manter um gabarito acima mínimo de segurança , devendo ter resistência ao momento fletor, considerando os pesos e tração dos cabos .

Medidas : Espessura mínima 4,75 mm, diâmetro externo 4" (101,6 mm ). Furação : No braço não é necessário nenhum tipo de furação.

Pescoço : Para o braço não cair dentro da coluna, deverá possuir um pescoço tipo —ANEL de diâmetro maior, a fim de não mergulhar dentro da coluna, devidamente soldado.

Material da extensão - Tubo cilíndrico contínuo, confeccionado em chapa de aço SAE bitola mínima 4,75 mm , composição química (%), C - 0,18 - 0,23, Mn - 0,30 - 0,60, P - 0,04 max., S - 0,05 max, Resistência - tensão de ruptura mínima: 42,20 kgf/mm<sup>2</sup>, tensão de escoamento, mínimo: 24,00 kgf/mm<sup>2</sup>, alongamento





mínimo: 26%, Processo de Fabricação – Todas as por processo MIG.

Especificações de Zincagem a Fogo - Zincagem por imersão a quente em zinco fundido com temperatura média de 465° C, camada de Zinco com peso mínimo de 610 g/m<sup>2</sup>, teor de Zinco superior a 98% com impurezas de chumbo de 1% ou menos.

Cargas atuantes e Cargas ocasionais - Cargas ocasionais são aquelas que atuam sobre o conjunto em caráter não contínuo. Dentro destas cargas, estão classificadas o empuxo do vento e as cargas acidentais, tais como: escada + técnico que irá instalar ou dar manutenção no semáforo. Em caso de colisão, o conjunto deverá absorver parte do impacto em prejuízo próprio, afim de diminuir os efeitos da mesma.

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

#### **10 - Coluna base para controlador de tráfego - 4" x 5m .**

Definição : Vai ser utilizada para sustentar controladores de tráfego de qualquer porte , quando a fiação for aérea.

Medidas – altura 5 m, base onde vai fixar o controlador a 2000 mm da base da coluna, janela de inspeção traseira a 1.650 mm da base, janela 198 x 60 mm oval, base para encaixe do controlador de 300 x 300 mm com furo central de 50 mm, e mais 4 furos eqüidistantes 48 cm de cada.

Demais : Conforme norma CET – SP, número ET-SS-03.

#### **11 - Braço metálico projetado de 4" x 4,70 , 101 mm.**

Definição : é a peça que se encaixa na coluna e se projeta ao meio da rua a fim de suportar o grupo focal projetado ( um ou mais ), devendo ter resistência ao momento fletor, considerando os pesos dos grupos focais de policarbonato.

Medidas : Espessura mínima 5 mm, diâmetro externo 4" (101,6 mm ) , e projeção 4,70 m. Furação : No braço não é necessário nenhum tipo de furação.

Pescoço : Para o braço não cair dentro da coluna, deverá possuir um pescoço tipo —ANELII de diâmetro maior, a fim de não mergulhar dentro da coluna, devidamente soldado.

Resistência do conjunto – Cargas, flexas e flexão - Com uma carga aplicada na ponta do braço projetado, a 4,70m do nível de engaste no sentido vertical ao eixo longitudinal da coluna, e com a janela situada do lado oposto a aplicação da carga, a coluna deverá suportar uma carga P=120 kg com uma flecha máxima de 25cm.

Torção - Com uma carga aplicada na ponta do braço projetado à 5,00m do nível de engaste no sentido horizontal ao eixo longitudinal da coluna, o braço deverá suportar uma carga P=120kg com uma flecha máxima de 30cm.

Material do braço projetado - Tubo cilíndrico contínuo , confeccionado em chapa de aço SAE bitola mínima 5 mm , composição química (%), C - 0,18 - 0,23, Mn - 0,30 - 0,60, P - 0,04 max., S - 0,05 max, Resistência -



tensão de ruptura mínima: 42,20 kgf/mm<sup>2</sup>, tensão de escoamento, mínimo: 24,00 kgf/mm<sup>2</sup>, alongamento mínimo: 26%, Processo de Fabricação – Todas as por processo MIG.

Especificações de Zincagem a Fogo - Zincagem por imersão a quente em zinco fundido com temperatura média de 465° C, camada de Zinco com peso mínimo de 610 g/m<sup>2</sup>, teor de Zinco superior a 98% com impurezas de chumbo de 1% ou menos.

Cargas atuantes e Cargas ocasionais - Cargas ocasionais são aquelas que atuam sobre o conjunto em caráter não contínuo. Dentro destas cargas, estão classificadas o empuxo do vento e as cargas acidentais, tais como: escada + técnico que irá instalar ou dar manutenção no semáforo. Em caso de colisão, o conjunto deverá absorver parte do impacto em prejuízo próprio, afim de diminuir os efeitos da mesma.

Cargas permanentes - São aquelas que atuam sobre a estrutura do conjunto em caráter contínuo e permanente. Dentro destas cargas estão classificadas o peso dos equipamentos no braço projetado

**12 Fornecimento e instalação de Controladores Semafóricos em Tempo Fixo com sistema de comunicação sem fio, inclusive Módulo de Monitoramento de falhas, para 08 (oito) fases semafóricas com 04 (quatro) detectores de pedestres e 08 (oito) detectores veiculares.**

#### OBJETIVO

O objetivo do presente documento é especificar os parâmetros técnicos e funcionais mínimos para efeito de fornecimento de controladores semafóricos para a Prefeitura Municipal de Jandira a serem implantadas neste município.

Estabelece, também, a documentação técnica correspondente, os critérios a serem utilizados no treinamento dos técnicos da Prefeitura Municipal de Jandira e os requisitos para a aceitação dos equipamentos.

#### DESCRIÇÃO DO SISTEMA

O controlador semafórico descrito na presente Especificação Técnica deverá operar nas seguintes situações específicas:

- a) Como controlador de um semáforo isolado;
- b) Como controlador de um semáforo que integra uma rede de semáforos coordenados;
- c) Que possa ser subordinado a uma Central de Controle à Tempos Fixos.

Para o caso b), o sistema coordenado de controladores, denominado rede semafórica, deverá apresentar um equipamento denominado “equipamento-mestre” que será responsável pela operação sincronizada e coordenada de todo um conjunto de controladores que compõem a rede semafórica. A fim de viabilizar este objetivo, o equipamento-mestre deverá enviar comandos a seus controladores subordinados, designados como “controladores-escravos”, de uma forma segura e periódica. Esses comandos serão enviados através de cabos elétricos ou telefônicos a fim de garantir máxima confiabilidade de operação.

O equipamento-mestre poderá ser um equipamento cuja função seja apenas a de comandar os



controladores-escravos que lhe são subordinados, ou então, poderá ser um equipamento que, além de tal função, também seja responsável pela operação direta de uma interseção semaforizada, comportando-se quanto a este aspecto como se fosse um controlador comum.

## **DESCRIÇÃO FUNCIONAL DO CONTROLADOR SEMAFÓRICO**

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 semaforica 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 semaforica residente no próprio controlador. Neste tipo de controle, a temporização dos estágios nos semáforos é derivada integralmente da programação semaforica residente no próprio controlador.

### Capacidades

Grupos semaforicos: Padrão de 8 grupos, este deverá ser capaz de atender, no mínimo, oito grupos semaforicos.

### Estágios

Tanto o controlador padrão 8 fases deve 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 (dezesesseis) 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.

#### Características Funcionais

##### Sequência de Cores

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

- a) Grupos focais veiculares: verde – amarelo - vermelho;
- b) 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 do entreverdes por plano.

O período de entreverdes deverá ser composto pelos seguintes intervalos luminosos:

- a) 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;
- b) Intervalo de vermelho intermitente, ajustável, pelo menos, entre 3 e 32 segundos, com resolução de um segundo;
- c) 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 do entreverdes do grupo semafórico de pedestre deverá coincidir com o fim do 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.

#### 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) semaforico(s) por ele controlado(s):

- a) Amarelo Intermitente;
- b) Manual;
- c) Tempos Fixos Isolado;
- d) Atuado;
- e) Tempos Fixos Coordenado;
- f) 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:

- a) 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;
- b) 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);
- c) Quando da energização das lâmpadas dos grupos focais ou ao se restaurar a energia no controlador (Sequência de Partida);
- d) 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 aplicará 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 condição de 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 semaforicos 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.

#### 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:

- a) Por um dispositivo GPS acoplado ao Controlador;
- b) 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.

#### Ajuste através da Interface de Programação Local

O relógio do controlador deverá poder ser ajustado, manualmente, através da Interface de Programação Local.

#### Interface para 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 do item 1.7.1.22, em campos definidos, de modo a impedir alterações indevidas.

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.

#### 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:

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

Deverá ser possível programar os parâmetros relacionados a seguir:

- e) Introdução inicial e reprogramação do horário (hora, minuto, e segundo, dia da semana e data) no relógio interno do controlador;



- f) 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;
- g) Programação da configuração dos estágios em relação aos grupos semafóricos;
- h) Programação e alteração da sequência de estágios por plano;
- i) Programação e alteração dos parâmetros que compõem cada um dos planos;
- j) Programação e alteração da associação dos detectores aos estágios;
- k) Imposição de um determinado plano residente no controlador;
- l) 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:

- m) Configuração de verdes conflitantes;
- n) Programação da configuração dos estágios em relação aos grupos semafóricos no plano vigente;
- o) 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:

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.

Os dias da semana deverão poder ser programados individualmente e, no mínimo, pelos grupos:

- a) 2ª a 6ª feira;
- b) 2ª feira a sábado;
- c) Sábado e domingo;
- d) 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 de 1970;

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:

- a) Leitura de todo e qualquer parâmetro armazenado na memória de dados;
- b) Leitura do relógio interno do controlador;
- c) 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;
- d) 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**

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 (Urban Traffic Management Control) UTMC 2 deverá seguir o padrão como segue:

- a) UTMC - TS003\_003: 2009 - The UTMC Framework Technical Specification



b) UTMC - TS004\_006: 2010 - UTMC Object Registry - UM/008, UG405, Full UTC.

#### 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**.

Objetos UTMC2 para Central de Monitoramento e Módulo de Monitoramento								
Reply GPn - 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.25								
bit 7	bit 6	bit 5	bit 4	bit 3	bit 2	bit 1	bit 0	Falhas Controlador
0	0	0	0	0	0	0	0	Normal
0	0	0	0	0	0	0	1	Falta de Energia
0	0	0	0	0	0	1	0	Subtensão
0	0	0	0	0	1	0	0	Apagado/Desligado
0	0	0	0	1	0	0	0	Amarelo Intermitente
0	0	0	1	0	0	0	0	Estacionado
Reply CO - 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.33								
bit 0 setado = 1								Falha
								Porta Aberta Controlador
Control SFn - 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.4.2.1.6								
bit 0 setado = 1								Comando pela Central
								Reset Remoto Controlador
Reply SCn - 1.3.6.1.4.1.13267.3.2.5.1.1.7								
bit 0 setado = 1								Resposta do Controlador
								Confirmação do Reset Remoto

Deverá ser utilizado o protocolo UTMC-2 para efetuar a comunicação dos dados de monitoramento descritos no item 2.1.1.1.

#### Controlador em Tempo Fixo



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

Características Técnicas

Facilidades Operacionais

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

- a) Chave para ligar/desligar os focos sem desligar os circuitos lógicos do controlador;
- b) Recurso para solicitação do modo Amarelo Intermitente;
- c) Soquete para conexão de dispositivo que proporcione comando manual, conforme descrito no subitem 1.4.3.1.
- d) Soquete para conexão da Interface de Programação Local;
- e) Visualização do tipo de controle vigente;
- f) Visualização se o modo de controle manual está ativo.

Todas as facilidades especificadas no subitem 2.2.2.1.1 deverão estar alojadas em um painel com portinhola com chave e acesso exclusivo e devidamente identificadas, utilizando-se de termos consagrados pela Engenharia de Tráfego.

No caso da facilidade especificada no item 2.2.2.1.1 a. (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 halógenas, incandescentes e 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.

Quando do uso de lâmpadas halógenas, as mesmas deverão ter tensão de alimentação de 10 (dez) ou 12 (doze) VCA, conseguida através de transformador com primário de 210/230 (duzentos e dez/duzentos e



trinta) VCA já instalado no próprio foco semafórico. A potência máxima das mesmas deve ser de 50 (cinquenta) W.

Os circuitos que acionam os focos devem ser projetados para a utilização de focos a LED's que possuirão tensões de alimentação conforme subitem 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 (zero crossing).

#### 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 específica 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: 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 10 minutos.

A placa de detecção, que constitui o detector veicular deverá possuir recursos de sintonia automática e ajuste manual de sensibilidade.



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 500  $\mu$ H.

Não poderá haver interferência de operação entre os canais de uma mesma placa de detecção ("cross-talk") e entre placas adjacentes.

A placa de detecção deverá possibilitar a fácil seleção de frequência de operação para cada canal; além de possuir um mecanismo de reset manual.

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.

Distância do cabo alimentador entre o laço indutivo e o controlador de até 300 m.

Deverá ocorrer a imposição da condição de falha do canal após a constatação de rompimento do laço ou perda da isolação com a terra.

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, conforme estabelecido no Decreto nº6.558, de 8 de Setembro de 2008, ou Legislação





vigente que venha a complementá-lo e/ou substituí-lo, 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:

- a) Fase-Neutro (2 fios): 115 VCA, 120 VCA e 127 VCA;
- b) 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  $\mu$ s, 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  $\mu$ s, 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  $\mu$ s, 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  $\mu$ s (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 sobrecorrente 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 (valores mencionados no subitem 2.2.4.1.1) por um período igual ou inferior a 50 (cinquenta) milissegundos, o controlador não deverá reverter para a sequência descrita em "Sequência de Partida" (subitem 1.3.8), e seu desempenho não deverá mudar durante ou depois da ocorrência. Caso o período desta ocorrência seja superior a 50 (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. Especificamente, deverão ser realizados os seguintes ensaios baseados na norma EN50293:

Alimentadores CA (rede, focos e botoeiras)

- a) Ensaio de Transiente Elétrico Rápido, segundo norma IEC 61000-4-4, com 1 (hum) kV de pico e critério de desempenho nível B;
- b) Ensaio de Surto de Onda Combinada, segundo IEC 61000-4-5, com 2 (dois) kV de pico entre linha e terra e 1 (hum) kV entre linhas, com critério de desempenho nível B;
- c) Ensaio de imunidade a quedas de tensão, variações de tensão e interrupções curtas, conforme classe 3 da norma IEC 61000-4-11, aplicados à entrada de alimentação de energia do controlador.

Comunicações

- d) Ensaio de Transiente Elétrico Rápido, segundo norma IEC 61000-4-4, com 1 (hum) kV de pico e critério de desempenho nível B;
- e) Ensaio de Surto de Onda Combinada, segundo IEC 61000-4-5, com 1 (hum) kV de pico entre linha e terra e 0,5 (meio) kV entre linhas, com critério de desempenho nível B;

O controlador deverá oferecer pelo menos uma tomada universal conforme a ABNT NBR 14136, com pino terra e com tensão da rede de alimentação, com capacidade para 15 (quinze) A. Esta tomada não deverá ter acesso externo. A tomada deverá possuir suas próprias proteções, disjuntor conforme ABNT NBR NM 60898, a fim de que curto-circuito ou sobrecorrentes na mesma não causem danos ao funcionamento do controlador.

O controlador deverá possuir borneira independente, dotada de parafuso imperdível ou similar (por exemplo, sistema de conexão por mola), para ligação de cabo alimentador e de aterramento com, no mínimo, 6 (seis) milímetros quadrados de seção. Todas as partes metálicas do controlador, assim como a blindagem do cabo de comunicação, quando utilizado, deverão ser ligadas ao terra, obedecendo à norma NBR 5410 da ABNT.

Empacotamento Mecânico

Todas as partes que constituem o controlador deverão ter proteção anticorrosão, caso sejam confeccionados com materiais ferrosos.

O gabinete do controlador deverá satisfazer plenamente às recomendações da norma ABNT NBR IEC 60529 para ser classificado como IP55, ou seja, à prova de poeira e chuvas e não apresentar ângulos salientes, isto é, os "cantos externos" do gabinete deverão ser arredondados.

Na parte interna do controlador deverá existir um compartimento, para se guardar documentos (papéis) de tamanho A4, referentes ao controlador.



As chaves que abrem e fecham os compartimentos só deverão sair da fechadura quando as portas estiverem trancadas. A fechadura da porta principal deverá ser de modelo para prevenção de vandalismo (três pontos de fechamento). A empresa poderá fornecer um modelo para a chave da porta principal e outro modelo para o Pannel de Facilidades.

As partes removíveis contendo equipamentos elétricos que integram o controlador deverão ser efetivamente ligadas ao seu aterramento, não sendo suficiente o simples contato de apoio entre chassi e suportes.

O projeto mecânico do controlador deverá facilitar ao máximo o acesso a qualquer componente e deverá permiti-lo sem a necessidade de remover outros componentes, nem desmontar partes mecânicas ou estruturais.

O Pannel de Facilidades, conforme item 2.2.2.1.2 deverá ser isolado fisicamente das partes de lógica e de potência do controlador (sendo estas constituídas por todas as placas eletrônicas/elétricas existentes, assim como os disjuntores, filtros, transformadores, borneiras, conectores e fiação geral do controlador). Tal isolamento físico deverá impedir o acesso do Operador, que irá manusear dos recursos existentes no Pannel de Facilidades, às partes lógicas e de potência do controlador. Tal isolamento pode ser realizado através de porta, tampa, ou similar entre o Pannel de Facilidades e as partes de lógica e de potência do controlador.

Os controladores deverão dispor do recurso de detecção de porta aberta, tanto para o Pannel de Facilidades quanto para a porta principal.

Todos os controladores Semafóricos deverão possuir internamente uma identificação com Número de Série indelével e de fácil visualização, com a abertura da porta do controlador. Este Número de Série deverá estar relacionado aos Números de Série das Placas ou Módulos que compõe o controlador.

Deverá existir no controlador espaço vazio para acomodar equipamento de comunicação por fibra óptica com dimensão aproximada de (LAP) 140 x 30 x 105 mm.

O gabinete deverá prever um sistema de ventilação, natural ou forçada, de forma a garantir a refrigeração do gabinete e para impedir a condensação de umidade em quaisquer condições de tempo.

c) O sistema deverá ser projetado de forma a minimizar a penetração de poeiras, insetos e objetos, por exemplo, fios, que poderiam fazer contato com as partes energizadas dentro do gabinete.

d) Todo o gabinete provido de filtro de ar deverá permitir a substituição dos elementos filtrantes periodicamente.

O sistema deverá operar normalmente na faixa de temperatura ambiente externo entre -15°C e +60°C, onde a umidade relativa do ar não deverá exceder a 95%.

#### Parte Elétrica

Com exceção aos circuitos de potência que poderão utilizar exclusivamente fiação de reforço para as trilhas de circuito impresso, todas as demais placas com componentes deverão ser 100% (cem por cento)



em circuito impresso, não sendo aceito, portanto, ligações em wire-wrap ou similar. Também não será aceita superposição de componentes.

Ao lado dos componentes deverão ser impressos seus símbolos normalizados, utilizando os mesmos códigos empregados nos esquemas elétricos correspondentes.

Todas as placas ou módulos que compõem o controlador deverão possuir uma identificação contendo o seu código (quando existir) e o número de série. Em hipótese alguma deverão existir dois módulos ou placas com o mesmo número de série.

Todos os controladores deverão ser fornecidos acompanhados da lista em mídia digital de números de série dos módulos que os compuserem.

A chave para ligar/desligar os focos, citada no subitem 2.2.2.1.1 - alínea "a" - deverá desligar totalmente a energização dos focos, através da interrupção total da(s) fase(s) nas mesmas, independentemente da alimentação utilizada.

A frequência de intermitência dos focos, tanto para o amarelo intermitente quanto para o vermelho de pedestres deverá ser de 1 (um) Hz, sendo o duty-cycle situado na faixa compreendida entre 30% (trinta por cento) e 50% (cinquenta por cento) de lâmpada acesa.

Não serão aceitos módulos encapsulados ou hermeticamente selados.

Todos os fusíveis da fonte de alimentação deverão poder ser substituídos sem a necessidade de desmontagem da mesma e de outros trabalhos adicionais. Deverá constar a indicação, em português, do tipo de fusível e sua capacidade de corrente em local de fácil visualização.

As placas de circuito impresso devem ser recobertas por película de conformação para protegê-las contra as influências da alta umidade relativa do ar e da deposição de poluentes, atendendo às normas IEC 61086-1, classe 2, e/ou a IPC-CC-830B (classe B).

Todos os componentes eletrônicos, eletroeletrônicos, elétricos, etc. deverão ser projetados para que operem na faixa de até 2/3 de suas principais especificações máximas de operação.

As placas de circuito impresso deverão obedecer aos critérios de separação de linhas de força e de sinal, e prover a capacidade de condução de corrente e isolamento necessários para uma operação segura, conforme especificações IPC- 2152 e UL-840.

### **13 - Cabos multipolares.**

-Definição : Cabo não blindado, formado por condutores identificados, utilizados em instalações elétricas semaforicas aéreas ou subterrâneas. Os cabos serão utilizados para ligações semaforicas , e o seu lançamento conforme indicações para cada projeto poderão ser lançados por via aérea, com a utilização dos postes existentes das concessionárias de energia, e outras. Alguns trechos da rede, quando indicados deverão ser lançados em dutos embutidos no piso. Poderá ainda, alguns trechos requerer a implantação de colunas próprias para lançamento aéreo dos cabos. Os mesmos deverão ser construídos para ambos os casos tendo resistência a ser auto-sustentável , bem como para uso subterrâneo.

NBR- Na aplicação desta Especificação Técnica é necessário consultar a NBR 6814 - Fios e cabos elétricos - Ensaio de resistência elétrica - método de ensaio.



## REQUISITOS GERAIS –

Condutores - Formação quantidade de condutores conforme informado em cada item.

Condutor - O condutor deverá ser de cobre eletrolítico nu, tempera mole, encordoamento classe 4, correspondendo as seções nominais em mm<sup>2</sup> informado em cada item.

Superfície : a superfície dos fios componentes do condutor encordoado não deverá apresentar fissuras, escamas, rebarbas, aspereza, estrias e inclusões. O cabo pronto não deverá apresentar falhas de encordoamento.

Isolação : A isolação deverá ser constituída por uma camada sólida extrudada de composto termoplástico à base de cloreto de polivinila (PVC/A) em cores, aplicada sobre o condutor. A camada de material isolante aplicada sobre o condutor deverá ser contínua e uniforme ao longo de todo o comprimento do condutor.

Operação : A temperatura máxima de operação deverá ser 70oC em regime permanente, 100oC em regime de sobrecarga e 160oC em regime de curto-circuito. A tensão de isolamento (V0/V) deverá ser de 450/750kV.

Identificação : A identificação dos condutores deverá ser feita através das cores comuns , tais como preta , azul claro, branco, laranja , verde e outras.

Reunião das veias - As veias deverão ser encordoadas helicoidalmente.

Capa interna - Sobre a reunião das veias, poderá ser aplicado, uma capa interna constituída de material adequado a temperatura de operação, e compatível com a isolação e a cobertura. A capa interna deverá ser facilmente removível das veias.

Cobertura - A cobertura deverá ser constituída de uma camada extrudada de composto termoplástico a base de cloreto de polivinila (PVC - ST1), resistente a intempéries, na cor preta, aplicada sobre a capa interna ou diretamente sobre as veias reunidas. A cobertura quando aplicada sobre as veias reunidas, deverá estar em contato contínuo com as mesmas, devendo ser facilmente removível.

Marcação na cobertura - O cabo deverá apresentar sobre a cobertura, em intervalos regulares de até 50 cm, marcados de forma indelével e em seqüência, dizeres identificando o nome do fabricante, número de veias x seção nominal do condutor em mm<sup>2</sup>, tensão de isolamento, número desta Especificação Técnica, nome comercial do produto, após o nome do fabricante (optativo)

Acondicionamento : Os cabos deverão ser acondicionados de maneira a ficarem protegidos durante o transporte, manuseio e armazenagem. O acondicionamento deverá ser em carretel, que deverá ter resistência adequada e ser isento de defeitos que possam danificar o produto. Os cabos deverão ser fornecidos em lances com comprimento a serem definidos em cada projeto a fim de não ter emendas desnecessárias. As extremidades dos cabos acondicionados deverão ser convenientemente seladas com capuzes de vedação ou com fita auto-aglomerante, resistentes às intempéries, e antes do uso deverão ser testados. Externamente, os carretéis deverão ser marcados em lugar visível, com caracteres indeláveis, as seguintes indicações do nome do fabricante, tipo de cabo, número de veias x seção nominal do condutor



em mm<sup>2</sup>, material do condutor, material de isolamento, cores da isolamento, material da cobertura, tensão de isolamento, comprimento do lance em metros, massa bruta em quilogramas, número de série do carretel, seta no sentido de rotação para desenrolar, número desta Especificação Técnica, ano de fabricação

Garantia- Deverá ser fornecido juntamente com o cabo, um certificado, garantindo e atestando à qualidade, e que o mesmo atende a esta Especificação Técnica, acompanhado de um relatório contendo os resultados obtidos nos ensaios e verificações realizadas.

Resistência elétrica - A resistência elétrica dos condutores, em corrente contínua, referida a 20°C, não deve exceder a 7,98  $\Omega$ /km para o cabo de 2,5 mm<sup>2</sup> e 4,95  $\Omega$ /km para o cabo de 4,0 mm<sup>2</sup>.

#### **14 - Caixa de entrada de energia.**

Definição : caixas de entrada, são um ponto de conexão entre o conjunto semafórico ou outro, com a rede elétrica da concessionária, que no casoda cidade de Jandira é a Eletropaulo, a fim de ser a primeira proteção do conjunto em caso de sobrecarga ou curto-circuito externo, ou vice-versa.

Instalação Em colunas próprias e aterradas, conforme NBR 5410 (valor 10 ), altura de 4,50m do passeio e do lado deste.

Piso: Deverá ser reconstituído após a vistoria e conexão ao ramal de ligação, executada pela empresa responsável pela distribuição de energia elétrica da cidade.

Instalação: Inserir condutor de espera cabo flexível 4,0mm<sup>2</sup> com 0,50m de comprimento, conectados ao disjuntor. Em situações em que o ramal de ligação aérea estiver do lado oposto da via, a coluna de instalação da caixa de entrada deverá permitir o encaminhamento do mesmo observando a altura mínima de 5,50m do solo. O Cabo utilizado para a alimentação deverá ser no mínimo de de 2 x 6 mm<sup>2</sup>.

Dimensionamento: agrupamento do ponto de entrada Até 2.000W disjuntor 10<sup>a</sup>, 2.001 à 3.000W disjuntor 16<sup>a</sup>, acima de 3.000W desmembrar em N pontos, conforme acima citados, as caixas de entrada deverão ser numeradas de 1 a N.

#### **15 - Luminária a Led para travessia de pedestres**

##### **OBJETIVO**

Para atendimento de iluminação da travessia, esta especificação estabelece critérios básicos para fornecimento de módulos de iluminação com luminárias a LED para faixa de travessias de pedestre em vias de tráfego na cidade de forma a propiciar maior segurança aos usuários (pedestres e veículos) na transposição do viário urbano no período noturno.

A luminária deverá possuir as características descritas abaixo:

Estrutura Principal Dissipador: Alumínio injetado;

Sistema de Fixação para Postes: Ø de 25 à 33mm ou 48,3mm\*;

Fonte de Luz: Led COB (Chip On Board);



Ângulo de Irradiação luminosa: 120°;

Distribuição Transversal: Tipo II;

Distribuição Longitudinal: Muito Curta;

Controle de Distribuição de Intensidade Luminosa: Limitada;

Classe de Eficiência Energética: Classe A;

Potência nominal: 20W +-10% ;

Fluxo Luminoso Efetivo (Lúmens): 2.200 lm ( $\pm 10\%$ )\*\*;

Eficácia Luminosa: 110 lm/W ( $\pm 10\%$ )\*\*;

Fluxo Luminoso do LED (@Tj = 25°C): 3.192 lm ( $\pm 10\%$ );

Temperatura de Cor (CCT): 5.000K;

Temperatura Ambiente de Operação (Ta): -30°C à 50°C;

Corrente de Entrada (Driver): 157mA - 127V~ / 91mA - 220V~;

Tensão de Alimentação (Driver): 100-250V~, 50 - 60Hz;

Fator de Potência (FP): >0,98;

Distorção Harmônica de Corrente (ATHD): <10%;

Grau de Proteção: IP 67;

Índice de Reprodução de Cor (CRI): 80;

Proteção contra Impacto: Atende IK 08;

Proteção: Sobrecorrente e Sobretensão;

Classe de Isolação Elétrica: Classe 1\*\*\*;

Possuir Sistema de Fotocélula;

Lente: Policarbonato;

Peso do Produto: Máximo 2,5kg;

Vida Útil do LED: L70 / 50.000hs\*\*;

Compatibilidade com dimerização. Caso a lâmpada em questão não possa ser aplicada com dimmers esta deve conter o símbolo abaixo: 9ABNT NBR IEC 62560:2013;



Informações de fornecimento identificados por etiqueta no padrão QR Code, deverá conter:

Nome do Fabricante;

Número do Lote de fabricação; Número de Série do Produto; Data de Fabricação;

Tempo de Garantia

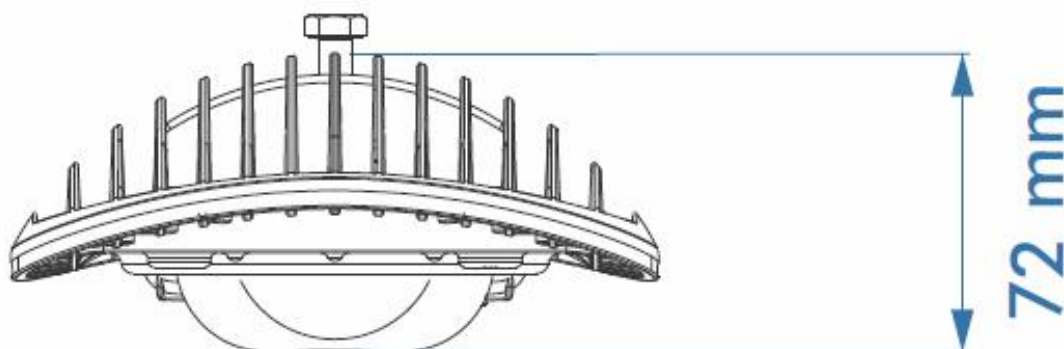
#### GARANTIA

Luminárias: 01 (um) ano;

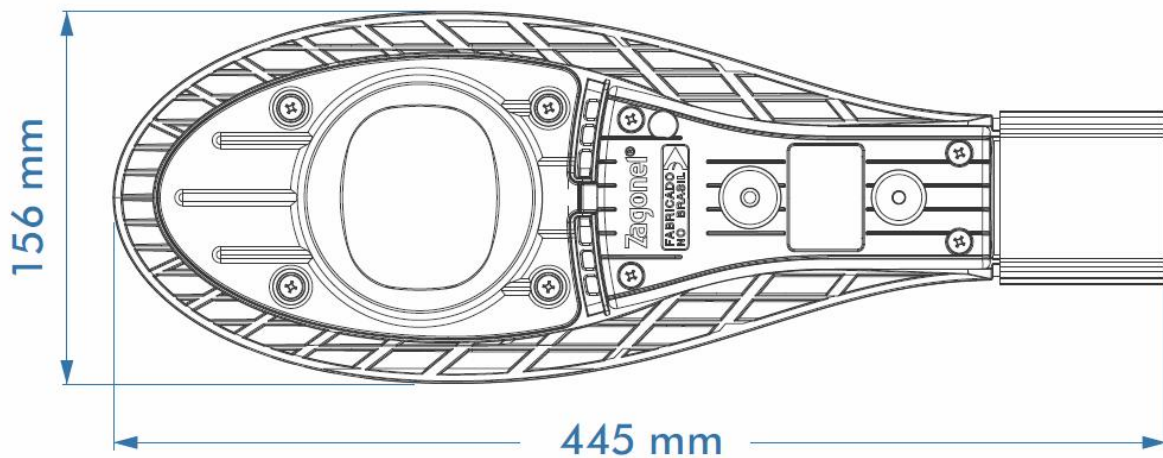
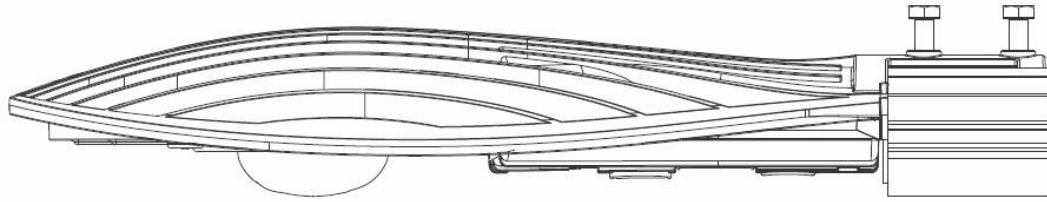
Conjunto de LEDs de iluminação: A garantia refere-se a uma duração de 50.000 horas, respeitadas condições normais de tempo de uso em operação (horas), temperatura ambiente e instalações adequadas. Reparo ou reposição do produto ou componente com defeito de fabricação durante o período de garantia da luminária.

Relés Foto eletrônicos: 01 (um) ano.

Características do tamanho máximo permitido:







NOTA: A característica da luminária pode ser diferente da ilustrada, mantendo-se todos os itens da especificação, com braço articulado, imagem modelo.

#### **16 - Botoeira sonora para deficientes visuais**

Este documento contém as especificações técnicas e condições de aceitação mínimas que deverão ser atendidas para o fornecimento e instalação de botoeiras sonoras para auxílio à travessia de pedestres, na sinalização semafórica de locais que integrem travessia de pedestres, em particular, nas rotas definidas para pessoas com deficiência visual.

#### **DOCUMENTOS COMPLEMENTARES**

Na aplicação deste Termo de Referência é necessário consultar e atender:

- Norma Brasileira ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- Norma Brasileira ABNT NBR 10152 – Níveis de ruído para conforto acústico;
- Resolução 704/17 do CONTRAN



## GLOSSÁRIO

- Botoeira – É o dispositivo que, uma vez acionado pelo pedestre, envia um comando ao controlador semafórico que implica em uma solicitação de estágio de demanda de pedestres.
- Botoeira Sonora – É o dispositivo que, além de atuar como botoeira, emite sinais sonoros, visuais e táteis para auxiliar a travessia de pedestres, em especial, pessoas com deficiência visual.
- Ciclo Semafórico de pedestres – É uma sequência completa de operação do grupo focal de pedestres.
- Ciclo da Botoeira Sonora – É uma sequência completa de operação da botoeira sonora funcionando com ou sem o modo sonoro ativado.
- Estágio de pedestres – É um estágio que dá direito de passagem a um ou mais movimentos de pedestres, e durante o qual os movimentos veiculares conflitantes com os referidos movimentos de pedestres não possuem o direito de passagem.
- Estágio de demanda de pedestres – É um estágio de pedestres cuja ocorrência depende de solicitação efetuada por meio do acionamento da botoeira.
- Foco semafórico – Elemento do semáforo constituído pela fonte luminosa (LED) e lente que fornece a indicação luminosa ao condutor de veículo e/ou pedestres.
- Grupo focal veicular – Elemento físico da instalação semafórica, constituído por três ou mais focos semafóricos, nos quais são exibidas as indicações luminosas que regulamentam o direito de passagem de veículos.
- Grupo focal de pedestres – Elemento físico da instalação semafórica, constituído por dois focos semafóricos, nos quais são exibidas as indicações luminosas que regulamentam o direito de passagem de pedestres.
- Modo Sonoro – modo de operação em que a botoeira sonora funciona com os dispositivos sonoros, visuais e táteis ativados para emissão do sinal de advertência e dos sinais de instrução (TRAVESSIA SOLICITADA – AGUARDE; TRAVESSIA INICIADA E CONCLUIR TRAVESSIA).
- Período de Verde de pedestres: corresponde ao intervalo em que a travessia da via poderá ser iniciada pelos pedestres.
- Período de Vermelho Intermitente de pedestres: destina-se exclusivamente para que os pedestres concluam as travessias iniciadas durante o período de verde. Durante esse período, novas travessias não deverão ser iniciadas.
- Período de Vermelho Fixo de pedestres: corresponde ao intervalo em que a via está liberada para a passagem dos veículos e as travessias não poderão ser realizadas pelos pedestres.
- Sinal Sonoro - Som e/ou mensagem verbal (gravada ou sintetizada) que permite a compreensão da



informação pela audição.

- Sinal Visual – Luz ou conjunto de luzes que permitem a compreensão da informação pela visão.
- Sinal Tátil – Vibração ou conjunto de vibrações que permitem a compreensão da informação pelo tato.
- Sinal de Localização – Sinal sonoro e visual que auxilia a orientação do pedestre quanto à localização física da botoeira sonora na via.
- Sinal de Advertência – Sinal visual e tátil (vibração) que serve de alerta ao pedestre de que o modo sonoro foi ativado e que a demanda para a travessia da via foi ativada.
- Sinal de Demanda Solicitada – Sinal visual para informar ao pedestre que a demanda de estágio de pedestres para a travessia da via foi ativada, quando o acionamento da botoeira ocorrer por tempo inferior a 3 segundos, durante os períodos de vermelho intermitente ou de vermelho fixo do foco semafórico de pedestres.
- Sinal de Instrução – Sinal sonoro (som e/ou mensagem verbal) que serve para informar uma situação (COMO ATIVAR MODO SONORO; TRAVESSIA SOLICITADA – AGUARDE; TRAVESSIA INICIADA e CONCLUIR TRAVESSIA) ao pedestre.
- Semáforo com Sinal Sonoro – Sinalização semafórica de regulamentação equipada com foco de pedestres e botoeira sonora para auxílio à travessia de pedestres, em particular, pessoas com deficiência visual.

#### DESCRIÇÃO DE FUNCIONAMENTO

O ciclo semafórico de pedestres possui uma sequência de operação bem definida, conforme ilustrado na Figura 1 a seguir:

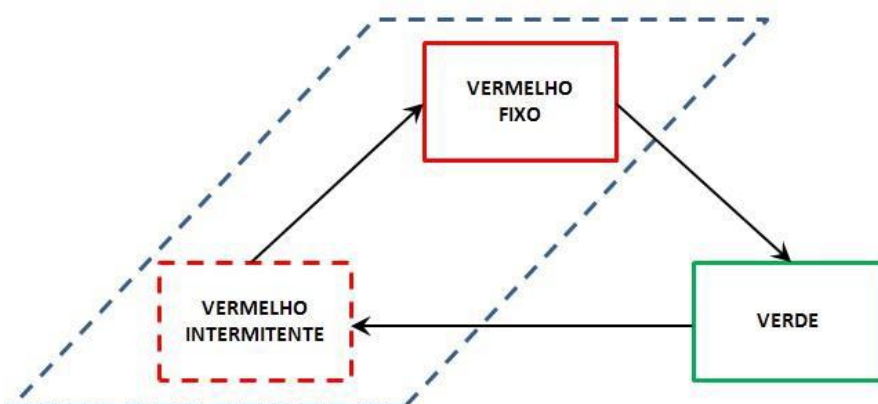


Figura 1: Sequência do ciclo semafórico de pedestres.



A travessia de pedestres, nos locais com semáforos sonoros, será auxiliada por sinais de localização, de advertência e de instrução, que deverão ser emitidos pelas botoeiras sonoras, ao longo do ciclo semafórico de pedestres.

A ativação do modo sonoro deverá ocorrer mediante o pressionamento contínuo do botão de acionamento da botoeira sonora por, no mínimo, 3 segundos.

Ativado o modo sonoro no período de verde ou de vermelho intermitente do foco semafórico de pedestres, o seu acionamento deverá ocorrer somente no próximo período de verde do foco semafórico de pedestres.

Uma vez ativado, o modo sonoro deverá permanecer em operação até o final do ciclo semafórico de pedestres que está sendo sinalizado.

Sempre que o modo sonoro não estiver ativo e ocorrer o acionamento do botão por tempo inferior a 3 segundos, a botoeira sonora deverá emitir um sinal de instrução, informando sobre a forma de ativação do modo sonoro, conforme descrito no item.

#### SINAL DE LOCALIZAÇÃO

O sinal de localização deverá integrar sinais visual e sonoro que deverão ocorrer simultaneamente ao longo de todo o ciclo semafórico de pedestres, observando-se o seguinte:

O sinal de localização, sonoro e visual, deverão ser intermitentes, com frequência regular de pulsação de 0,5 Hz e duração de 60 ms ( $\pm 2$  ms).

O sinal sonoro de localização deverá corresponder a um som em onda senoidal na frequência de 950 Hz ( $\pm 10$  Hz).

Para evitar a sobreposição de informações, a parte sonora do sinal de localização deverá ser interrompida durante a ocorrência de qualquer outro sinal de instrução (som e/ou mensagem verbal) pela botoeira sonora, mantendo-se apenas a parte relativa ao sinal visual do sinal de localização.

O sinal visual de localização deverá corresponder a uma luz de cor azul proveniente de fonte luminosa LED instalada na parte frontal da botoeira sonora, visível sob insolação direta e com alcance visual no plano horizontal de, no mínimo, 120 °.

Sempre que ocorrer a ativação do sinal de advertência, ou do sinal de demanda solicitada, a parte visual do sinal de localização deverá ser interrompida e substituída pelo sinal visual de advertência ou de demanda solicitada (luz acesa de forma contínua), até o início do próximo período de verde do foco semafórico de pedestres, quando deverá retornar para o sinal visual de localização (luz intermitente).

O sinal visual de localização deverá estar disposto acima ou ao redor do botão, de modo que a sua visualização não seja obstruída no momento de seu acionamento.

#### SINAL DE ADVERTÊNCIA

O sinal de advertência deverá ser ativado sempre que ocorrer o acionamento da botoeira no modo sonoro.

O sinal de advertência deverá provocar o uso de dois sentidos (visão e tato), com o emprego simultâneo e



coincidente de um sinal visual e de um sinal tátil (vibratório).

O sinal visual de advertência deverá empregar a mesma fonte luminosa utilizada para o sinal de localização, que deverá acender imediatamente após a ativação do modo sonoro, e deverá permanecer acesa até o início do próximo período de verde do foco semafórico de pedestres, quando deverá ser apagada.

O sinal tátil de advertência deverá corresponder a uma vibração na frequência entre 100 e 200 Hz, proveniente de dispositivo vibratório instalado na face frontal da botoeira sonora, preferencialmente, com utilização do próprio botão de acionamento como elemento de vibração.

O sinal tátil de advertência deverá ser iniciado imediatamente após a ativação do modo sonoro, e deverá permanecer ativo enquanto o botão estiver pressionado, limitado ao tempo máximo de 3 segundos de duração.

#### SINAL DE DEMANDA SOLICITADA

O sinal de demanda solicitada deverá ser ativado após o acionamento da botoeira por tempo inferior a 3 segundos, durante os períodos de vermelho intermitente ou de vermelho fixo do foco semafórico de pedestres.

O sinal de demanda solicitada deverá empregar a mesma fonte luminosa utilizada para o sinal de localização, que deverá acender imediatamente após a ativação do botão por tempo inferior a 3 segundos e deverá permanecer acesa até o início do próximo período de verde do foco semafórico de pedestres, quando deverá ser apagada.

#### SINAIS DE INSTRUÇÃO

Os sinais de instrução deverão ser compostos por uma mensagem e/ou por um sinal sonoro, distintos para cada instrução que se pretende transmitir, conforme descrito nos itens a seguir.

##### Sinal de Instrução – COMO ATIVAR O MODO SONORO

O sinal de instrução “COMO ATIVAR MODO SONORO” deverá ser emitido, uma única vez, sempre que botão de acionamento da botoeira sonora for pressionado de forma contínua por tempo inferior a 3 segundos, nas seguintes situações:

##### a) MODO SONORO NÃO ATIVADO:

- Emitir a mensagem “COMO ATIVAR O MODO SONORO” , imediatamente após o pressionamento do botão.

##### b) MODO SONORO ATIVADO:

Durante o período de vermelho intermitente do foco semafórico de pedestres: Emitir a mensagem “COMO ATIVAR O MODO SONORO”, somente após o início do período de vermelho fixo do foco semafórico de pedestres.

Durante o período de verde do foco semafórico de pedestres: A emissão de mensagem nessa situação não é obrigatória. Caso implementada, a



Botoeira sonora deverá emitir a mensagem “COMO ATIVAR O MODO SONORO”, somente após o início do período de vermelho fixo do foco semafórico de pedestres.

O sinal de instrução “COMO ATIVAR MODO SONORO” deverá ser constituído pela seguinte mensagem verbal de instrução:

"PRESSIONE POR TRÊS SEGUNDOS PARA MODO SONORO".

A mensagem verbal com a instrução (gravada ou sintetizada) deverá ser proveniente de dispositivo sonoro instalado na botoeira sonora.

Sinal de Instrução – “TRAVESSIA SOLICITADA – AGUARDE”

O Sinal de Instrução “TRAVESSIA SOLICITADA – AGUARDE” deverá ser composto por um sinal sonoro, que deverá ser emitido uma vez, nas seguintes situações:

- a) Sempre que ocorrer a ativação do modo sonoro.
- b) No caso do acionamento do botão por tempo inferior a três segundos, durante período de vermelho fixo do foco semafórico de pedestres, estando o modo sonoro ativado.

A mensagem “TRAVESSIA SOLICITADA – AGUARDE” deverá emitida imediatamente após a emissão do sinal de advertência, exceto nos casos de o pressionamento do botão ocorrer com o modo sonoro ativo, durante a emissão dos sinais sonoros de instrução “TRAVESSIA INICIADA” ou “CONCLUIR TRAVESSIA”. Nesses casos, a mensagem verbal de instrução deverá ser ativada somente após o início do próximo período de vermelho fixo do foco semafórico de pedestres.

O sinal sonoro de instrução “TRAVESSIA SOLICITADA - AGUARDE” deverá ser constituído pela seguinte mensagem verbal:

"TRAVESSIA SOLICITADA AGUARDE"

A mensagem verbal de instrução (gravada ou sintetizada) deverá ser proveniente de dispositivo sonoro instalado na botoeira sonora.

Sinal de Instrução – TRAVESSIA INICIADA

O Sinal de Instrução - TRAVESSIA INICIADA deverá ser sonoro, ativado imediatamente após início do período de verde do foco semafórico de pedestres, e permanecendo ativo durante toda a duração do verde, para alertar que o período de verde do foco semafórico de pedestres foi iniciado e está em curso.

O sinal sonoro de instrução deverá corresponder a um som em onda senoidal, proveniente de dispositivo sonoro instalado na botoeira sonora, conforme segue:

Iniciado por pulso único de 160 ms ( $\pm 5$  ms), na frequência de 2000 Hz ( $\pm 10$  Hz) decaindo até 500 Hz ( $\pm 10$  Hz)

Seguido por um som de intermitência de 1 Hz e duração de 160 ms ( $\pm 5$  ms), na frequência modulada de



2.000 Hz ( $\pm$  10 Hz) + 500 Hz ( $\pm$  10 Hz).

Sinal de Instrução - CONCLUIR TRAVESSIA

O sinal de instrução - CONCLUIR TRAVESSIA deverá ser sonoro, ativado imediatamente após o término do período de verde do foco semafórico, e permanecendo ativo durante todo o período de vermelho intermitente do foco semafórico de pedestres, para alertar que o tempo para iniciar travessia está encerrado e que os pedestres em travessia iniciada deverão prontamente concluir o percurso.

O sinal de instrução - CONCLUIR TRAVESSIA deverá corresponder a som em onda senoidal, na frequência modulada de 2.000 Hz ( $\pm$  10 Hz) + 500 Hz ( $\pm$  10 Hz), proveniente de dispositivo sonoro instalado na botoeira sonora.

O som do sinal de instrução - CONCLUIR TRAVESSIA deverá ser intermitente, com frequência regular de pulsação de 2 Hz e duração de 160 ms ( $\pm$  5 ms).

Os sinais de instrução de "TRAVESSIA INICIADA" e de "CONCLUIR TRAVESSIA" reproduzidos durante o período de verde e de vermelho intermitente do foco semafórico de pedestres, não deverão ser interrompidos por outro sinal sonoro ou mensagem verbal sob qualquer hipótese.

A tabela 1, a seguir resume os diferentes sinais que deverão ser emitidos pelas botoeiras sonoras.

Tabela 1 – Sinais emitidos pelas botoeiras sonoras:

SINAL	TIPO	DESCRIÇÃO
LOCALIZAÇÃO	SONORO: 950 Hz ( $\pm$ 10 Hz) VISUAL: LUZ AZUL	INTERMITENTE: PULSAÇÃO 0,50 Hz DURAÇÃO: 60 ms ( $\pm$ 2ms)
ADVERTÊNCIA	VISUAL: LUZ AZUL TÁTIL: VIBRAÇÃO entre 100 e 200 Hz	A LUZ DEVERÁ ACENDER E PERMANECER ACESA ATÉ O INÍCIO DO VERDE DE PEDESTRES, INDICANDO QUE A DEMANDA FOI SOLICITADA INICIANDO APÓS A ATIVAÇÃO DO MODO SONORO, PERMANECENDO ACIONADO ENQUANTO O BOTÃO ESTIVER PRESSIONADO, LIMITADO AO TEMPO MÁXIMO 3 SEGUNDOS
DEMANDA SOLICITADA	VISUAL: LUZ AZUL	A LUZ DEVERÁ ACENDER E PERMANECER ACESA ATÉ O INÍCIO DO VERDE DE PEDESTRES, INDICANDO QUE A DEMANDA FOI SOLICITADA
INSTRUÇÃO COMO ATIVAR	MENSAGEM	"PARA ATIVAR O MODO SONORO, MANTER O BOTÃO PRESSIONADO POR TRÊS SEGUNDOS" REPETIÇÃO: 1



MODO SONORO		VEZ APÓS O ACIONAMENTO DO BOTÃO
INSTRUÇÃO TRAVESSIA SOLICITADA AGUARDE	MENSAGEM	"TRAVESSIA SOLICITADA AGUARDE" REPETIÇÃO: 1 VEZ APÓS O ACIONAMENTO DO BOTÃO
INSTRUÇÃO TRAVESSIA INICIADA	SONORO: INÍCIO: 2000 Hz ( $\pm$ 10 Hz) ATÉ 500 Hz ( $\pm$ 10 Hz)	CONTÍNUO: 160 ms ( $\pm$ 5 ms): NO INÍCIO DO PERÍODO DE VERDE DO FOCO SEMAFÓRICO DE PEDESTRES
	SONORO: 2000 Hz ( $\pm$ 10 Hz) + 500Hz ( $\pm$ 10 Hz)	INTERMITENTE: PULSAÇÃO 1 Hz DURAÇÃO DE 160 ms ( $\pm$ 5 ms): DURANTE O PERÍODO DE VERDE DO FOCO SEMAFÓRICO DE PEDESTRES
INSTRUÇÃO CONCLUIR TRAVESSIA	SONORO: 2000 Hz ( $\pm$ 10 Hz) + 500Hz ( $\pm$ 10 Hz)	INTERMITENTE: PULSAÇÃO 2 Hz DURAÇÃO DE 160 ms ( $\pm$ 5 ms): DURANTE O PERÍODO DE VERMELHO INTERMITENTE DO FOCO SEMAFÓRICO DE PEDESTRES

Os sinais sonoros deverão ser reproduzidos da seguinte forma:

A amplitude/volume de cada pulso deverá ser iniciada em zero, aumentando progressivamente até a amplitude máxima da reprodução, que deverá ocorrer em no máximo, 5 ms.

A amplitude/volume de cada pulso deverá ser finalizada a partir da amplitude máxima de reprodução, diminuindo progressivamente até zero, em, no máximo, 10 % do tempo de pulso restante.

Os semáforos sonoros deverão prever o acionamento sonoro e visual simultâneo das botoeiras sonoras existentes em cada lado da travessia de pedestres considerada.

O acionamento da botoeira sonora na forma prevista no item 4.2.1 durante os períodos de Verde de pedestres deverá ser considerado como demanda para a travessia. Sem a necessidade de instalação de circuito elétrico complementar.

Deverá ser possível a inibição automática da emissão sonora em períodos/horários previamente programados por dispositivo remoto ou similar.

As botoeiras sonoras deverão ter capacidade para gravação de, pelo menos, duas mensagens com duração de até 10 segundos cada.

As botoeiras sonoras deverão permitir a alteração das mensagens verbais (gravadas ou sintetizadas).

Em nenhuma hipótese, as botoeiras sonoras poderão emitir qualquer sinal sonoro (som e/ou mensagem)







	INICIADA									
	CONCLUIR TRAVESSIA									
	PARA MODO SONORO PRESSIONADO BOTÃO POR 3 SEGUNDOS				ATIVO	ATIVO	ATIVO			
MENSAGEM VERBAL	TRAVESSIA SOLICITADA AGUARDE							ATIVO	ATIVO	ATIVO
VISUAL	DEMANDA SOLICITADA				ATIVO		ATIVO	ATIVO	ATIVO	ATIVO
VIBRATÓRIO	ALERTA							ATIVO	ATIVO	ATIVO

( ) ITENS EM VERMELHO INDICAM - SINAL EM CURSO

(1) SINAL SONORO ATIVO INTERROMPIDO DURANTE VEICULAÇÃO DE MENSAGEM

**Tabela 3 – Funcionamento da Botoeira Sonora – MODO SONORO ATIVADO**

--	--	--	--



SINAL		BOTÃO NÃO PRESSIONADO			BOTÃO PRESSIONADO TEMPO < 3 s			BOTÃO PRESSIONADO TEMPO ≥ 3 s		
		VERMELHO FIXO	VERDE	VERMELHO INTERMITENTE	VERMELHO FIXO	VERDE	VERMELHO INTERMITENTE	VERMELHO FIXO	VERDE	VERMELHO INTERMITENTE
LOCALIZAÇÃO	SONORO	ATIVO (1)	-	-	ATIVO (1)	-	-	ATIVO (1)	-	-
	VISUAL	-	ATIVO	ATIVO	-	ATIVO	-	-	-	-
SONORO	TRAVESSIA INICIADA	-	ATIVO	-	-	ATIVO	-	-	ATIVO	-
	CONCLUIR TRAVESSIA	-	-	ATIVO	-	-	ATIVO	-	-	ATIVO
MENSAGEM VERBAL	PARA MODO SONORO PRESSIONAR O BOTÃO POR 3 SEGUNDOS	-	-	-	-	ATIVO (2)	ATIVO (3)	-	-	-
	TRAVESSIA SOLICITADA AGUARDE	ATIVO	-	-	ATIVO	-	-	ATIVO	ATIVO (3)	ATIVO (3)



VISUAL	DEMAN DA SOLICI TADA	ATIVO	-	-	ATIV O	-	ATI VO	ATIV O	ATIV O	ATI VO
VIBRATÓ RIO	ALERT A	-	-	-	-	-	ATI VO	ATIV O	ATIV O	ATI VO

### ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA** : A botoeira deverá funcionar na frequência de 60 Hz (+ e - 5%) e em cada uma das tensões nominais utilizadas na rede da concessionária local (+ e - 20%), ou seja:

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

A botoeira sonora deverá dispor de borneiras, onde serão realizadas as ligações de alimentação elétrica, de monitoramento dos focos de pedestre e de demanda de estágio de pedestre.

### PROTEÇÕES E SEGURANÇA

As botoeiras sonoras não poderão interferir no funcionamento e/ou na programação do controlador semafórico e ter ter isolamento adequada contra choques elétricos, garantindo a segurança dos pedestres.

As botoeiras sonoras deverão ser livres de parafusos expostos, arestas agudas, rebarbas e/ou protuberâncias que possam constituir risco de acidentes aos pedestres e usuários do sistema viário.

As botoeiras sonoras deverão contar com componentes de proteção adequados contra descargas elétricas atmosféricas (raios).

**FREQUÊNCIA E INTENSIDADE SONORA** : A intensidade sonora dos dispositivos, medida a um metro de distância da fonte sonora, deverá ajustar-se automaticamente  $10 \text{ dB} \pm 1 \text{ dB}$  acima do nível de ruído ambiente, obedecidos os limites máximos de emissão sonora, conforme legislação vigente.

A botoeira sonora deverá possuir mecanismo de medição automático do ruído do local.

Todos os itens deste documento deverão atender às Normas Brasileiras – ABNT NBR 9050 e NBR 10152, em suas publicações mais recentes.

### CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS

As botoeiras sonoras utilizadas nos semáforos sonoros, bem como sua instalação, deverão ser física e tecnicamente compatíveis com os elementos de sinalização semafórica utilizados pela Prefeitura.

A configuração/programação das botoeiras sonoras deverá ser realizada a partir de uma interface de configuração/programação (hardware e software) que deverá ser fornecida pela CONTRATADA interface de configuração sem fio (rádio, bluetooth ou similar).



As botoeiras sonoras deverão ser identificadas, interna e/ou externamente por etiquetas QRCode, onde deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Propriedade da PMJ
- b) Identificação do equipamento: (nome técnico da peça)
- c) Fabricante: XXXXXXXX
- d) N° de Serie: xxxxxxxxxxxxxxxx

Todos os dispositivos visuais, sonoros e táteis necessários à emissão dos sinais visuais, sonoros e táteis empregados para auxílio à travessia de pedestres, deverão estar integrados às botoeiras sonoras.

As botoeiras sonoras deverão permitir a inibição/desativação de cada um desses dispositivos.

As botoeiras sonoras deverão ser integralmente novas e deverão ser instaladas de acordo com o indicado no projeto de instalação do semáforo com sinal sonoro considerado.

As botoeiras sonoras deverão apresentar as seguintes características:

Proteção contra a infiltração de água e de poeira ou partículas em suspensão de, no mínimo, grau de proteção IP 55. Os graus de proteção IP estão definidos na Norma ABNT NBR IEC 60529/2005.

Vida útil mecânica e elétrica de, no mínimo, 3 x 10<sup>6</sup> manobras de acionamento.

Frequência de manobras: ≥ 800 manobras/h.

Temperatura de operação na faixa de temperatura ambiente entre 0°C e 50°C, com insolação direta e umidade relativa do ar de até 95% (sem condensação).

O projeto da caixa das botoeiras sonoras deverá considerar que o botão de acionamento deverá estar posicionado a uma altura em relação ao solo na faixa de 0,80 a 1,20 m.

O botão de acionamento das botoeiras sonoras deverá ser resistente ao vandalismo, confeccionado em cor contrastante com o corpo da botoeira, respeitadas as condições definidas na norma ABNT NBR 9050 para sinalização e textos informativos, com diâmetro de, no mínimo, 40 mm, e disposto na parte frontal da botoeira.

As características das botoeiras sonoras deverão ser comprovadas através de laudos e/ou certificados emitidos por:

- a) Laboratório acreditado pelo INMETRO para o ensaio em questão, ou
- b) Laboratório de entidade qualificada para a realização do ensaio, vinculada a universidade, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional ou internacional.



As botoeiras sonoras deverão possuir, em sua parte superior, uma placa com mensagem em Braille, contendo a seguinte informação: - PRESSIONE O BOTÃO POR TRÊS SEGUNDOS, escrita no padrão da norma Braille.

Observação: o Licitante provisoriamente vencedor deverá apresentar laudo juntamente com as amostras.

Um modelo da placa com a mensagem em Braille proposta deverá ser submetida à aprovação prévia da CONTRATANTE, antes da instalação das botoeiras sonoras no campo.

As botoeiras sonoras deverão estar providas de relógio interno ou conjunto que possibilite a inibição automática da emissão sonora em períodos/horários previamente programados.

Para qualquer das situações propostas, exige-se uma precisão mínima de 1 em 105; ou seja, admite-se um erro de, aproximadamente 1 segundo/dia.

A programação de inibição deverá ser mantida mesmo no caso de falta de energia por período de até 48 horas.

A botoeira sonora deverá permanecer em funcionamento normal no caso de queima da fonte luminosa (LED) do respectivo foco semafórico de pedestres.

As botoeiras sonoras deverão permanecer desativadas nos casos em que a sinalização semafórica estiver operando em amarelo intermitente e/ou nos casos em que o controlador estiver desligado por falha ou falta de energia.

## DOCUMENTAÇÃO

Deverá ser fornecida toda a documentação técnica (manuais, diagramas, esquemas etc) necessária para possibilitar a configuração, instalação, operação e manutenção da botoeira sonora.

Deverá ser fornecida relação de todos componentes e/ou módulos constituintes das botoeiras sonoras, de maneira a referenciar e subsidiar futuras aquisições das mesmas, bem como das interfaces necessárias para a configuração e programação das botoeiras sonoras.

### **17 - kit de aterramento completo.**

A CONTRATADA deverá executar o aterramento elétrico do controlador, de acordo com a NBR 5410 da ABNT, utilizando-se de hastes de cobre em número necessário de metragem e quantidade, para registrar os valores de aterramento descrito na norma ABNT. Faz parte deste kit os conectores também em cobre.

### **18- Braquete com roldana completo, classe pesada.**

Definição: é o conjunto de peças (Braquete + roldana), utilizados para ancoragem de cabos içados aéreos junto a suportes tipo SPU, colunas ou braços, a fim de ancorar os cabos para que efetuem as travessias ponto a ponto;

Acabamento para o braquete: Especificações de Zincagem a Fogo - Zincagem por imersão a quente em zinco fundido com temperatura média de 465° C, camada de Zinco com peso mínimo de 610 g/m<sup>2</sup>, teor de Zinco superior a 98% com impurezas de chumbo de 1% ou menos.



Acabamento para a roldana : Deverá ser em porcelana resistente ao tempo e a tração Tração : Deverá suportar um lance de até 60 metros de 4 cabos de 4 x 1,5 mm/2.

Fixação : Para fixação do conjunto ao suporte, é necessário fita de aço inox de 1/2" x 0,5 mm, que deverá ser fornecido pela contratada, em número de voltas suficientes a fim de garantir segurança e durabilidade , bem como selo de travamento, também em aço inox. Não será admitido selo e fita em aço galvanizado.

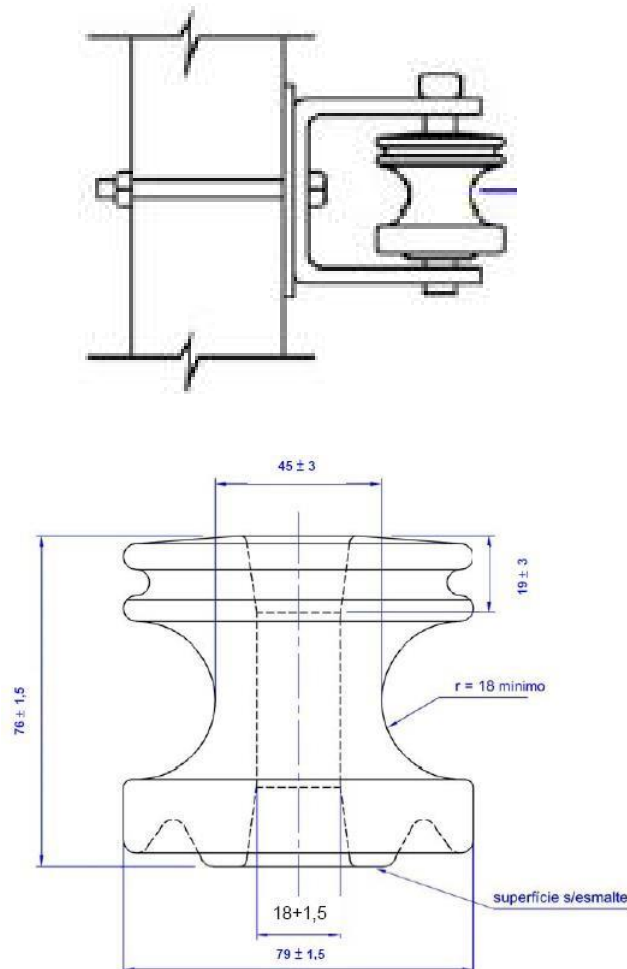
DESCRIÇÃO DO MATERIAL: Isolador elétrico do tipo roldana em material dielétrico de porcelana, completo com ferragens

ÂMBITO DE APLICAÇÃO:

Esta padronização técnica aplica-se para isolador elétrico do tipo roldana "PRESSBOLT" também utilizado nas redes secundárias aéreas de distribuição de baixa tensão das concessionárias de energia.

DESENHO DO MATERIAL

O isolador do tipo roldana e pressbolt, deverá ter o desenho dimensional mostrado a seguir:





Material do dielétrico	Ruptura à flexão (daN)	Tensão suportável nominal de frequência industrial durante 1 minuto (kV)			Código de Material		
		A seco	Sob chuva		Paulista Piratininga	RGE	Santa Cruz
			Eixo horizontal	Eixo Vertical			
Porcelana	1.350	22	13,5	10	50000001304	570009	ROL-100

1. CARACTERÍSTICAS GERAIS:

Conforme o desenho e a tabela acima e especificações das Normas Técnicas da ABNT:

-NBR 5032 Isoladores de porcelana ou vidro para linhas aéreas e subestações de alta tensão;

-NBR 6249 Isolador roldana de porcelana ou de vidro – dimensões, características e procedimentos de ensaio.

Alternativamente, é aceitável o atendimento aos requisitos compatíveis das Normas Técnicas ANSI ou IEC equivalentes, desde que o desenho e as características mecânicas e elétricas estabelecidas na tabela acima sejam plenamente atendidas.

2. ACABAMENTO:

O isolador deve ser recoberto com uma camada de esmalte liso vitrificado, com exceção da superfície de apoio conforme marcado no desenho, na cor marrom escuro, notação —Munsell 5

**19 – Equipe de Instalação, Programação e Manutenção em Controladores Semafóricos, composta por: 01 Eletrotécnico, 01 Auxiliar, 01 Veículo utilitário Gol ou similar (categoria leve), c/giroflex amarelo e rádio comunicador.**

01 Técnico Eletrônico;  
01 Auxiliar;  
01 Veículo Tipo “Hatch” (Categoria Leve) para vistorias em campo

Deverá disponibilizar veículo categoria Leve do tipo Gol, Onix, Mobi, Kwid, Up, Sandero ou Similar, devendo estar equipado com Giroflex e Rádio Comunicador.

**20 – Equipe de Instalação e Manutenção Semafórica, composta por: 01 Técnico Eletrônico, 02 Eletricistas, 01 Auxiliar, 01 Motorista e caminhão com plataforma, giroflex cor amarelo e rádio comunicador.**

01 Técnico Eletrônico;  
02 Eletricistas;  
01 Auxiliar;  
01 Motorista e Caminhão com plataforma, Giroflex cor amarelo e Rádio Comunicador

Deverá ser caminhão do tipo  $\frac{3}{4}$ , capacidade de carga 4.000 kilos PBT.

A plataforma deverá ser do tipo elevatório automatizada, hidráulica, elétrica ou por qualquer outro meio a critério da contratada, devendo ter área de trabalho de no mínimo 2,50 x 1,40 m, chapa xadrez de alumínio anti-derrapante, rodeada por grades de segurança, altura mínima de 1 metro.

Capacidade de carga, mínimo 250 kilos, recomendado de 500 kilos.





Deverá conter suporte para elevação de braço projetado.

Altura de trabalho: Do solo ao piso da plataforma, ela deverá ser de no mínimo 5,5 metros, permitindo assim trabalho em torno de 7,5 metros de altura do solo.

## **21 - Execução de Serviços de Sinalização Horizontal com Material a base de Resina Acrílica – NBR 11862**

### 6.1 - Execução de Serviços de Aplicação de Sinalização Horizontal 1 – Requisitos Gerais

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

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

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

1.4 - 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.

1.5 - 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).

1.6 - 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.

### 2 – Requisitos Específicos

#### 2.1 – Materiais

Os materiais a serem utilizados na execução da sinalização horizontal deverão atender as Especificações Técnicas deste Termo de Referência.

#### 2.2 – Espessura

##### 2.2.1 - Tinta à base de resina acrílica

A espessura da tinta à base de resina acrílica após aplicação, quando úmida, deverá ser de no mínimo 0,6 mm, e deverá atender a NBR 11862 e NBR 13699.

#### 2.3 - Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 150 mcd/lux.m<sup>2</sup> para o Branco e Amarelo, conforme NBR 14.723 – Avaliação da Retrorrefletividade.

#### 2.4 - Equipamentos de limpeza

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

a) escovas;

b) vassouras;

c) compressores;

d) outros.



2.5 - Equipamentos de aplicação

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

- a) motor para auto-propulsão;
- b) compressor de ar, com tanque e pulmão;
- c) tanques pressurizados para a tinta;
- d) mexedores manuais, mecânicos ou hidráulicos;
- e) tanque pressurizado para solvente, contendo conjunto de mangueiras e torneiras para limpeza automática das pistolas de pintura;
- f) conjunto para micro-esferas de vidro, contendo reservatório e semeador, sendo este atomizado ou por gravidade;
- g) 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;
- h) seqüenciador automático para espaçamentos previamente ajustados;
- i) conjunto de pintura contendo uma ou mais pistolas, devendo ser oscilante para manter constante a distância da pistola do pavimento;
- j) pistolas com atuação pneumática que permita a regulagem da largura das faixas;
- l) discos limitadores de faixas para o perfeito delineamento das bordas;
- m) dispositivos balizadores e miras óticas para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação.

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

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

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

- a) mexedores manuais ou mecânicos;
- b) gabaritos; pincéis e rolos para pintura.

### 3 – Aplicação

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

- Condições ambientais

A tinta deve ser aplicada nas seguintes condições:

- a) temperatura entre 5° C e 40° C;



b) umidade relativa do ar até 80%.

- Preparação do pavimento

a) 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;

b) 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.

- 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.

- Aplicação do material

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

b) A tinta deve ser aplicada de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;

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

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

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

f) 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/m<sup>2</sup>.

– 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.

– Medição

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

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

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

**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:

a) 3 (três) meses para 100% da metragem total aplicada de cada ordem de serviço;

b) 6 (seis) meses para 80% da metragem total aplicada de cada ordem de serviço;

c) 12 (doze) meses para 60% da metragem total aplicada de cada ordem de serviço;



**22 - Execução de Sinalização Horizontal com Material Laminado Elastoplástico Tipo I retrofletivo e antiderrapante, para faixas, setas e legendas.**

Requisitos gerais

Laminado elastoplástico retro-refletivo e antiderrapante para sinalização horizontal de pavimentos, espessura de 1,5 mm, a ser fornecido nas cores branca, azul, vermelha ou amarela.

Requisitos específicos

Deverá atender integralmente a norma da ABNT de número 15.741:2016

Instalação

Deverá ser fornecido juntamente com cola específica para asfalto ou concreto bem como a mão de obra especializada para a fixação.

**23 - Execução de Serviços de Sinalização Horizontal com Material a Plástico a frio Extrudado a base de Resina Metacrilica Reativas – NBR 15870 (Fornecimento e Aplicação do Material) e Por Aspersão do Tipo Estrutura**

NORMAS DE REFERÊNCIA

Como referencial desta especificação, sugere-se a consulta as seguintes Normas Técnicas:

- NBR 15870 - Sinalização Horizontal viária – Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas – Fornecimento e aplicação
- NBR 15438 - Sinalização Horizontal Viária
- NBR 5829 - Determinação da Massa Específica
- NBR 7396 - Material para sinalização horizontal Terminologia;
- NBR 6831 - Microesferas de vidro retrorrefletivas Especificação;

Objetivo

Este documento especifica as características mínimas exigíveis para fornecimento de material e mão de obra na aplicação de plástico a frio à base de resinas metacrílicas e agente endurecedor.

Características Gerais

- O plástico a frio deve apresentar as seguintes características:
- Base de resinas metacrílicas e conter pigmentos opacificantes e inertes, aditivos e agentes endurecedor;
- Dois componentes, líquido e pó (agente endurecedor);
- Quando misturados os dois componentes, e devidamente homogeneizados, formarão uma camada sólida através de reação química, sem evaporação de solventes, garantindo uma espessura seca igual à úmida;
- Desde que satisfaçam às exigências desta especificação, pode ser utilizada a combinação de pigmentos na composição do plástico a frio;
- Poderá ser fornecido nas cores branco e amarelo;
- Após aberta a embalagem do componente líquido, ele não poderá apresentar endurecimento ou grumos;
- Não modificar suas características nem deteriorar-se pelo período de armazenagem de 6 meses;
- Não conter solventes orgânicos em sua estrutura química;
- Mesmo sob constante ação de intemperismo, deverá manter a sua cor;
- Não gerar desconforto ao aplicador quanto ao odor e, estar impresso na embalagem, eventuais características de toxicidade;
- Ser adequado para aplicação em pavimentos asfálticos e de concreto de cimento Portland;
- Quando aplicado sobre pavimento de concreto de cimento Portland, deve ser precedido de sinalização de contraste ao longo de seu perímetro, com tinta acrílica base solvente ou metacrílica monocomponente, na cor chumbo fosco, com largura de 5 cm e espessura seca de 0,6mm;
- Ter a capacidade de ser revitalizado com a aplicação do mesmo material ou outro com base química compatível.
- O aplicador e os materiais utilizados devem garantir uma retrorrefletância mínima em seco de:
  - no plástico a frio branco: 250mcd/lux/m<sup>2</sup>



- no plástico a frio amarelo: 200mcd/lux/m<sup>2</sup>

- O acondicionamento será através de embalagens padronizadas, separadas, com o agente endurecedor e o componente líquido, na proporção em peso de 1:50, respectivamente, e com as seguintes inscrições:

- Componente Sólido – Agente Endurecedor: fabricante, base química, quantidade do produto (kg), validade (prazo), data de fabricação e lote(nº).

- Componente Líquido – Plástico a frio: cor, fabricante, base química, quantidade do produto (kg), validade (prazo), data de fabricação e lote(nº).

- O plástico a frio somente será aplicado nas seguintes condições ambientais:

Temperatura ambiente no intervalo entre 10° C e 35°C;

Umidade relativa do ar de no máximo 80%.

#### Características de Aplicação

- O plástico a frio será aplicado pelo processo de extrusão, com equipamento mecânico equipado com sapatas de 10 a 40 cm ou manualmente com sapatas manuais ou espátulas, garantindo uma espessura mínima de 2mm.

- Será obrigatória a utilização de microesferas de vidro do tipo II-C, conforme NBR 6831, com tratamento memosilano e agregado antiderrapante, aspergidas no ato da aplicação, potencializando a retrorefletância da sinalização horizontal aplicada.

- O substrato no qual o plástico a frio será aplicado deverá estar isento de óleos, graxas, poeiras e água, ou qualquer outro material que interfira nas características de aderência ao mesmo.

#### Garantias

- Será exigida garantia do serviço executado, quanto ao desprendimento do pavimento, deslizamento, retrorefletância mínima, desgaste prematuro, alteração da cor e outras características técnicas, salvo casos em que não for comprovada a responsabilidade da Contratada.

- Será admissível redução máxima de 50% (cinquenta por cento) da espessura seca e da retrorefletância mínima inicial em seco, até o final do prazo de garantia.

#### Critério de Medição

- O serviço de sinalização viária horizontal com plástico a frio, à base de resinas reativas metacrílicas, aplicação mecânica ou manual, por extrusão, espessura seca de 2 mm, será medido na pista, na unidade de m<sup>2</sup> (metro quadrado), representando o que for efetivamente sinalizada. Esta medida de área será obtida pela projeção da sinalização sobre o pavimento.

#### Plástico a Frio Estrutura

·Espessura seca: Variável de 0,1 a 5,0mm.

·Equipamento: De grande porte “Plastomaker Junior” ou “similar”, autopropeido de condução manual, com sistema rotativo de distribuição de material, com largura de faixa de 0,20 a 0,50m, com dispositivo de aspersão automática de esferas de vidro. De grande porte a aplicação mecânica com extrusora-dispersora de 02 componentes, com 02 bombas dosadoras, variador proporcional de velocidade, misturadora com válvulas de limpeza, acoplamento pneumático com controle por obturador, painel de controle com sistemas operacionais computadorizados, com acionamentos operacionais de faixa de largura 0,15 / 0,20 e 0,30m, rotação ajustável infinita com leitor, grupo motor, compressor, bombas hidráulicas, tanques de tintas, de endurecedor e de microesfera de vidro. Aspersão automática de microesfera de vidro e de agregado antiderrapante (sistema simples ou duplo). ·Refletorização: dupla aspersão de microesfera de vidro tipo II- B e II-C conforme NBR 6831

### **24 - Execução de Sinalização Horizontal com Material Termoplástico Hot-Spray - padrão NBR-13159 e 16184.**

#### 1 – Requisitos Gerais

1.1 O material termoplástico deverá ser aplicado pelo processo de aspersão, através de equipamento adequados, tipo caldeira fusora pressurizada de alta pressão.



1.2 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 uniformizados e portam crachá de identificação preso ao uniforme em local visível.

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

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

1.5 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.

1.6 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 ).

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

## 2 – Requisitos Específicos

### 2.1 Materiais

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

Espessura : A espessura de termoplástico a ser aplicado é de no mínimo 1,5mm.

### 2.3 Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima de sinalização deverá ser de 150 mcd/lux.m<sup>2</sup> para o Branco e Amarelo. a ser executada conforme NBR

### 2.4 - Equipamento de limpeza

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

#### - Equipamento de aplicação

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

## 3 – Aplicação

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

### 3.1 Condições ambientais

O termoplástico será aplicado nas seguintes condições:

- a) temperatura entre 10°C e 40°C;
- b) umidade relativa do ar de 12% até 85°C;

### 3.2 Preparação do pavimento

- a) 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;



b) 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;

c) quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve se fazer uma pintura de ligação, cuja função é atuar como meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

### 3.3 Pré-marcação

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

### 3.4 Aplicação do material

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

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

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

- termoplástico branco: 200°;
- termoplástico amarelo: 180°C

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

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

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

g) as microesferas de vidro tipo II, conforme NBR 6831, devem ser aplicadas por aspersão concomitantemente com a aplicação do material à razão de 400 g/m<sup>2</sup>;

### 3.5 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.

### 3.6 Medição

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

## **25 – Execução de Sinalização Horizontal com Material Termoplástico Extrudado - padrão NBR - 13132**

### 1 – Requisitos Gerais

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



1.2 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.

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

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

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

1.6 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).

1.7 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.

## 2 – Requisitos Específicos

### 2.1 – Materiais

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

### 2.2 - Espessura

A espessura de termoplástico a ser aplicado é de no mínimo 3,0mm.

### 2.3 - Retrorrefletorização

A retrorrefletorização inicial mínima de sinalização deverá ser de 150 mcd/lux.m<sup>2</sup> para o Branco e Amarelo, a ser executada conforme NBR 14.723 – Avaliação da Retrorrefletividade.

#### - 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

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

Os equipamentos mínimos necessários, por equipe, para aplicação de material termoplástico pelo processo de extrusão são:

- a) 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;
- b) termômetros em perfeito estado de funcionamento para controle da temperatura de fusão;
- c) gerador de eletricidade para alimentadores dos dispositivos de segurança e controle;





- d) sistema de aquecimento, podendo ser com queima de gás ou óleo;
- e) sapatas para aplicação manual com largura variável de 100 a 500mm e abertura de 3,4mm;
- f) carrinho para aplicação e distribuição de micro-esferas, com largura variável de 100 a 500mm.

### 3 – Aplicação

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

#### 3.1 Condições ambientais

O termoplástico deve ser aplicado nas seguintes condições:

- a) temperatura entre 10°C e 40°C;
- b) umidade relativa do ar de 12% a 80%;

#### 3.2 Preparação do pavimento

- a) 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;
- b) 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;
- c) quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, antes da pintura deve se fazer uma pintura de ligação, cuja função é atuar como meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

#### 3.3 Pré - marcação

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

#### 3.4 Aplicação do material

- a) deve ser aplicado material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;
- b) o material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;
- c) na aplicação do material termoplástico, a temperatura deverá ser de:
  - termoplástico branco: 200°;
  - termoplástico amarelo: 180°C
- d) na execução das marcas retas, qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m, em 10m, deve ser corrigido;
- e) a largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de mais ou menos 5%;
- f) as sinalizações existentes, a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização;
- g) as micro-esferas de vidro tipo II, conforme NBR 6831, devem ser aplicadas manualmente concomitantemente com a aplicação do material à razão de 400 g/m<sup>2</sup>;



### 3.5 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.

### 3.6 Medição

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

3.7 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.

## **26 - Execução de Sinalização Horizontal com Material Termoplástico Alto Relevo – Padrão NBR 13.159**

### 1 – Requisitos Gerais

A presente especificação tem por objetivo fixar as condições exigíveis para termoplásticos retrorrefletorizados para sinalização horizontal sensorial audível para refletir em condições climáticas e adversas.

#### Condições Gerais

### 2 – Requisitos específicos

O material termoplástico consistirá de uma composição da qual participem em proporções convenientes resinas sintéticas da melhor qualidade, partículas granulares como elementos inertes de enchimento, pigmento, agentes dispersores, agentes plastificantes, microesferas destinadas a tornar o material refletivo e demais componentes que propiciem ao material termoplástico as qualidades que venham atender a finalidade a que se destina.

- Para o material de cor branca, pigmento a ser utilizado deve ser o dióxido de titânio no percentual que assegure efetivamente a cor exigida e garanta seu fator de luminância.
- Para o material de cor amarela o pigmento a ser utilizado deve ser o amarelo de cromo, amarelo de cádmio, amarelo molibdênio, empregado isolado ou misturado, cujas características assegurem a tonalidade de cor durante o período de garantia.
- A quantidade de micro-esferas de vidro incorporadas ao material devem assegurar um mínimo de 70 mcd.m<sup>-2</sup>.lx<sup>-1</sup> durante o período de garantia.

As micro-esferas de vidro deverão ser incorporadas ao material termoplástico em duas fases, ou seja, uma durante o processo de fabricação (pré-misturado) e outra, através de uma pistola pressurizada no instante da aplicação na pista.

- A temperatura de aplicação do material termoplástico não deverá ser superior a 200oC.
- Estando o pavimento a temperatura igual ou inferior a 30oC o —tempo de curall do material para abertura ao trafego de veículos não deve ser superior a 5 minutos.
- As faixas quando aplicadas deverão ter relevos uniformes e constantes que permitam vibrações com efeito sonoro nas faixas de bordo e refletância perfeita na faixa de eixo.



### 3 – Aplicação

A fim de garantir o perfeito alinhamento e a excelente configuração geométrica da sinalização horizontal, deverá ser executada a pré-marcação da pintura a ser realizada.

O local a receber o material termoplástico deverá estar perfeitamente limpo, bem como, deverão ser retirados quaisquer corpos estranhos aderentes ou partículas de pavimento em estado de desagregação.

Quando da aplicação da massa termoplástica, a superfície do pavimento deverá estar perfeitamente limpa, seca, livre de impurezas, graxas e demais substâncias nocivas e a temperatura entre 5 oC e 60oC, a fim de propiciar uma perfeita aderência do material.

#### Pavimento Rígido

O termoplástico aplicado sobre pavimento de concreto deve ser precedido de uma pintura de ligação com material apropriado.

#### Linha de Bordo

É imperativo que a linha base e os ressaltos (saliências) sejam formados em um processo contínuo com espaçamentos regulares e uniformes entre 250mm a 500mm. A linha base deve ser aplicada na temperatura recomendada conforme o item 3.3 e entre 2mm a 3mm de espessura e as saliências entre 6mm a 8mm acima da linha base. O material pode ser aplicado com larguras de 100mm e 300mm.

#### Linha de Eixo

É imperativo que a linha base e os ressaltos (saliências) sejam formados em um processo contínuo com espaçamentos regulares e uniformes entre 10mm a 30mm.

### 4 – Equipamento

O equipamento a ser utilizado na execução da sinalização horizontal será composto de: Veículos automotores para transporte de material e pessoal.

Equipamento auto propulsor, para limpeza do pavimento, antes da aplicação do material termoplástico.

Equipamento para fusão do material termoplástico, por aquecimento indireto, provido de agitadores mecânicos, que assegurem temperatura uniforme na massa em processo de fusão e aplicação.

Dispositivo termostático, para manutenção da temperatura de fusão e termômetros indicadores.

Unidade móvel, auto propulsora, dotada de implementos específicos para aplicação do material termoplástico, produzindo simultaneamente a linha base e as saliências que caracterizam o tipo da sinalização.

Materiais adequados para sinalização de obras correspondentes, tais como: cones, placas, barreiras, sinaleiros de luz intermitentes, capacetes, coletes refletivos, etc.

### 5 – Requisitos Quantitativo

<b>CARA CTERÍ STICA S</b>	R E Q U I S	M É T O D O
---------------------------------------	----------------------------	----------------------------



	I T O S		D E  E N S A I O
	M í n i m o	M á x i m o	
Ponto de amolecimento, °C	1 1 0	1 3 0	N B R  1 3 0 9 2
Viscosidade Brookfield (5 rpm a 180°C), P	2 0 0	1 0 0 0	A S T M  D  2 1 9 6
Índice de deslizamento, %	- x -	1	N B R  1 3 0



			8 0
Massa específica, g/cm <sup>3</sup>	1 , 8 5	2 , 2 5	N B R  1 3 0 7 9
Fator de luminância (L)	7 0	- x -	B S  3 2 6 2
Resistência a derrapagem, SRT	5 0	- x -	B S  3 2 6 2

6 – Método de Ensaio

- Aplicar o termoplástico sobre uma placa de alumínio na espessura de 5mm, submeter o material a um peso de 300g e de diâmetro de 40 mm durante 01 hora a uma temperatura de 70oC.
- Fundir uma amostra do material termoplástico de demarcação viária em molde para produzir um cubo com 70 mm de aresta e manter por no mínimo 24 horas a temperatura ambiente. O cubo de teste é acondicionado numa banheira com água a 40 oC +/- 1oC por 1 ( um ) minuto.Em seguida aplicar um cunho cilíndrico com seção transversal de 100 mm<sup>2</sup> perpendicularmente à superfície da amostra e carregado com uma força de 525 N +/- 1N ( 53,5 kg +/- 0,1 kg ) .Anotar o tempo( minutos ) necessário para atingir 10 mm de penetração e registrar.O resultado será a media de duas ou mais determinações sobre a amostra .

7 – Garantia



- As cores branca e amarela devem manter-se constantes e uniformes durante o período de garantia do serviço pelo proponente.
  - O material termoplástico fornecido e aplicado deverá ser garantido contra o baixo índice de cobertura e aderência ao pavimento e não se desprender em consequência dos esforços provenientes do tráfego de veículos ou da ação dos agentes atmosféricos. Deve apresentar também, boas condições de trabalho e suportar temperatura ambiente entre 10 a 40oC sem sofrer deformação, quebrar-se ou desprender-se.
  - Em caso de falhas de aplicação ou eventual falta de qualidade do material aplicado, o proponente deverá retirar e repor o trecho falho, sem qualquer ônus adicional ao órgão.
- Este descritivo foi baseado na especificação do DNIT.

## **27 - Execução de Sinalização Horizontal para Instalação de Tachas Monodirecionais e Bidirecionais tipo I – ABNT 14.636.**

Tachas devem atender a norma da ABNT – NBR 14636 tipo I Mono-direcional = Refletivo para um só lado.

Bi-direcional – Refletivo para dois lados. 1 – TACHAS

### 1.1 – Tachas Refletivas

São marcadores refletivos para pavimentos com função específica de delinear faixas e/ou pistas, tendo como principal finalidade a de complementar a sinalização horizontal.

#### 1.1.1. Classificação:

a) monodirecionais: são marcadores com 01 (um) elemento refletivo (face refletiva) nas cores compatíveis com a marca viária;

b) bidirecionais: são marcadores com 02 (dois) elementos refletivos (faces refletivas) nas cores compatíveis com a marca viária.

### 1.2 – Controle de Qualidade das Peças

1.2.1 – O material do objeto deverá ser fornecido em embalagens ou recipientes apropriados, sem que o mesmo seja danificado durante ou após o transporte;

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

a) Nome do produto: TACHAS REFLETIVAS VIÁRIAS

b) Nome comercial;



- c) Cor (nome e código munsell);
- d) Data de fabricação;
- e) Prazo de validade;
- f) Identificação da partida de fabricação/lote;
- g) Nome do fabricante;
- h) Quantidade contida na embalagem, em peças e em kg;
- i) Nome do químico responsável e o número de identificação no Conselho Regional dos Químicos;

1.2.2 - Os materiais deverão ainda, ser embalados individualmente e acondicionados em embalagens apropriadas, garantindo assim sua integridade quanto ao corpo e ao(s) elemento(s) refletivo(s);

- a) A(s) tacha(s) deve(m) ser fornecida(s) para uso em superfície betuminosa, concreto de cimento Portland;
- b) Sua forma TRAPEZOIDAL, sendo necessário a identificação da empresa fabricante impresso na superfície superior da mesma;
- c) A(s) cor(es) da(s) tacha(s) poderá(rão) ser branca(s) ou amarela(s) conforme descrito abaixo:

- Branca – Notação do Código Munsell N9,5 com tolerância N9,0;

- Amarela – Indelével às condições ambientais (intempéries, etc), notação do Código Munsell 10YR7,5/14, com tolerância 10YR8/16;

1.2.3 – O(s) elemento(s) refletivo(s) deverá(rão) manter a reflexão durante o período de garantia da peça e deverá(rão) estar perfeitamente embutido no corpo da tacha. Deve(m) ser prismático(s), tipo colméia. Deve(m) resistir aos impactos pneumáticos e às condições de intempéries;

1.2.4 – A(s) tacha(s) deverá(rão) apresentar um rendimento óptico de retrorefletância mínima de:

- a) Branca – 175mcd.lx-1 mínimo
- b) Amarela – 50mcdlx-1 mínimo



1.2.5 – A(s) tacha(s) deverá(rão) possuir um pino de aço de ½” de diâmetro com 3,5cm livre de comprimento – mínimo (Obs. a “cabeça” do parafuso interno deverá ser arredondada e o pino deverá ter sua superfície rosqueada para permitir melhor aderência dos pinos ao material de fixação e nos diferentes tipos de pavimento);

1.2.6 – Será exigido do fabricante, a apresentação, ao órgão, de atestados de fornecimento emitido pelo poder público e privado que comprovem a capacidade técnica e produtiva do fabricante;

1.2.7 – Todo material deverá ser analisado e selado pelo laboratório responsável do Sistema de Qualidade e ainda, satisfazer todas as condições das Seções 6.5 e 6.6 deste Memorial Descritivo;

1.2.8 – O material que não satisfazer as exigências técnicas deste Memorial Descritivo será rejeitado, e a empresa fornecedora terá o prazo de 05(cinco) dias úteis, contados da data da nova ordem de fornecimento, para entrega de novos materiais, os quais deverão estar de acordo com as referidas exigências do órgão requisitante;

1.2.9 – Caso os novos materiais não satisfaçam todas as condições e exigências técnicas, contidas neste Memorial Descritivo, os materiais fornecidos serão devolvidos e o órgão requisitante cancelará a compra e revogará o lote dos referidos materiais, sem prejuízo da aplicação de sanções previstas neste Memorial Descritivo;

1.2.10 – O fabricante das tachas será obrigado a apresentar (junto à sua proposta comercial) o certificado completo de análise com prazo de emissão não superior a 180 (cento e oitenta) dias à contar da data de emissão deste Memorial Descritivo, emitido por laboratório especializado, que execute controle de tachas adquiridas por órgãos municipais, estaduais ou federais e empresas privadas.

### 1.3 – Condições Específicas

#### 1.3.1 – Dimensão e formato

A(s) tacha(s) deve(rão) apresentar dimensões e formato de acordo com o desenho do ANEXO I.

#### 1.4 – Resistência à compressão:

A(s) tacha(s) deverá(rão) suportar uma carga mínima de resistência à compressão de 40.000kgf, quando ensaiadas conforme normas técnicas vigentes no mercado de sinalização viária horizontal (ex.: Caderno Técnico – Especificações de Sinalização Rodoviária – Seção 3.15 – item 6. Controle de Qualidade – “Teste de Compressão” ou outro similar).

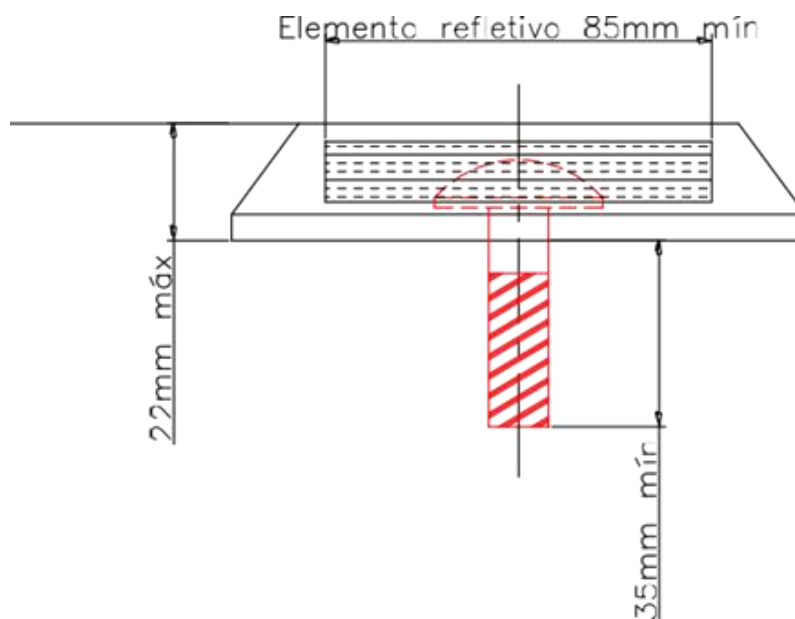
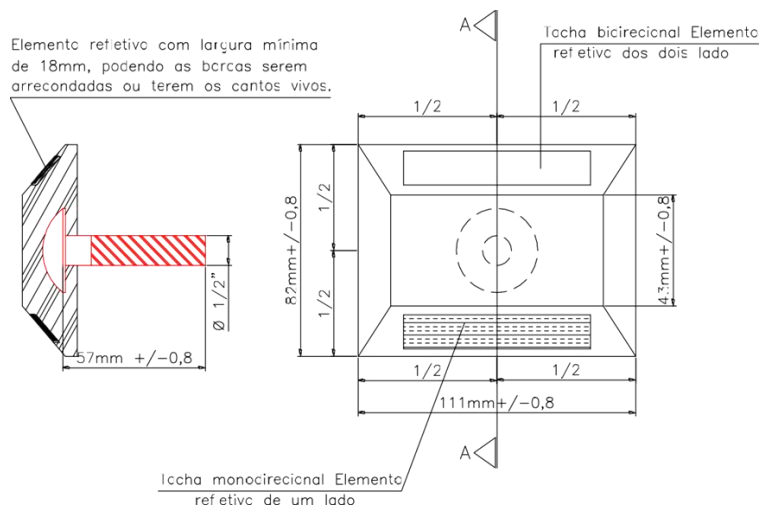
#### 1.5 – Inspeção

1.5.1 – A inspeção deverá ser realizada pelo responsável do recebimento, sempre observando as condições de embalagem e outros descritos nas Seções 6.2 e 6.3 deste Memorial Descritivo;

1.5.2 – Toda inspeção deverá ser realizada no ato da entrega dos materiais;

1.5.3 – A(s) tacha(s) deverão conter, individualmente, selos não reutilizáveis do laboratório que realizou a inspeção, atentando assim a conformidade com esta Especificação. Estes selos deverão ser fixados na parte superior das tachas, de forma a não cobrir o(s) elemento(s) refletivo(s);





## 28 - Execução de Sinalização Horizontal para Instalação de Tachão Monodirecional e Bidirecional Refletivo.

### 1 - Objetivo

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 de Jandira.

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 N 54



– retrorreflexão, definição and measurement.

2 - Peças

2.1 – Dimensões e Formatos : 25 cm x 15 cm x 5 cm +- 5%.

2.2 – Composição

2.2.1 – Material do corpo

O corpo das tachas e dos tachões deverão ser de material plástico, com alta resistência a compressão.

2.2.2 – Cor do Corpo

Amarelo: indelével, conforme código MUNSSELL 10 YR-7, 5/14, obedecidas as tolerâncias 10 YR- 8/16; ou

Branco: conforme código MUNSSELL – N 9.5, obedecida à tolerância N 9,0.

2.2.3 – Fixação

As tachas e 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.

2.2.4 – Estruturas Internas

Ficará a critério do fornecedor o dimensionamento e o tipo de material a ser utilizado para estruturar internamente os tachões.

2.2.5 – 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.)

3 – Resistência a Compressão

As tachas deverão suportar uma carga mínima de 5.000 kgf.

4 – Retrorrefletância

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

TABELA I

VALORES MÍNIMOS C.I.L



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

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

TABELA II

VALORES DE FATORES DE CORREÇÃO DE REFLEXÃO

COR	BRANCA
	AMARELO VERMELHA
Fator de multiplicação	0,2
	1,0
0,5	



Os resultados que não satisfizerem aos valores mínimos implicarão na rejeição do lote a que foi retirada a amostra.

5 – GARANTIA DE QUALIDADE DO FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

5.1. – A garantia das peças deverá ser de 12(doze) meses.

5.2. – A CONTRATANTE se reserva o direito de rejeitar parte ou total do fornecimento que estiver em desacordo com estas especificações ou mesmo danificações durante o transporte.

Tachões Refletivos

São dispositivos delineadores de faixas e/ou pistas, dispostos em série, com formato retangular e constituído por materiais diversos tendo como principal finalidade a de complementar a sinalização horizontal.

1.1 - Classificação:

a) monodirecionais: são dispositivos com 01 (um) elemento refletivo (face refletiva) nas cores compatíveis com a marca viária;

b) bidirecionais: são dispositivos com 02 (dois) elementos refletivos (faces refletivas) nas cores compatíveis com a marca viária.

1.2 – Controle de Qualidade das Peças

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

a) Nome do produto: TACHÕES REFLETIVOS DESTINADOS À SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL;

b) Nome comercial;

c) Cor (nome e código munsell);

d) Data de fabricação;

e) Prazo de validade;

f) Identificação da partida de fabricação/lote;

g) Nome do fabricante;

h) Quantidade contida na embalagem, em peças e em kg;

i) Nome do químico responsável e o número de identificação no Conselho Regional dos Químicos;

1.2.3 - Os materiais deverão ainda, ser embalados individualmente e acondicionados em embalagens



apropriadas, garantindo assim sua integridade quanto ao corpo e ao(s) elemento(s) refletivo(s);

a) O(s) tachão(ões) deve(m) ser fornecido e instalados(s) para uso em superfície betuminosa, concreto de cimento Portland;

b) Sua forma TRAPEZOIDAL, sendo necessário a identificação da empresa fabricante impresso na superfície superior da mesma;

c) A(s) cor(es) do(s) tachão(ões) poderá(rão) ser branca(s) ou amarela(s) conforme descrito abaixo:

- Branca – Notação do Código Munsell N9,5 com tolerância N9,0;

- Amarela – Indelével às condições ambientais (intempéries, etc), notação do Código Munsell 10YR7,5/14, com tolerância 10YR8/16;

1.2.4 – O(s) elemento(s) refletivo(s) deverá(rão) manter a reflexão durante o período de garantia da peça e deverá(rão) estar perfeitamente embutido no corpo da tacha. Deve(m) ser prismático(s), tipo colméia. Deve(m) resistir aos impactos pneumáticos e às condições de intempéries;

1.2.5 – O(s) tachão(ões) deverá(rão) apresentar um rendimento óptico de retrorefletância mínima de:

- Branca – 250mcd.lx-1 mínimo

- Amarela – 55mcd.lx-1 mínimo

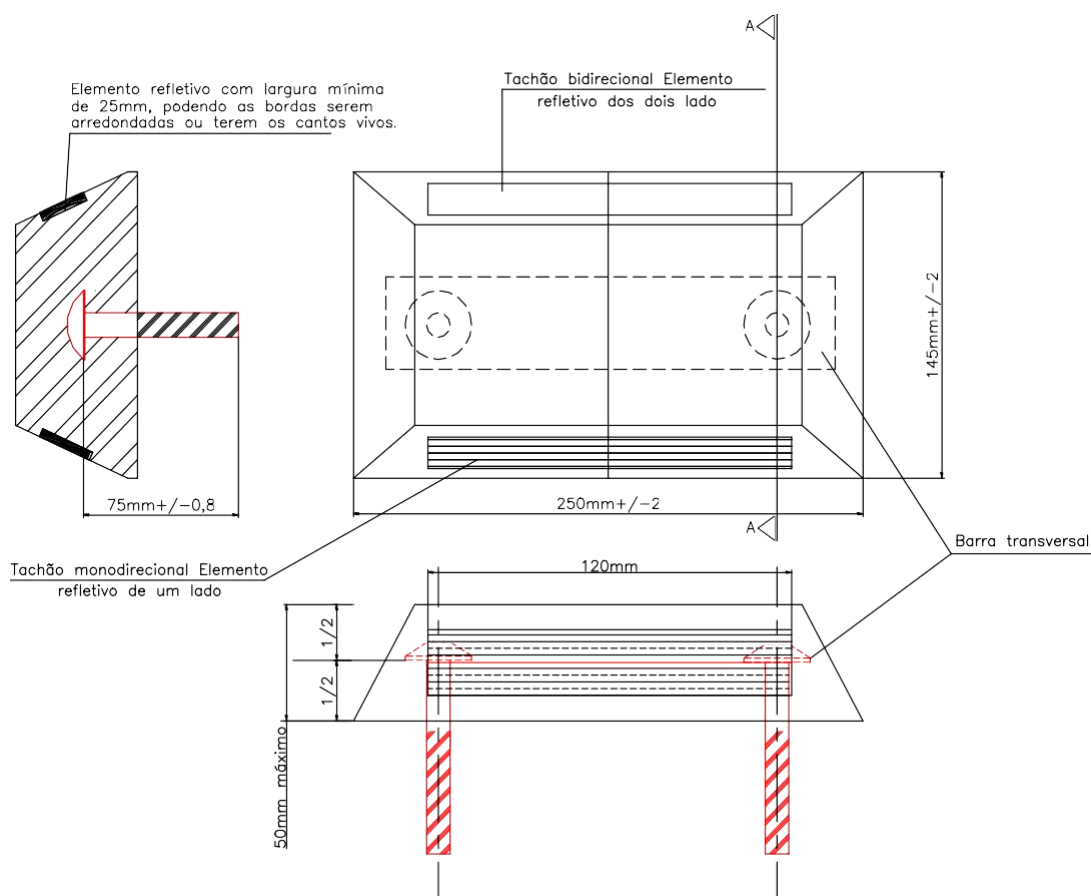
1.2.6 – O(s) tachão(ões) deverá(rão) possuir um pino de aço (Obs. a —cabeça do parafuso interno deverá ser arredondada e o pino deverá ter sua superfície rosqueada para permitir melhor aderência dos pinos ao material de fixação e nos diferentes tipos de pavimento); e ainda, os pinos deverão estar fixados a uma barra transversal (150 x30 x 1)mm, também de aço, para garantir a perpendicularidade com a base da peça e a padronização da distância entre os pinos de fixação;

1.3 – Resistência à compressão:

O(s) tachão(ões) deverá(rão) suportar uma carga mínima de resistência à compressão de 40.000kgf, quando ensaiadas conforme normas técnicas vigentes no mercado de sinalização viária horizontal (ex.: Caderno Técnico – Especificações de Sinalização Rodoviária – Seção 3.15 – item 6. Controle de Qualidade – —Teste de Compressão ou outro similar).

1.6 – Garantia

1.7.1 – A garantia do material deve ser contra ao deslocamento (caso seja o mesmo fornecedor da cola adesiva) quebra e soltura do pavimento, bem como da retrorefletância, executando-se casos que comprovadamente não forem de responsabilidade do fornecedor.



#### COLA ADESIVA PARA FIXAÇÃO DE TACHAS E TACHÕES:

As COLAS ADESIVAS para tachas/tachões são substâncias empregadas na sinalização horizontal que servem para proporcionar a aderência perfeita da(s) peça(s) – tachas/tachões – ao pavimento, seja ele de concreto ou de asfalto e ainda, servir como um colchão de base proporcionando um nivelamento e acomodação perfeita da(s) peça(s), eliminando também as pequenas irregularidades do pavimento.

O adesivo integrante nos sistemas de fixação das tachas/tachões devem ser por meios químicos conforme recomendações do fabricante/fornecedor das tachas/tachões.

#### Controle de Qualidade

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

- Nome do produto: COLA ADESIVA PARA FIXAÇÃO DE TACHAS OU TACHÕES REFLETIVOS DESTINADOS À SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL;
- Nome comercial;
- Identificação dos componentes;
- Data de fabricação;



- e) Prazo de validade;
- f) Identificação da partida de fabricação/lote;
- g) Nome e endereço do fabricante;
- h) Quantidade contida na embalagem, em litros e em kg;
- i) Nome do químico responsável e o número de identificação no Conselho Regional dos Químicos;

O material deverá proporcionar boa aderência em superfície betuminosa ou concreto de cimento Portland;

A cola adesiva deverá sempre vir acompanhada com o catalisador, onde o catalisador deverá ser do mesmo fabricante/fornecedor da cola;

Após a catálise, o material do objeto não poderá sofrer retração, de modo a não permitir vãos livres entre a peça a ser fixada e o pavimento, e ainda, impedir o movimento dos pinos de fixação ou da peça;

A cola deverá ser de um aspecto líquido viscoso, à base de resinas termofixas com cura por reação química exotérmica;

Catalisador: o catalisador deverá ser fornecido sempre em conjunto com a cola adesiva, e deverá apresentar um aspecto líquido, límpido e incolor.

Obs.: O catalisador, quando em contato com a cola adesiva, deverá curar por um tempo igual ou inferior à 30 minutos para a liberação do tráfego;

#### Garantia

A garantia do material deverá ser de 06(seis) meses, quanto à armazenagem, desde que resguardadas todas as orientações técnicas provenientes do fabricante/fornecedor, bem como da adesão excetuando-se casos que comprovadamente não forem de responsabilidade do fornecedor.

#### CONTROLE DE QUALIDADE DOS SERVIÇOS

A Prefeitura Municipal de Jandira se reserva o direito de submeter a testes o material adquirido para verificação dos atendimentos a especificação, por conta do contratado.

#### **29 – Remoção de Sinalização Horizontal padrão ABNT NBR 15.405**

##### 1 – Objeto

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 laminado elastoplástico ou outra existente nas vias públicas de Jandira.

##### 2 – Execução Dos Serviços

2.1- São de livre escolha do fornecedor os métodos e equipamentos a serem empregados o desenvolvimento dos serviços, estando sujeitos, todavia, a sugestões e aprovações da fiscalização da contratante, quando se tornar necessário salvaguardar a característica, o cronograma e os resultados de todos os serviços executados. Entende-se por fresagem, qualquer equipamento que frese ou desbaste a



tinta, agredindo o mínimo possível o asfalto, e com dispositivo de regulagem. Não será admitido o uso de fogo.

2.2 – 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.

2.3 – Os trabalhos deverão ser executados em observância às —Ordens de Serviço e projetos fornecidos, bem como as demais disposições do Contrato e das presentes especificações.

2.4 – Todos os serviços deverão ter seu desenvolvimento compatível com a hora e data de término constantes de cada —Ordem de serviço, não se admitindo a retirada de sinalização que interfira com o sistema existente, antes do prazo estabelecido, sem autorização da fiscalização da CONTRATANTE.

2.5- A contratada deverá efetuar a limpeza do trecho trabalhado e dar correta destinação aos resíduos da retirada.

### **30- Placa de Orientação, Regulamentação e Advertência em alumínio Totalmente Refletiva em Película Al/Al e GT/GT**

Para chapa de alumínio, deverá atender a Norma ABNT NBR 7556 / 7823 de espessura nominal de 1,5 mm, perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.

O acabamento da placa deverá ser em película tipo Al/Al ou GT/GT (vai depender da demanda), tanto para o fundo, quanto para as letras, traças e símbolos.

Os tamanhos serão variáveis em função de cada tipo de placa e ou projeto. Não será pago nenhuma sobra de material, somente a área de placa efetivamente fornecida.

O verso da placa deverá ser pintado na cor preto Fosca, e conter a identificação do fabricante e o nome da PMJ.

### **31- Coluna PP**

Coluna PP, mais conhecida como “postinho PP”, deverá ser confeccionado em chapa de aço SAE 1010/1020, espessura mínima de 3 mm antes da galvanização, ter diâmetro externo de 2 ½” ou equivalente a 63,5 mm, altura de 3.600 mm, ser confeccionado em um só lance, sem emendas, incluir um tampão plástico de qualquer cor na parte superior para inibir a entrada de água e na parte inferior um amassamento de 200 mm para evitar o giro e o saque do poste. O acabamento deverá ser por meio de galvanização a fogo por imersão.





**32- Braço Light ou P-55 – Braço 3” x 3,75mm x 2,70m**

Braço projetado tipo lighth para fixação de placas de orientação / indicação aéreas, deverá ser confeccionado em chapa de aço SAE 1010/1020 diâmetro de 3” externo com espessura de 4,25 mm e projeção de 2.700 mm .Deverá ser acompanhado de abraçadeiras tipo tri-polares para fixação do braço a qualquer poste de concreto tipo SPU existente na via Pública .

**33- Coluna P – 51 para fixação de Placa de Orientação – Coluna de 4” x 5,00m x 3,75mm**

Coluna para fixação de placas de orientação, diâmetro de 4” ou 101,6 mm externo, altura de 5.000 sem emendas, confeccionada em chapa de aço SAE 1010/1020 espessura de 3,75 mm.O acabamento deve ser por imersão a fogo ( galvanização a fogo ).

**34- Coluna P – 53 (dupla) – Coluna de 4” x 5,00m x 3,75mm**

Duas Coluna para fixação de placas de orientação, diâmetro de 4” ou 101,6 mm externo, altura de 5.000 sem emendas, confeccionada em chapa de aço SAE 1010/1020 espessura de 3,75 mm.O acabamento deve ser por imersão a fogo ( galvanização a fogo ).

**35- Coluna P-57 para fixação de placa de orientação – coluna de 4” x 6,00 m x 4,25 mm e braço projetado de 3” x 3,15 mm.**

Coluna P-57 para fixação de placas de orientação aéreas , em vias que podem passar cargas altas .  
Composição :

-01 coluna de 4” de diâmetro externo com espessura de 4,75 mm , 6.000 mm de altura.

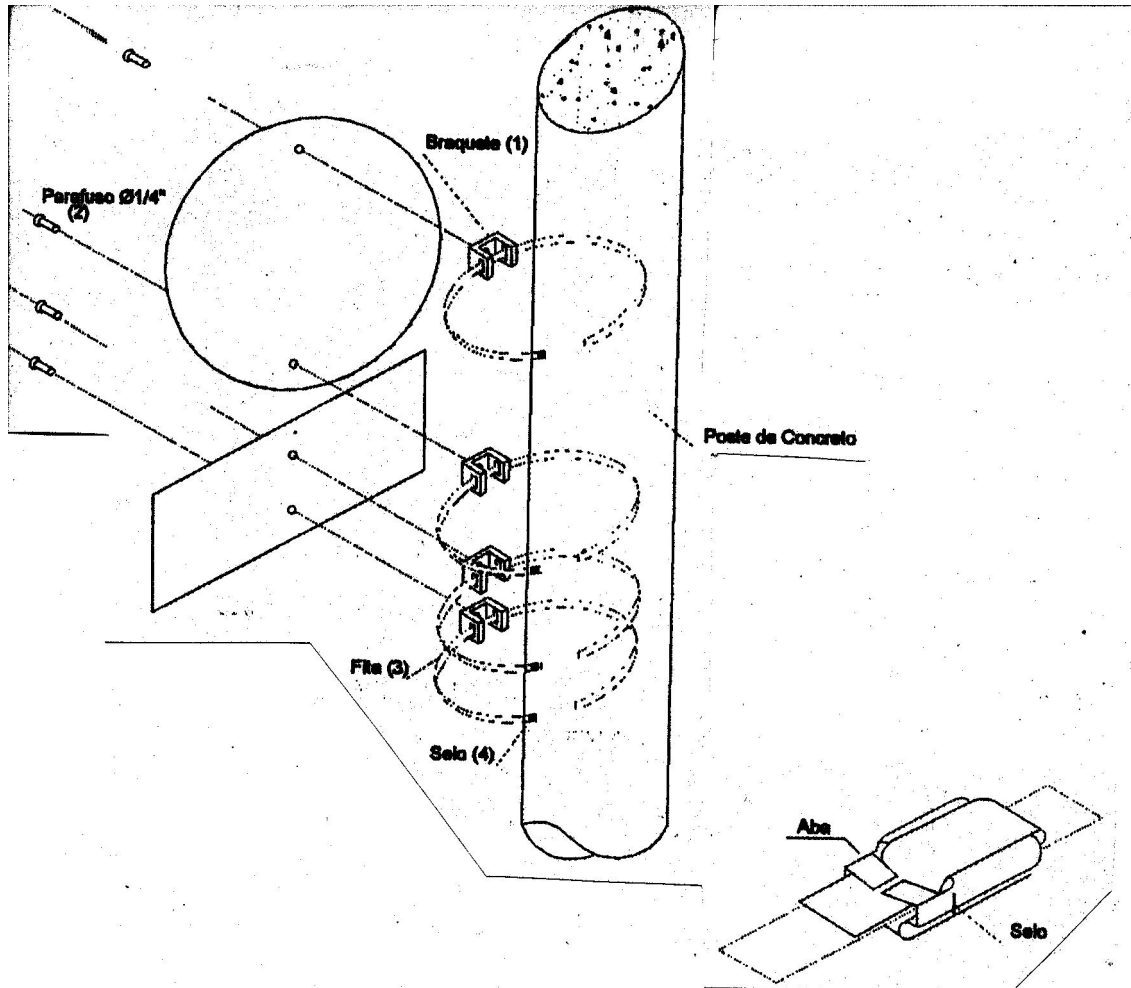
-01 braço projetado de 3” de diâmetro externo com espessura de 4,25mm, 3.150 mm de projeção.

**36 -Braçadeira para fixação de placas de orientação 3” x 900 mm.**

Braçadeira para fixação de placas de orientação de 3” x 900 mm, com parafusos deslizantes , deverão ser fabricadas em aço com acabamento por meio de galvanização á fogo, inclusive parafusos e porcas.

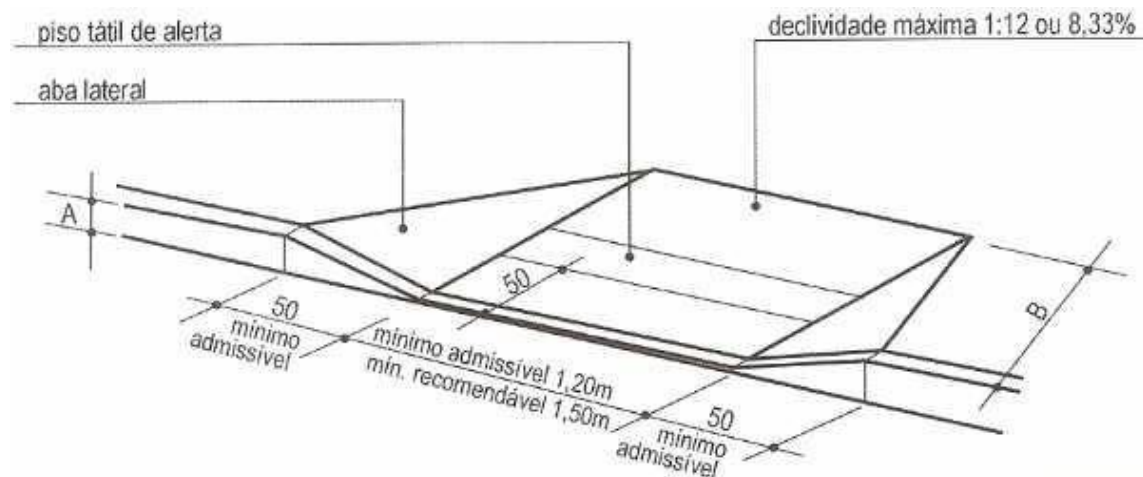
**37 - Kit fixação plástico de placa em SPU com acessórios.**

O Kit de fixação em SPU ( poste de concreto pré-existente da concessionária ), consistirá em 02 braquetes de plástico na cor preta , fita de aço galvanizado de 0,5 mm x 1/2” com comprimento necessário para



abraçar o SPU ( poste de concreto de energia ) com selo de 1/2" galvanizado tipo VR de travamento.

**38 - Rebaixamento de Meio Fio e construção de calçada para acessibilidade de deficientes físicos com piso podátil conforme norma de acessibilidade universal**





Faz parte do escopo da contratada toda a mão de obra e equipamentos para a execução dos serviços , bem como o fornecimento de todos os materiais incluso o piso podotátil que deve ser instado perpendicularmente ao sentido de deslocamento em cor e textura contrastantes com o resto do piso em concreto FCK 15.

O entulho deve ser descartado de modo legal pela contratada.

### **39 - Construção de Faixa de Travessia de Pedestres Elevada (Lombofaixa)**

A implantação de faixa elevada para travessia de pedestres deve ser realizada em conformidade com a RESOLUÇÃO N° 495 , DE 5 DE JUNHO DE 2014, que estabelece os padrões e critérios para a instalação de faixa elevada para travessia de pedestres em vias públicas. A faixa elevada para travessia de pedestres é aquela implantada no trecho da pista onde o pavimento é elevado conforme critérios e sinalização definidos na Resolução, respeitando os princípios de utilização estabelecidos no Volume IV – Sinalização Horizontal, do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito do CONTRAN.

A faixa elevada para travessia de pedestres deve atender a projeto-tipo constante do ANEXO I da

I - Comprimento: igual à largura da pista, garantindo as condições de drenagem superficial;

II - Largura da superfície plana (plataforma): no mínimo 4,00m e no máximo 7,00m, garantindo as condições de drenagem superficial. Larguras fora desse intervalo poderão ser admitidas, desde que devidamente justificadas pelo órgão de trânsito;

III - Rampas: o comprimento das rampas (H no anexo I) deve ser calculado em função da altura da faixa elevada, com inclinação entre 5% e 10% em função da composição do tráfego e da velocidade desejada;

IV - Altura: deve ser igual à altura da calçada, desde que não ultrapasse 15 cm. Em locais em que a calçada tenha altura superior a 15 cm, a concordância entre o nível da faixa elevada e o da calçada deve ser feita por meio de rebaixamento da calçada, conforme estabelecido na norma ABNT NBR 9050.

V – Inclinação da faixa elevada: no sentido da largura deve ser de no máximo 3% e no sentido do comprimento deve ser de no máximo 5%.

A faixa elevada para travessia de pedestres pode ser implantada somente em trechos de vias que apresentem características operacionais adequadas para tráfego em velocidade máxima de 40 km/h, seja por suas características naturais, seja por medidas para redução de velocidade. A faixa elevada para travessia de pedestres não pode ser implantada em trecho de via em que seja observada qualquer uma das



seguintes características:

I – rampa com declividade superior a 6%

II – curva ou interferência que impossibilite a boa visibilidade do dispositivo ou de sua sinalização;

III - pista não pavimentada, ou inexistência de calçadas;

IV – ausência de iluminação pública ou específica.

A autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via poderá implantar faixa elevada para travessia de pedestres em trecho de via com declividade superior à citada no inciso I deste artigo, desde que devidamente justificado por estudo de engenharia de tráfego.

Deverá ser implantado em CBUQ.

#### **40 - Rede de 01 Duto em PVC Ø 101mm Metodo Destrutivo ENV. c/ Concreto**

##### OBJETIVO

Esta Especificação visa fornecer as diretrizes para implantação dos serviços complementares necessários para implantação semafórica quando a implantação for do tipo subterrânea.

##### REQUISITOS GERAIS

###### 2.1 Projetos e autorizações

Os projetos, as autorizações de obras e ordens de serviço serão elaborados e fornecidos pela CONTRATANTE, para execução em campo das obras civis pela Contratada.

Poderá eventualmente, ocorrer alterações em função da existência de obstáculos enterrados. Essas alterações, somente serão autorizadas pela fiscalização da CONTRATANTE.

###### 2.2 Sinalização das obras

As sinalizações exigidas correrão às expensas da Contratada.

Deverá se executada uma sinalização adequada para manter a segurança dos motoristas e dos pedestres, através de cavaletes, cones, tapumes, sinalizadores e etc.

###### 3.1 Descrição dos serviços

A implantação das obras para funcionamento dos sistemas semafóricos consistem nos serviços de rompimento da pavimentação, escavação, construção de redes de dutos envelopados em concreto de cimento tipo Portland, caixas de passagem e a reconstrução da pavimentação e calçamento .

###### 3.2 Execução das obras

Com os projetos e as autorizações de serviço e de obras em poder da Contratada, se fará um reconhecimento dos serviços liberados. Nesta ocasião será traçada uma programação para o desenvolvimento dos trabalhos, devendo a mesma obedecer as restrições específicas a ocupação de



canteiros e leito, período para execução, horário de circulação de veículos/ carga e descarga, descritos na autorização para execução de obras.

### 3.3 Solo de empréstimo e das valas

Serão considerados como solos bons e portanto aproveitáveis para re-aterro, os solos que forem compactáveis. Consideram-se impróprios para a preenchimento de valas, todos os materiais instáveis (solos micáceos, orgânicos ou expansivos) ou que não possam ser facilmente compactáveis. Sempre que o material (solo local ou importado) apresentar, a critério da fiscalização, umidade excessiva ou materiais instáveis, deverá obrigatoriamente ser substituído.

#### 3.3.1 Solo ruim

Todos os solos que não satisfizerem às condições anteriormente descritas e/ou apresentarem excessiva umidade, serão classificados como solos ruins, e portanto deverão ser substituídos no re-aterro. Nesses casos será feita escavação suplementar para acomodar o seguinte:

- Camada de brita corrida (inclusive pó de pedra) com diâmetro máximo de 50 (cinquenta) mm, com 15 (quinze) cm de espessura mínima, após adensamento;
- O assentamento dos dutos, será feito após a colocação da brita;
- Nas escavações executadas em presença da água, o esgotamento deve ser contínuo para evitar o carreamento da brita corrida, ou os finos desta.

### 3.4 Marcação da vala e remoção da pavimentação

A marcação da vala é feita a partir da locação do eixo, marcando a metade da largura para cada lado em todos os pontos de nivelamento.

Após determinados os pontos, estes são unidos por meio de uma corda esticada e o pavimento é marcado com tinta ou giz.

Determinada a vala, a pavimentação será removida utilizando os equipamentos convencionais de demolição.

Quando o solo for classificado como bom deve-se tomar o cuidado de separar o entulho da remoção com o do material da escavação, recomendando-se que o entulho seja retirado antes do início da escavação.

### 3.5 Escavação das valas

3.5.1 As valas para acomodação de dutos, deverão seguir as especificações técnicas vigentes.

3.5.2 Os serviços de escavação de valas poderão ser manuais ou mecânicos, desde que o uso de máquinas seja nos horários autorizados e não exponha a riscos a segurança da obra e da população.

3.5.3 Na escavação manual ou mecânica, os operários deverão sempre usar equipamentos de proteção, capacetes, botas de borracha, luvas, etc. Em especial deverá ser usado protetor de ouvido para uso de marteleto.



3.5.4 Os postes e árvores, quando a vala passar próximo e houver possibilidade de tombamento dos mesmos, serão devidamente escorados.

3.5.5 As tubulações com probabilidade maior de serem danificadas com a abertura das valas são as de esgotos e águas potáveis, devido a sua maior frequência.

3.6 Abertura de vala no período noturno

Cuidados especiais serão tomados, para evitar acidentes como segue:

3.6.1 Interrupção da via

Quando houver necessidade de interromper a via, com antecedência, a montagem de esquema de desvio.

3.6.2 Valas em passagem de veículos pesados

Nas valas perpendiculares ao eixo da rua, ou em frente a posto de gasolina, oficinas e garagens de veículos pesados, as valas deverão ser escoradas e protegidas com chapas de aço grampeadas. Os grampos serão do tipo utilizado nas ferrovias de comprimento aproximado de 10 cm.

3.7 Para evitar que os separadores se desloquem quando do recobrimento dos dutos, estes serão amarrados transversalmente á linha de dutos com arame recozido.

3.8 Junção dos tubos poderão ser executadas dentro e fora da vala dependendo das condições locais.

#### **41 - Dutos subterrâneos - Método Não Destrutivo - MND - duto PEAD 100 mm**

O método não destrutivo consiste na seguinte sequência de serviços:

Execução de um furo piloto e posterior puxamento dos dutos ou subdutos de PEAD;

A profundidade de perfuração será determinada pela CONTRATANTE em conformidade com as regras da prefeitura ou órgão competente, baseada em dados disponibilizados pela CONTRATADA;

Após a conclusão dos serviços deve ser feito teste com mandril (com pelo menos 85% do diâmetro do duto ou subduto) em todos os dutos e subdutos.

Da mesma forma que no método destrutivo, faz-se necessário a adoção de medidas de sinalização, segurança e proteção durante o andamento das obras;

O posicionamento dos equipamentos e acessórios, tipo da máquina, reservatório de líquido para perfuração e reservatórios de decantação devem ser negociados pela CONTRATADA com a prefeitura ou órgão competente;

O MND deverá ser utilizado sempre que houver transposição de corpos da água (rios, lagos, alagadiços, canais...).

#### **42 - Desenvolvimento de prancha técnica com detalhamento em formato A1, para Projeto Executivo - Sinalização Viária Horizontal, Vertical, Semafórica e Adequações Geométricas**



Elaboração de projetos necessários de sinalização viária horizontal, vertical e adequações geométricas. Substituição de grupos focais existentes. O projeto prevê a busca pela padronização da sinalização semafórica.

**43 - Desenvolvimento de prancha técnica com detalhamento em formato A1, para Projeto Executivo - Projeto do Centro de Controle Operacional**

Elaboração da base de dados para operação do centro de controle operacional. Elaboração do projeto

**44- Desenvolvimento de prancha técnica com detalhamento em formato A1, para projeto Como Construído (AS BUILT) - Sinalização Viária Horizontal, Vertical, Semafórica e Adequações Geométricas**

Depois de concluída as obras deverão ser realizados os projetos “as-built” de todas as atividades.

**DAS MEDIÇÕES**

As medições serão efetuadas no último dia de cada mês e deverão ser apresentadas à Fiscalização até o dia 05 (cinco) do mês seguinte. A fiscalização deverá aprová-la em até 03 (três) dias úteis para que a Contratada emita a fatura correspondente após 02 (dois) dias úteis.

O valor correspondente a cada medição será obtido com base nas quantidades de serviços executados no período e aplicação dos preços unitários da Planilha de Quantidade e Preços da Contratada.

A Contratada deverá apresentar mensalmente, para fins liberatórios do pagamento da fatura correspondente, a Guia de Recolhimento da Previdência Social (GRPS), do FGTS, das informações à Previdência social (GFIP) e da folha de pagamento do período.

**DO REAJUSTE**

O preço contratado permanecerá fixo e irremovível pelo período de 12 (doze) meses consecutivos, conforme estabelecido no artigo 28 da Lei Federal nº 9.069/95.

Ultrapassados os 12 (doze) meses, mediante o requerimento expresso da Contratada e a realização de pesquisa de preços de mercado, poderá haver reajustamento de preços, no caso da prorrogação.

Fica definido o IGP/M, como índice geral a ser utilizado, considerando como índice inicial o mês de abertura previsto para licitação.

**DA QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA**

a) Certidão atualizada das ações relativas a falência e à recuperação judicial, expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, ou de execução patrimonial, expedida no domicílio da pessoa física, se for o caso, com prazo de validade em vigor na data de entrega dos envelopes, ou emitida em até 90 (noventa) dias anteriores à data da entrega dos envelopes, caso não possua prazo de validade indicado.

a.1) Caso a certidão apresentada seja Positiva com efeito de Negativa, deverá à interessada apresentar seu plano de recuperação, já homologado pelo Juízo competente e em pleno vigor, apto a comprovar sua viabilidade econômico-financeira, inclusive pelo atendimento de todos os requisitos de habilitação econômico-financeiras estabelecidas neste Termo de Referência.

b) Se a licitante for cooperativa ou sociedade não empresária, a certidão mencionada na alínea “a”



deverá ser substituída por certidão cujo conteúdo demonstre a ausência de insolvência civil, expedida pelo distribuidor competente.

c) Caso o licitante esteja em recuperação judicial ou extrajudicial, deverá ser comprovado o acolhimento do plano de recuperação judicial ou a homologação do plano de recuperação extrajudicial, conforme o caso.

d) Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis do último exercício social, já exigíveis e apresentados na forma da lei, com os respectivos termos de abertura e encerramento, registrado na Junta Comercial ou Cartório de Registro, conforme o caso, que comprove a boa situação financeira da empresa, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios, podendo ser atualizado por índices oficiais, quando encerrado há mais de 03 (três) meses;

### **QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

a) Certidão Atualizada do Registro de pessoa jurídica e do Responsável Técnico, dentro do prazo de validade, Junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, em nome do licitante, comprovando estar registrada para exercer atividade de engenharia civil ou arquitetura e elétrica compatível com o objeto deste Termo de Referência;

b) Prova de aptidão para o desempenho de atividade pertinente e compatível em características, quantidades e prazos com o objeto desta licitação, por meio de atestado (s) fornecido(s) por Pessoa jurídica de direito público ou privado;

c) O(s) atestado(s) deverá(ão) estar necessariamente em nome da empresa proponente, Registrado Junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, comprovando o fornecimento do objeto ofertado em atenção a este Termo de Referência, contemplando o quantitativo dos itens abaixo que são os que tem maior relevância.

DESCRIÇÃO	U N I D	Q T D E  A S E R  C O N T R A	Q T D E  A S E R  C O M P R O
-----------	------------------	--	--





		<b>T A D A</b>	<b>V A D A</b>
Fornecimento e Implantação de Termoplástico Extrudado - Padrão NBR 13132	m <sup>2</sup>	7 . 0 0 0 , 0 0	3 . 5 0 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Termoplástico Hot Spray - Padrão NBR 13159	m <sup>2</sup>	5 . 0 0 0 , 0 0	2 . 5 0 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Termoplástico Alto- Relevo - Padrão NBR 13159	m <sup>2</sup>	2 . 8 0 0 , 0 0	1 . 4 0 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Laminado Elastoplástico – Tipo I Antiderrapante para faixas, legendas e setas	m <sup>2</sup>	1 . 5 0 0 , 0 0	7 5 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Plastico a Frio por asperção do TIPO ESTRUTURA a Base	m <sup>2</sup>	1 . 0 0 0	5 0 0 , 0



de Resina Metacrílica Reativas – ABNT NBR 15870		, 0 0	0
Fornecimento e Implantação de Plástico a Frio Extrudado a Base de Resina Metacrílica Reativas – ABNT NBR 15870	m 2	4 . 0 0 0 0 , 0 0	2 . 0 0 0 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Tinta a Base de Resina Acrílica - Padrão NBR 11862	m 2	2 0 . 0 0 0 , 0 0	1 0 . 0 0 0 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Placas	m 2	7 5 0 , 0 0	3 7 5 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Coluna para sinalização vertical	u n .	6 5 0 , 0 0	3 2 5 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Botoeira Sonora para Deficientes Visuais	u n .	1 2 , 0 0	6 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Cabo	M	1 3 . 7 0	6 . 8 5 0



		0 , 0 0	, 0 0
Fornecimento de Coluna para Sinalização Semafórica	u n .	3 4 , 0 0	1 7 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Controlador de Tráfego Eletrônico mínimo 8 fases – Tempo Fixo Centralizado	U n i d .	4 , 0 0	2 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Grupo Focal à LED	u n .	2 8 , 0 0	1 4 , 0 0
Equipe de Instalação, Programação e Manutenção em Controladores Semafóricos, composta por: 01 Eletrotécnico, 01 Auxiliar, 01 Veículo utilitário Gol ou similar (categoria leve), c/ giroflex amarelo e rádio comunicador.	H / E	3 6 0 , 0 0	1 8 0 , 0 0
Equipe de Instalação e Manutenção Semafórica, composta por: 01 Técnico Eletrônico, 02 Eletricistas, 01 Auxiliar, 01 Motorista e caminhão com	H / E	2 4 0 , 0 0	1 2 0 , 0 0



plataforma equipado com Baú Laboratório, giroflex cor amarelo e rádio comunicador			
Fornecimento e Implantação de Luminária à LED's para Travessia Pedestres	U n	1 2 , 0 0	6 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Guia Rebaixada para deficiente físico	c j	3 0 , 0 0	1 5 , 0 0
Fornecimento e Implantação de Software de Central semafórica	u n i d	1 , 0 0	1 , 0 0

d) O licitante deverá apresentar também a CAT (CERTIDÃO DE ACERVO TÉCNICO) em nome do Responsável Técnico para comprovação dos itens abaixo comprovando a responsabilidade técnica de pelo menos um engenheiro civil ou arquiteto e Engenheiro eletricista;

DESCRIÇÃO
Fornecimento e Implantação de Termoplástico Extrudado - Padrão NBR 13132
Fornecimento e Implantação de Termoplástico Hot Spray - Padrão NBR 13159
Fornecimento e Implantação de Termoplástico Alto-Relievo - Padrão NBR 13159
Fornecimento e Implantação de Laminado Elastoplástico – Tipo I Antiderrapante para faixas, legendas e setas
Fornecimento e Implantação de Plástico a Frio por asperção do TIPO ESTRUTURA a Base de Resina Metacrílica Reativas – ABNT NBR 15870
Fornecimento e Implantação de Plástico a Frio Extrudado a Base de Resina Metacrílica Reativas – ABNT NBR 15870
Fornecimento e Implantação de Tinta a Base de



Resina Acrílica - Padrão NBR 11862
Fornecimento e Implantação de Placas
Fornecimento e Implantação de Coluna para sinalização vertical
Fornecimento e Implantação de Botoeira Sonora para Deficientes Visuais
Fornecimento e Implantação de Cabo
Fornecimento e Implantação de Coluna para Sinalização Semafórica
Fornecimento e Implantação de Controlador de Tráfego Eletrônico mínimo 8 fases – Tempo Fixo Centralizado
Fornecimento e Implantação de Grupo Focal à LED
Equipe de Instalação, Programação e Manutenção em Controladores Semafóricos, composta por: 01 Eletrotécnico, 01 Auxiliar, 01 Veículo utilitário Gol ou similar (categoria leve), c/ giroflex amarelo e rádio comunicador.
Equipe de Instalação e Manutenção Semafórica, composta por: 01 Técnico Eletrônico, 02 Eletricistas, 01 Auxiliar, 01 Motorista e caminhão com plataforma equipado com, giroflex cor amarelo e rádio comunicador
Fornecimento e Implantação de Luminária à LED's para Travessia Pedestres
Fornecimento e Implantação de Guia Rebaixada para deficiente físico
Fornecimento e Implantação de Software de Central semafórica

e) O(s) atestado(s) emitido(s) por pessoas jurídicas de direito público ou privado, deve(m) estar em papel timbrado, com a devida identificação e assinatura do responsável;

f) O Responsável técnico deverá fazer parte do quadro da empresa licitante. A comprovação deverá ser feita mediante apresentação de cópia autenticada da Ficha de Registro ou Registro na Carteira Profissional ou Contrato de Trabalho, através de contratação de Profissional autônomo que preencha os requisitos e se responsabilize tecnicamente pela execução dos serviços, conforme súmula 25 do TCESP, no momento da assinatura do contrato;

g) Declaração indicando qualificação do pessoal técnico responsável pela execução dos serviços do objeto do certame;



h) O(s) atestado(s) de capacidade operacional poderá(ão) ser objeto(s) de diligência, a critério desta Prefeitura, para verificação de autenticidade de seu(s) conteúdo(s);

### **DAS AMOSTRAS**

Constatado provisoriamente o atendimento pleno dos requisitos de proposta e habilitação previstos em Edital, o licitante declarado provisoriamente vencedor, será habilitado para apresentação das amostras de acordo com as especificações contidas neste Termo de Referência de amostra e testes no prazo de 5 (cinco) dias úteis contados da data da sessão pública.

A data exata e horário da demonstração deve ser agendada diretamente com a Secretaria de Obras, Trânsito e Transportes.

As amostras serão avaliadas por Comissão formada por servidores da Secretaria de Obras, Trânsito e Transportes.

Será de responsabilidade da Comissão verificar o atendimento às especificações técnicas contidas no Termo de Referência.

A reprovação da amostra do item deverá ser justificada no relatório de análise da Comissão, atendendo critérios objetivos, sendo esses, unicamente a fidelidade da amostra apresentada às respectivas especificações técnicas contidas neste Termo de Referência. Caso a Licitante provisoriamente vencedora não atenda os critérios será convocado o 2º Licitante para apresentar as amostras e assim sucessivamente.

### **TESTE EM ESCALA REAL**

Os testes servirão para verificação da conformidade das especificações básicas constantes do Termo de Referência e será avaliado conforme relatório descrito abaixo:

**1 – Termoplástico Extrudado Padrão NBR 13132**

**2 – Termoplástico Hot Spray – Padrão NBR 13159**

**3 – Termoplástico Alto Relevo – Padrão NBR 13159**

**4 – Laminado Elastoplástico – Tipo I Antiderrapante para faixas e legendas e setas**

**5 – Plástico a Frio Extrudado a Base de Resina Metacrílica Reativas - ABNT NBR 15870**

**6 – Tinta a Base de Resina Acrílica - Padrão NBR 11862**

Aplicação de 1,00 m<sup>2</sup> de material em área pré determinada pela PMJ, de cada material, conforme Termo de Referência, sendo que para o Laminado elastoplástico deverá ser fornecido uma faixa de pedestre nas medidas 4,00 m x 0,4 m.

O laminado deverá ser acompanhado de Laudo conforme os termos abaixo:

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

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



**7- Placa de Regulamentação e Advertência em Alumínio Totalmente Refletiva em Película Al+Al**

Apresentar Placa de Regulamentação e/ou Advertência em Alumínio Totalmente Refletiva em Película Al+Al, conforme Termo de Referência.

**8 - Botoeira Sonora para Deficientes Visuais**

1 - A Licitante provisoriamente vencedora deverá apresentar laudo técnico que comprove as funcionalidades em acordo com a resolução 704 do CONTRAN juntamente com a botoeira.

2 – Conectar a Botoeira ao controlador, de forma a garantir o funcionamento integral dos recursos da Botoeira.

3 – Configurar Botoeira via dispositivo remoto, configuração de horário de funcionamento e intensidade do nível Sonoro.

4 – Comprovar sinal de Travessia de Pedestre de acordo com RESOLUÇÃO 704 do CONTRAN.

5 – Sincronizar mensagens sonoras sem a necessidade de interligação por cabos entre as botoeiras.

6 – Observação: o Licitante provisoriamente vencedor deverá apresentar laudo da Botoeira conforme os termos abaixo:

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

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

**9 - Software de Central Semafórica**

1 – Apresentar Mapa Ilustrativo indicando os pontos dos semáforos e seus respectivos estados operacionais

2 – Apresentar log de falhas de acordo com cada estado do controlador de tempo em tempo.

3 – Emitir alerta de falhas ou estado de funcionamento do controlador via E-mail.

4 – Permitir alteração de planos e tabela horário do controlador.

5 – A comunicação do Módulo entre central e controlador é feita de forma assíncrona utilizando protocolo aberto MQTT.

6 – O Software permite visualizar rastreabilidade das ações de cada usuário.

**10 - Controlador de Tráfego Eletrônico de 8 Fases - Tempo Fixo Centralizado**



- 1 - O controlador é modular, os módulos são de fácil conexão, permitem a configuração de 2, 4, 6, 8 fases, para o gabinete de 8 fases?
  - 2 - O controlador possui o recurso de pedestre paralelo incorporado no controlador?
  - 3 - O controlador permite a programação de uma tabela de verdes conflitantes?
  - 4 - O controlador permite a programação dos parâmetros básicos, tempo de verde de segurança, amarelo, vermelho geral?
  - 5 - O controlador permite a programação de ao menos 24 planos de tráfego ?
  - 6 - O controlador possui relógio interno, é possível alterá-lo?
  - 7 - O controlador permite a programação de até 4 anéis?
  - 8 - O controlador permite a ligação de no mínimo 4 botoeiras de pedestres independentes?
  - 9 - O controlador permite a ligação de no mínimo 8 detectores veiculares através de laços virtuais?
  - 10 - O controlador pode operar em tensões de 127V e 220V?
  - 11 - O Controlador possui chave liga/desliga?
  - 12 - O controlador possui chave de amarelo intermitente, que leva os grupos focais a este estado sem a necessidade de programação prévia?
  - 13 - O controlador possui disjuntor que corta a alimentação dos grupos focais, mas permite o funcionamento interno?
  - 14 - O controlador vai para o modo intermitente em caso haja conflito de verde?
  - 15 - É possível enviar e receber programação completa para o controlador através do software central de tráfego?
  - 16 - É possível visualizar o estado de funcionamento do controlador como estágio, plano?
  - 17 - É possível visualizar o relógio do controlador? É possível enviar o relógio através da software central de tráfego?
  - 18 - É possível colocar o controlador em intermitente através da software central de tráfego?
  - 19 - É possível impor um plano no controlador através da software central de tráfego?
  - 20 - É possível enviar comando de reset ao controlador através da software central de tráfego?
  - 21 - O software central de tráfego possui níveis de acesso diferentes por usuário?
  - 22 - O software armazena registros das operações e das falhas? É possível acessar essas informações?
- Deverá ser apresentado Laudo do controlador conforme os termos abaixo:
- a) Laboratório acreditado pelo INMETRO para o ensaio em questão, ou
  - b) Laboratório de entidade qualificada para a realização do ensaio, vinculada a universidade, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional ou internacional.

**11 - Grupo Focal Repetidor Policarbonato à LED - 200x200x200mm - com 2 Suportes Simples de Fixação, conforme Termo de Referência.**





- 1 - Deverá conectar ao controlador, para realizar os testes de todas as funções, do Grupo Focal. Demonstrando o funcionamento dos focos Vermelho, Amarelo e Verde;
- 2 - Deverá vir acompanhado de dois suportes simples de 101, 114 ou 127 mm,
- 3 - As lentes dos blocos semafóricos 200mm deverão ser incolores e do tipo Fresnel;

#### **12 - Luminária a LED para Travessia Pedestres**

- 1 - A luminária deverá ter 20W;
  - 2 - Deverá possuir Informações de fornecimento identificados por etiqueta no padrão QR Code:  
Nome do Fabricante;  
Número do Lote de fabricação; Número de Série do Produto; Data de Fabricação;
  - 3 - Comprovar o funcionamento do Sistema de Fotocélula;
  - 4- Comprovar as características do tamanho máximo permitido.
- Deverá apresentar laudo da Luminária conforme os termos abaixo:
- a) Laboratório acreditado pelo INMETRO para o ensaio em questão, ou
  - b) Laboratório de entidade qualificada para a realização do ensaio, vinculada a universidade, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional ou internacional.

#### **VALOR ESTIMADO**

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR UNIT	VALOR TOTAL
<b>1. CENTRAL DE CONTROLE SEMAFÓRICO</b>					R\$ 714.000,00
1.1	Software de controle semafórico centralizado em tempo fixo	Mês	12,00	R\$ 58.000,00	R\$ 696.000,00
1.2	Estação de trabalho para operador da central com 02 monitores, teclado e joystck	UN	1,00	R\$ 18.000,00	R\$ 18.000,00
<b>2. SERVIÇOS DE APOIO AO PLANEJAMENTO DE TRÂNSITO</b>					R\$ 67.867,44
2.1	Engenheiro Especializado em Eng <sup>a</sup> de Tráfego	HH	180,00	R\$ 112,72	R\$ 20.290,20
2.2	Veículo tipo "hatch" (categoria leve) para vistorias em campo	unid. Mês	12,00	R\$ 3.964,77	R\$ 47.577,24



3. SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA					R\$ 1.294.783,36
3.1	Grupo Focal Projetado à LED - 200x200x200mm - com Suporte Basculante e Anteparo	UN	8,00	R\$ 4.800,00	R\$ 38.400,00
3.2	Grupo Focal Repetidor Policarbonato à LED - 200x200x200mm - com 2 Suportes Simples de Fixação	UN	8,00	R\$ 4.600,00	R\$ 36.800,00
3.3	Grupo Focal Pedestre Policarbonato à LED - 200x200mm - Seção Quadrada com Suportes Simples de Fixação	UN	12,00	R\$ 3.200,00	R\$ 38.400,00
3.4	Coluna Metálica para Braço Projetado 4,5" x 6 m - 114mm	UN	8,00	R\$ 3.800,00	R\$ 30.400,00
3.5	Coluna Metálica para Repetidor 4" x 6 m - 101mm	UN	10,00	R\$ 2.800,00	R\$ 28.000,00
3.6	Coluna Metálica para Braço Projetado 4,5" x 6 m - 114mm, com 02 Bocas	UN	4,00	R\$ 4.200,00	R\$ 16.800,00
3.7	Coluna Metálica Extensora 4" x 3m - 101mm	UN	8,00	R\$ 1.200,00	R\$ 9.600,00
3.8	Coluna Base para Controlador de Tráfego - 4" x 5m - 101mm	UN	4,00	R\$ 3.600,00	R\$ 14.400,00
3.9	Braço Metálico Projetado 4" x 4.70 m - 101mm	UN	8,00	R\$ 2.700,00	R\$ 21.600,00
3.10	Fornecimento e instalação de Controladores Semafóricos em Tempo Fixo com sistema de comunicação sem fio, inclusive Módulo de Monitoramento de falhas, para 08 (oito) fases semafóricas com 04 (quatro) detectores de pedestres e 08 (oito) detectores veiculares.	UN	4,00	R\$ 42.000,00	R\$ 168.000,00
3.11	Cabo Multipolar 2 x 1,5 mm <sup>2</sup>	M	3.500,00	R\$ 23,00	R\$ 80.511,67
3.12	Cabo Multipolar 4 x 1,5 mm <sup>2</sup>	M	5.000,00	R\$ 32,01	R\$ 160.033,33
3.13	Cabo Multipolar 8 x 1,5 mm <sup>2</sup>	M	4.000,00	R\$ 33,99	R\$ 135.973,33
3.14	Cabo Multipolar 2 x 6,0 mm <sup>2</sup>	M	1.200,00	R\$ 31,85	R\$ 38.216,00
3.15	Caixa de Entrada de Energia	UN	12,00	R\$ 1.100,00	R\$ 13.200,00
3.16	Luminária à LED's para Travessia Pedestres	UN	12,00	R\$ 4.389,83	R\$ 52.677,96
3.17	Botoeira Sonora para Deficientes Visuais	UN	12,00	R\$ 8.578,59	R\$ 102.943,12
3.18	KIT de Aterramento - Completo	CONJ.	4,00	R\$ 1.200,00	R\$ 4.800,00
3.19	Braquete com Roldana "completo" Classe Pesada	UN	64,00	R\$ 111,99	R\$ 7.167,15
3.20	Equipe de Instalação, Programação e Manutenção em Controladores Semafóricos, composta por: 01 Eletrotécnico, 01 Auxiliar, 01 Veículo utilitário Gol ou similar (categoria leve), c/giroflex amarelo e rádio comunicador.	H/E	360,00	R\$ 490,37	R\$ 176.532,00
3.21	Equipe de Instalação e Manutenção Semafórica, composta por: 01 Técnico Eletrônico, 02 Eletricistas, 01 Auxiliar, 01 Motorista e caminhão com plataforma, giroflex cor amarelo e rádio comunicador	H/E	240,00	R\$ 501,37	R\$ 120.328,80
4. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL					R\$ 2.335.965,28
4.1	Aplicação com fornecimento de material de tinta a base de resina acrílica emulsificada em água - ABNT NBR 13699 e ABNT NBR 11862	M <sup>2</sup>	12.000,00	R\$ 40,71	R\$ 488.480,00
4.2	Laminado Elastoplástico Tipo I Retrorefletivo e Antiderrapante, para faixas, setas e legendas - NBR 15741	M <sup>2</sup>	1.200,00	R\$ 212,43	R\$ 254.916,00
4.3	Plástico a Frio por asperção do TIPO ESTRUTURA a Base de Resina Metacrílica Reativas - ABNT NBR 15870	m <sup>2</sup>	800,00	R\$ 150,00	R\$ 120.000,00
4.4	Plástico a Frio Extrudado a Base de Resina Metacrílica Reativas - ABNT NBR 15870	m <sup>2</sup>	1.100,00	R\$ 179,47	R\$ 197.420,67



4.5	Aplicação com fornecimento de material, de termoplástico pelo processo de aspersão padrão NBR 16184 e NBR 13159 da ABNT, na espessura de 1,5 mm, para faixas.	M <sup>2</sup>	3.800,00	R\$ 87,93	R\$ 334.134,00
4.6	Aplicação de termoplástico, com fornecimento de material, pelo processo de extrusão padrão NBR 16184 e NBR 13132 da ABNT, na espessura de 3,0 mm, para faixas.	M <sup>2</sup>	5.000,00	R\$ 115,89	R\$ 579.433,33
4.7	Termoplástico Alto-Relevo - Padrão NBR 13159	M <sup>2</sup>	1.800,00	R\$ 160,00	R\$ 288.000,00
4.8	Tacha Bidirecional tipo I padrão ABNT 14.636	UN	113,00	R\$ 26,80	R\$ 3.028,78
4.9	Tacha Monodirecional tipo I padrão ABNT 14.636	UN	225,00	R\$ 23,59	R\$ 5.308,50
4.10	Tachão Monodirecional tipo I padrão ABNT NBR 15.576	UN	300,00	R\$ 60,07	R\$ 18.022,00
4.11	Tachão Bidirecional tipo I padrão ABNT NBR 15.576	UN	600,00	R\$ 65,37	R\$ 39.222,00
4.12	Remoção de Sinalização Horizontal padrão ABNT NBR 15.405	M <sup>2</sup>	100,00	R\$ 80,00	R\$ 8.000,00
<b>5. SINALIZAÇÃO VERTICAL</b>					<b>R\$ 918.804,50</b>
5.1	Placa de orientação, regulamentação e advertência em alumínio totalmente refletiva - GT/GT	M <sup>2</sup>	250,00	R\$ 1.200,00	R\$ 300.000,00
5.2	Placa de orientação, regulamentação e advertência em alumínio totalmente refletiva - AI/AI	M <sup>2</sup>	120,00	R\$ 1.400,00	R\$ 168.000,00
5.3	Coluna PP com diam.63,5mm x compr.3,60m x esp.3,35mm	UN	400,00	R\$ 620,00	R\$ 248.000,00
5.4	Braço light ou P-55, diam. 76,2mm x 2,7m x esp. 3,35mm	UN	8,00	R\$ 1.700,00	R\$ 13.600,00
5.5	Coluna P-51 (simples) diam.4" x compr.5,00m x esp.4,25mm	UN	6,00	R\$ 2.300,00	R\$ 13.800,00
5.6	Coluna P-53 (dupla) diam.4" x compr. 5,00m x espessura 4,25mm	UN	6,00	R\$ 4.600,00	R\$ 27.600,00
5.7	Coluna P-57 diam. 4" x compr.5,25m x 3,75mm e braço com 76,2mm x 3,15m	UN	20,00	R\$ 3.100,00	R\$ 62.000,00
5.8	Braçadeira para Fixação de Placas de Orientação 3" x 900mm	UN	375,00	R\$ 122,00	R\$ 45.750,00
5.9	Kit Fixação plástico de Placa em SPU com acessórios	UN	450,00	R\$ 89,01	R\$ 40.054,50
<b>6. OBRAS CIVIS</b>					<b>R\$ 172.906,67</b>
6.1	Rebaixamento de meio fio e construção de calçada para acessibilidade de deficientes físicos com piso podotátil conforme norma de acessibilidade universal	UN	30,00	R\$ 2.100,00	R\$ 63.000,00
6.2	Construção de Faixa de Travessia de Pedestres Elevada (Lombofaixa)	M <sup>2</sup>	80,00	R\$ 676,14	R\$ 54.091,20
6.3	Dutos subterrâneos - vala a céu aberto e 1 duto pvc 100 mm envelopado em concreto	M	50,00	R\$ 580,00	R\$ 29.000,00
6.4	Dutos subterrâneos - Método Não Destrutivo - MND - duto PEAD 100 mm	M	40,00	R\$ 670,39	R\$ 26.815,47
<b>7. PROJETOS EXECUTIVOS</b>					<b>R\$ 175.100,00</b>
7.1	Desenvolvimento de prancha técnica com detalhamento em formato A1, para Projeto Executivo - Sinalização Viária Horizontal, Vertical, Semafórica e Adequações Geométricas	UN	16,00	R\$ 5.800,00	R\$ 92.800,00
7.2	Desenvolvimento de prancha técnica com detalhamento em formato A1, para Projeto Executivo - Projeto do Centro de Controle Operacional	UN	1,00	R\$ 5.800,00	R\$ 5.800,00



7.3	Desenvolvimento de prancha técnica com detalhamento em formato A1, para projeto Como Construído (AS BUILT) - Sinalização Viária Horizontal, Vertical, Semafórica e Adequações Geométricas	UN	17,00	R\$ 4.500,00	R\$ 76.500,00
<b>VALOR TOTAL</b>					<b>R\$ 5.679.427,24</b>

**ANEXO II**  
**FORMULÁRIO DE PROPOSTA DE PREÇOS**  
**(MODELO)**

PROCESSO Nº ..../2022  
PREGÃO PRESENCIAL Nº \_\_\_\_/2022

<b>LICITANTE:</b>			
<b>END. COMERCIAL:</b>			<b>UF:</b>
<b>CEP:</b>	<b>FONE/FAX:</b>	<b>CONTATO:</b>	
<b>INSCR. ESTADUAL:</b>		<b>CNPJ:</b>	
<b>DATA:</b>	<b>VALIDADE DA PROPOSTA:</b>	<b>PRAZO DE EXECUÇÃO:</b>	

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	VALOR	VALOR
------	-----------	------	-------	-------	-------



				UNIT	TOTAL
<b>VALOR TOTAL</b>					

**Especificar os produtos/materiais ofertados conforme anexo I deste edital)**

Validade da Proposta:

Condições de Pagamento:

Garantia:

Declaro estar ciente e de acordo com as especificações contidas no anexo I e as normas do edital.

**(data)**

**(nome, carimbo e assinatura do representante legal da empresa)**

**ANEXO III**  
**CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº...../ 2022**  
**Prestação de Serviços**

São partes neste instrumento de contrato administrativo de fornecimento de Prestação de Serviço:

**I- CONTRATANTE**

**Pessoa Jurídica- Direito Público:** **PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JANDIRA**, pessoa jurídica de direito público interno, com CNPJ nº 46.522.991/0001-73, e com sede à Rua Manoel Alves Garcia, nº 100, Jardim São Luiz, distrito e município de Jandira, Estado de São Paulo, neste ato representada pelo Secretário de Mobilidade Urbana e Transportes, **ALEXANDRE JURCOVICH**, portador da Cédula de Identidade com RG. sob o nº 20.341.523-1 e inscrita no CPF/MF. sob o nº 185.537.238-01, doravante designado CONTRATANTE e;

**II - CONTRATADA**



**Pessoa Jurídica- Direito Privado:** ..... (nome, denominação ou razão social ou empresarial) .....  
com sede a..... (endereço completo- rua, av. estrada.rodovia- nº- Bairro- Cidade- Estado- Cep- telefone) .....  
com inscrição no CNPJ/MF nº ..... neste ato tendo como seu representante legal, na condição de.....(sócio, gerente, procurador, etc....)....., o Sr..... portador da cédula de identidade RG nº ..... e CPF/MF nº....., residente e domiciliado à..... (endereço completo- rua, av. estrada.rodovia- nº- Bairro- Cidade- Estado- Cep - ) ....., doravante designada CONTRATADA.

As partes aqui nomeadas e qualificadas tem entre si, certo, justo, combinado e contratado o presente contrato administrativo de prestação de serviços de manutenção do objeto mencionado na Cláusula Primeira, tudo nos termos do procedimento de licitação sob a modalidade de Pregão Presencial sob nº...../2022, Processo Administrativo nº. /2022, regendo-se pelo disposto na Lei Federal nº. 8.666, de 21 de junho de 1993, pelo Edital da licitação/anexos, pela proposta readequada e condição vencedora do certame ofertadas pela CONTRATADA, pelos preceitos de direito público, aplicando-se-lhes, supletivamente, os princípios da teoria geral dos contratos e as regras do direito administrativo e as disposições do direito privado, e em especial por este Contrato Administrativo nº...../2022 pelas cláusulas, sub-cláusulas e condições adiante enunciadas, que aceitam e outorgam a saber:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

1- O presente contrato tem por objetivo, sob natureza de contrato administrativo, por prazo determinado, a prestação de serviços de..... em atendimento as Secretarias Municipais de ....., conforme especificações do Anexo I do Edital, o qual fica fazendo parte integrante deste contrato, realizando e levando a efeitos com conhecimentos e aptidões profissionais indispensáveis para a execução e desempenho dos serviços, atribuições e encargos dos serviços a serem prestados, mantendo-os durante toda a execução do contrato.

**CLÁUSULA SEGUNDA: DO REGIME DE EXECUÇÃO :**

2 - Os serviços relacionados no termo de referência deverão ter início a partir do recebimento da Ordem de Início de Serviço.

**CLÁUSULA TERCEIRA: DO PRAZO e DA PRORROGAÇÃO**

3. A contratação se dará pelo prazo de até 12(doze) meses, consecutivos e ininterruptos, com início a partir do recebimento da Ordem de Início de Serviço.

3.1 – O presente contrato administrativo poderá ser prorrogado, mediante justificativa por escrito e previamente autorizada pela autoridade competente, pelo mesmo prazo de duração previsto nesta cláusula, e por Termo de Aditamento de prorrogação de prazo contratual, podendo ainda ter sua duração prorrogada por iguais e sucessivos períodos, limitada a 60(sessenta) meses a teor do inciso II do art. 57 da Lei Federal nº 8.666/93, e em caráter excepcional, devida e amplamente justificado e mediante autorização da autoridade superior, o limite de prazo aqui descrito poderá ser prorrogado por mais até 12 (doze) meses, na forma do disposto no § 4º do Art.57 da Lei federal nº 8.666/93.

3.2 – A prorrogação de prazo contratual aqui prevista e na forma da legislação aplicável, far-se-á mediante manifestação expressa e escrita, com antecedência de 60 (sessenta) dias da data de vencimento do



Contrato, pela CONTRATADA, caso seja de seu interesse, ou da CONTRATANTE, por provocação da Secretaria Municipal gestora do Contrato, e desde que reciprocamente haja interesse de ambos na prorrogação de prazo contratual. No caso de não haver manifestação na forma aqui prescrita, o contrato ficará automaticamente extinto.

3.3.– A prorrogação de prazo contratual, reciprocamente aceitas pela CONTRATANTE e CONTRATADA, será feita por Termo de Aditamento de prorrogação de prazo contratual, mantendo-se todas as demais cláusulas, sub-cláusulas e condições contratuais.

3.4 – Não é permitido ao contrato (a) suspender a execução do objeto contratual, sem justo motivo, bem como executá-lo com lentidão, com o fim de prorrogar a duração do contrato, sujeitando – se, se assim agir, às penalidades legais e contratuais, sem prejuízo das responsabilidades civil, penal e administrativa.

#### **CLÁUSULA QUARTA: DO PREÇO, DA REVISÃO E DO REAJUSTE**

4- Pela execução do objeto do presente contrato administrativo, a CONTRATANTE obriga-se a pagar a CONTRATADA o preço de R\$.\_\_\_\_\_

(\_\_\_\_\_)

estando incluído no preço todas as despesas diretas, e indiretas, tais como os materiais descritos no anexo deste contrato, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, tributários, comerciais e quaisquer outras necessárias a plena execução deste contrato.

4.1 - Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso, observado o que dispõe o § 1º do art.58 da Lei Federal nº 8.666/93.

4.1.1- Para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos da CONTRATADA e a retribuição da CONTRATANTE para a justa remuneração do serviço prestado, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de superveniência de fatos excepcionais alheios à vontade das partes, ou se sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, que fundamentalmente repercute nas condições de preço contratados, as cláusulas econômico-financeiras do contrato poderão ser objeto de revisão para que se mantenha o equilíbrio econômico-financeiro contratual, mediante e a pedido da CONTRATADA que deverá comprovar efetivamente o desequilíbrio ou a quebra ou violação da equação econômico-financeiro do contrato, e se processará nos termos do Art. 65, inciso II, alínea d, da Lei Federal nº 8.666/93.

4.2.- Em atenção á determinação de Lei Federal nº 9.069, de 29.06.95, os preços poderão ser reajustados, somente no caso de prorrogação de prazo contratual, após decorrido 12(doze) meses, condicionado a requerimento, por escrito, da CONTRATADA, desde que em conformidade com o Índice Oficial do Governo – IPCa/IBGE ou outro índice que venha a substituí-lo, ficando ressalvada a possibilidade de alteração das condições para concessão de reajuste em face da superveniência de normas federais aplicáveis á espécie,

4.2.1.- O reajuste do contrato somente será deferido, se for o caso, a contar da data de entrada do pedido, com vigência pelo período do prazo de prorrogação contratual.

#### **CLÁUSULA QUINTA: DAS CONDIÇÕES E FORMA DE PAGAMENTO**



5 - O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias, contados da apresentação da nota fiscal/fatura e entrega dos produtos no Almoxarifado, à vista do respectivo Termo de Recebimento do objeto ou Recibo, na forma prevista nos subitens do item X, e deverá constar OBRIGATORIAMENTE no corpo da N.F., o número do contrato ou A.F., o número da licitação e/ou processo.

5.1 - As notas fiscais/faturas que apresentarem incorreções serão devolvidas à Contratada e seu vencimento ocorrerá em até 30 (trinta) dias após a data de sua apresentação válida.

5.2 - O pagamento será feito mediante crédito aberto em conta corrente em nome da Contratada no Banco.

5.3 - Nos pagamentos em atraso serão acrescidos de juros de mora da caderneta de poupança, previstos nas Leis Federais números 9.494/97 e 11.960/99, *pro rata tempore*.

5.4- As faturas deverão ser emitidas pela CONTRATADA, contra o CONTRATANTE, e apresentadas na Secretaria da Administração.

5.5 As medições serão efetuadas no último dia de cada mês e deverão ser apresentadas à Fiscalização até o dia 05 (cinco) do mês seguinte. A fiscalização deverá aprová-la em até 03 (três) dias úteis para que a Contratada emita a fatura correspondente após 02 (dois) dias úteis.

5.6 O valor correspondente a cada medição será obtido com base nas quantidades de serviços executados no período e aplicação dos preços unitários da Planilha de Quantidade e Preços da Contratada.

5.7 A Contratada deverá apresentar mensalmente, para fins liberatórios do pagamento da fatura correspondente, a Guia de Recolhimento da Previdência Social (GRPS), do FGTS, das informações à Previdência social (GFIP) e da folha de pagamento do período.

#### **CLÁUSULA SEXTA: DO ATRASO DE PAGAMENTO**

6- Havendo atrasos no pagamento, superior à 30 dias, incidirá, sobre a quantia devida, juros de mora da caderneta de poupança, previstos nas Leis federais números 9.494/97 e 11.960/99, *pro rata tempore*.

#### **CLÁUSULA SETIMA: DA SUSPENSÃO DE PAGAMENTO**

7- A CONTRATANTE suspenderá o pagamento de qualquer quantia devida a CONTRATADA sempre que ocorrer circunstância que coloque em risco a realização dos objetivos do presente contrato e bem assim no caso de a CONTRATADA se recusar ou dificultar à CONTRATANTE ou seus prepostos, a livre fiscalização dos serviços, na forma prevista neste contrato, ou ainda no caso de paralisação, suspensão ou interrupção dos serviços.

#### **CLÁUSULA OITAVA: DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA**

8- As despesas decorrentes deste contrato serão oneradas por conta das dotações de classificação funcional programática, do orçamento, de nºs:

9-

ORGÃO DA DESPESA	ELEMENTO ECONOMICO	FUNCIONAL E PROGRAMTICA	FONTE
15.10.00	3.3.90.39.00	15.452.5033	03
15.10.00	3.3.90.39.00	15.452.5033	93

#### **CLÁUSULA NONA: ACOMPANHAMENTO E FISCALIZAÇÃO - CONTRATO E DOS SERVIÇOS**





**9-** À CONTRATANTE, representada pela **Secretaria Municipal** \_\_\_\_\_, como Gestora do contrato, reserva-se o direito de acompanhar e fiscalizar os serviços ora contratados, contidos no Termo de Referência Anexo I, deste, bem como de gerenciar os resultados obtidos com sua prestação, quando e da forma que julgar conveniente, por meio de terceiros contratados ou de preposto-servidor, como Gestor da execução contratual, especialmente destacado e designado por Ato do titular da Secretaria Municipal gestora do contrato, cabendo à CONTRATADA designar de sua parte um Gestor contratual.

**9.1** - Ao Gestor do contrato da CONTRATANTE, responsável pelo acompanhamento dos serviços e gerenciamento dos resultados, bem como pela fiscalização e averiguação dos documentos pertinentes às questões trabalhistas e previdenciárias, competirá informar ao Gestor contratual da CONTRATADA sobre eventuais falhas e/ou correções e avaliar os resultados alcançados com a prestação dos serviços, podendo solicitar à CONTRATADA, a qualquer tempo, a documentação referente à vinculação jurídica existente entre ela e o(s) profissional(is) responsável(is) pela execução dos serviços ora ajustados.

**9.2** - No desempenho de suas atividades, é assegurado ao Gestor do contrato o direito de verificar a perfeita execução do presente ajuste em todos os termos e condições. cujo representante indicado pelo Sr. (a) Secretário(a), anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, sendo certo que as decisões e providências que ultrapassarem a competência do representante deverão ser solicitadas a seus superiores em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes.

**9.3** - As solicitações, reclamações, exigências e observações relacionadas com a execução das atividades serão comunicadas por escrito pelo Gestor do contrato.

**9.4** - Qualquer entendimento entre o Gestor do Contrato e a CONTRATADA será feito sempre por escrito, não sendo levadas em consideração para nenhum efeito quaisquer alegações fundamentadas em ordem ou declarações verbais.

**9.5** - A ação ou omissão do Gestor da CONTRATANTE responsável pelo acompanhamento dos serviços contratados não exime, em hipótese alguma, a CONTRATADA, da integral responsabilidade pelos serviços objeto do presente contrato.

**9.6** -A CONTRATADA deverá estar rigorosamente em dia com suas obrigações tributárias e Fiscais, encargos trabalhistas, sociais e previdenciários, cuja fiscalização e constatação será feita pela Secretaria Municipal gestora do contrato, na forma, condições e critérios estabelecidos pelo órgão gestor do contrato, e sempre antes do ateste da nota fiscal.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA : DO PESSOAL**

**10** - O pessoal que a CONTRATADA contratar para a execução dos serviços ora avençados não terá relação de emprego com a CONTRATANTE e deste não poderá demandar quaisquer pagamentos, sendo tudo da exclusiva responsabilidade da CONTRATADA. No caso de vir a CONTRATANTE a ser denunciada judicialmente, a CONTRATADA a ressarcirá de qualquer despesa que, em decorrência, vier a ser condenada a pagar, bem como de toda e qualquer despesa relacionada à promoção de sua defesa, incluindo custas, taxas, deslocamentos, bem como honorários advocatícios.

**10.1** -A CONTRATADA é a única responsável pelos encargos do pagamento dos salários devidos à mão de obra empregada na realização dos serviços, pelos encargos trabalhistas, fiscais e previdenciários respectivos, e tudo mais que, como empregadora deva satisfazer, além de ficar sob sua integral responsabilidade a observância das leis trabalhistas, previdenciárias e fiscais, assim como os registros, seguros contra riscos de acidentes de trabalho, tributos e outras providências e obrigações necessárias à realização dos serviços ora contratados, e por tais encargos deverá responder. A inadimplência da



CONTRATADA com referência aos encargos referidos, não transferirá à CONTRATANTE a responsabilidade de seu pagamento, nem poderá onerar o objeto do contrato.

**10.2** - Na hipótese de a CONTRATANTE vir a ser condenada, solidária ou subsidiariamente, nas ações reclamatórias trabalhistas, propostas por empregados ou ex-empregados da CONTRATADA durante a vigência contratual, ou mesmo em outras ações, e se o contrato estiver vigente, o valor de referida condenação poderá ser deduzido das medições e do valor das faturas vincendas. Despesas relacionadas à promoção de defesa da CONTRATANTE, ocorridas no curso do processo, também poderão ser cobradas pela CONTRATANTE da Contratada. Na eventualidade do contrato ter sido encerrado e, desde que não haja possibilidade de composição entre as partes, visando o reembolso da importância despendida pela CONTRATANTE, a título de condenação solidária ou subsidiária, a CONTRATANTE ajuizará ação de regresso contra a CONTRATADA, com a qual desde já a mesma expressa concordância, com as duas hipóteses previstas neste subitem.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA : DA RESPONSABILIDADE CIVIL**

**11**- A Prefeitura, ora CONTRATANTE, não responderá, por força do disposto no art.71 **caput** da lei federal nº 8.666/93 solidária ou subsidiariamente, por quaisquer obrigações assumidas pela CONTRATADA em razão do presente contrato, seja para com os integrantes de seu pessoal em face da impessoalidade e da não subordinação, seja para com os Poderes Públicos ou para com terceiros em geral, sejam tais obrigações de que natureza forem, especialmente as decorrentes de relações empregatícias, trabalhistas, previdenciário, acidentário, tributário, fiscais ou comerciais, de forma que o descumprimento ou inadimplência de tais obrigações pela CONTRATADA importará em rescisão do presente contrato, mediante pré-aviso, notificação judicial ou extrajudicial, ficando ainda assegurado desde já à CONTRATANTE o direito de acionar em regresso a CONTRATADA caso venha a ser alvo de qualquer demanda decorrente deste contrato.

**11.1** - Caso por decisão judicial, não seja reconhecida o disposto no art.71 **caput** da Lei Federal nº 8.666/93, e a CONTRATANTE efetivamente detectar ou constatar a inadimplência da CONTRATADA em relação aos direitos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais e tributários decorrentes deste contrato, a CONTRATANTE notificará a CONTRATADA estabelecendo-lhe prazo para que regularize a situação ou apresente defesa sob pena de rescisão contratual, e devendo ainda a CONTRATANTE comunicar ao Ministério Público do Trabalho a inadimplência da CONTRATADA, no caso dos direitos trabalhistas não pagos ou pagos incorretamente.

**11.2** - Se a inadimplência que descreve a subclausula 10.1, não for regularizada, fica facultado à CONTRATANTE proceder a retenção do pagamento relativamente aos valores efetivamente existentes pela inadimplência.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA : DIREITOS E PRERROGATIVAS DA CONTRATANTE**

**12**- Com relação ao presente instrumento de contrato administrativo, ficarão asseguradas à CONTRATANTE todos os direitos e prerrogativas previstas no art. 58 da Lei Federal nº. 8.666/93.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA : DIREITOS E PRERROGATIVAS DA CONTRATADA**

**13**- Com relação ao presente instrumento de contrato administrativo, fica assegurado a CONTRATADA, os direitos e prerrogativas:



**13.1.**-Indenização pelo que houver executado, bem como por outros prejuízos regularmente comprovados, desde que tais prejuízos não lhe sejam imputáveis, no caso de ser declarada a nulidade do contrato administrativo;

**13.2** - Receber o pagamento do preço avençado no modo e tempo avençados;

**13.3** - Revisão contratual para o restabelecimento do equilíbrio econômico-financeiro inicial, em caso de alteração unilateral do contrato que aumente os encargos da CONTRATADA, na forma do disposto nos §§ 5º e 6º do art. 65 ou ainda em conformidade com o disposto no § 6º, inciso II do art.65, todos da Lei Federal nº 8.666/93.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA : DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATANTE**

**14-** Com relação ao presente instrumento de contrato administrativo constituem deveres, obrigações e responsabilidades da CONTRATANTE:

**14.1.-** O pagamento à CONTRATADA do preço, no modo e tempo ajustados;

**14.2.-** Comunicar à CONTRATADA quaisquer irregularidades na execução dos serviços, para adoção das providências cabíveis;

**14.3.-** Proporcionar todas as facilidades para que a CONTRATADA possa desempenhar os serviços dentro das normas do Edital de licitação e do respectivo contrato;

**14.4.-** Disponibilizar, se for o caso e ser necessário, de local para execução dos serviços, sendo uma sala na sede ou outro órgão da CONTRATANTE;

**14.5.-** Designar, através do gestor do contrato, funcionário ou terceiro para acompanhar e fiscalizar a execução dos serviços e do contrato;

#### **CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA : DEVERES E RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA**

**15-** Com relação ao presente instrumento de contrato administrativo , constituem deveres, obrigações e responsabilidades da CONTRATADA:

**15.1.-** o planejamento da execução dos serviços, nos seus aspectos administrativos e técnicos;

**15.2.-** sem prejuízo de sua responsabilidade, comunicar à fiscalização, por escrito, qualquer anormalidade verificada na execução ou no controle técnico dos serviços, bem como qualquer fato que possa colocar em risco a segurança e a qualidade dos serviços e sua execução dentro do prazo pactuado;

**15.3.-** atender a CONTRATANTE na determinação de paralisação dos serviços por motivo de relevante ordem técnica e de segurança ou, ainda, no caso de inobservância e/ou desobediência às suas determinações, cabendo a CONTRATADA quando as razões de paralisação lhe forem imputáveis, todos os ônus e encargos decorrentes;

**15.4.-** aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que fizer a CONTRATANTE no objeto da contratação até os limites legais estabelecidos na Lei Federal nº 8.666/93;



**15.5.-** manter, durante todo o prazo de execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições que deu origem ao presente instrumento, em especial as condições de habilitação e qualificação

**15.6.-** prestar todos os esclarecimentos solicitados pela CONTRATANTE, cujas reclamações se obriga a atender pronta e irrestritamente.

**15.7 –** Dar cumprimento integral ao prazo contratual e dos respectivos Termos Aditivos de prorrogação de prazo, sob pena das cominações legais e contratuais.

**15.8.-** Impedir que pessoas estranhas ao contrato façam intervenção nos serviços, objeto deste contrato.

**15.9.-** Toda a responsabilidade de que em qualquer caso por lesão, danos ou prejuízos que, eventualmente, venham a sofrer a CONTRATANTE, na coisa, propriedade ou pessoa de terceiros, em decorrência de culpa ou dolo da CONTRATADA, na execução do contrato, sejam eles causados por si, seus prepostos, agentes ou funcionários, bem como por pessoas por esta autorizadas a permanecer no local dos serviços, correndo por sua exclusiva expensa, os ressarcimentos ou indenizações que tais danos ou prejuízos possam motivar, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento exercidos pela CONTRATANTE;

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA : DA ALTERAÇÃO CONTRATUAL**

16- O presente contrato poderá ser alterado, unilateralmente pela CONTRATANTE ou por Acordo entre as partes com as devidas justificativas, na forma e na ocorrência de qualquer dos casos previstos nas alíneas, incisos e parágrafos do artigo 65 da Lei Federal nº. 8.666/93.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA : DA INEXECUÇÃO CONTRATUAL**

17- A inexecução total ou parcial do contrato enseja a sua rescisão, com as consequências contratuais e as previstas em lei ou regulamento, quais sejam, as sanções administrativas, multas e penalidades, a teor do art. 77 da Lei Federal nº 8.666/93, sem prejuízo das demais expressamente previstas neste instrumento contratual.

**17.1 -** Pela inexecução total ou parcial do contrato a CONTRATANTE poderá, garantida a prévia defesa, aplicar á CONTRATADA as sanções administrativas previstas nos incisos e parágrafos dos artigos 87 e 88 da Lei Federal nº 8.666/93

#### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA: DA RESCISÃO CONTRATUAL**

18- Além da inexecução total ou parcial do contrato, constituem motivos para a rescisão contratual o disposto nos incisos I a XVIII do art.78 da Lei Federal nº 8.666/93.

**18.1 –** A Rescisão contratual poderá ser Administrativa, por ato unilateral e expreso pela CONTRATANTE, ou Amigável, por acordo entre as partes ou Judicial nos termos da legislação, a teor dos incisos I a III do art. 79, com observância aos parágrafos 1º, 2º e 5º, da Lei Federal nº 8.666/93.

**18.2-** A Rescisão Administrativa por ato unilateral e expreso da CONTRATANTE, sem prejuízo das sanções previstas na legislação de regência, implicará nas consequências que descrevem os incisos e parágrafos do art.80 da Lei Federal nº 8.666/93.

**18.3-** Os casos de rescisão contratual deverão ser formalmente motivados nos autos do processo da licitação que deu origem a este instrumento, ficando assegurado o contraditório e a ampla defesa, a teor do parágrafo único do art. 78 da Lei Federal nº 8.666/93.



**18.4-** A Rescisão Administrativa ou Amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente, consoante dispõe o § 1º do art. 79 da Lei Federal nº 8.666/93.

**CLÁUSULA DÉCIMA NONA: DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS E MULTAS**

**19** - Nos termos do disposto no artigo 87 da Lei Federal nº. 8.666/93, pela inexecução total ou parcial do contrato, a CONTRATANTE poderá, assegurando-se o direito de defesa à CONTRATADA, aplicar as seguintes sanções:

**19.1.1-** Advertência;

**19.1.2-** Multas, na forma prevista neste contrato;

**19.1.3-** Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Prefeitura do Município de Jandira, por prazo não superior a 02 (dois) anos;

**19.1.4-** Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública, por ato exclusivo do Chefe do Executivo Municipal, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a CONTRATANTE, que será concedida sempre que a CONTRATADA ressarcir a CONTRATANTE pelos prejuízos resultantes e depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base na alínea anterior.

**19.2-** A aplicação da sanção prevista como multas, desta cláusula, não impede a aplicação concomitante ou não das demais sanções previstas neste contrato.

**19.3-** Sem prejuízo do disposto no art. 87 da Lei Federal nº. 8.666/93, a CONTRATADA fica sujeito às seguintes penalidades de multa:

**19.3.1-** multa compensatória de 20 % (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, pela recusa injustificada em assinar o Termo de Contrato no prazo para o qual for convocada, caracterizando o descumprimento total da obrigação assumida;

**19.3.2-** Pelo atraso na execução do contrato – multa moratória de cinco décimos por cento (0,5%) por dia de atraso ou paralisação injustificados, até o limite de 10% (dez por cento), poderá ser considerado infração contratual, com a conseqüente rescisão da contratação, independentemente de qualquer aviso ou notificação, sem prejuízo da multa prevista no subitem seguinte.

**19.3.3** - multa contratual de 20 % (vinte por cento) sobre o valor total do contrato, pela inexecução total ou parcial do contrato ou infração a qualquer das cláusulas contratuais.

**19.4** - As multas aplicadas, após regular processo administrativo, serão descontadas diretamente do montante das garantias quando efetuadas, dos pagamentos eventualmente devidos, ou ainda, quando for o caso, cobradas judicialmente.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA – DISPOSIÇÕES GERAIS E FINAIS:**

**20-** Todos os formulários, memorando, impressos, planilhas, demonstrativos, projetos, propostas, contratos, papeis, processos, pareceres, leis, portarias, decretos, resoluções, atos, cópias e demais documentos, cópias de “CD's” contendo informações concernentes à atividades do Poder Executivo Municipal, endereçados, entregues ou confiados a CONTRATADA, para o exercício normal dos serviços a serem prestados, ou por ele próprio preparado em razão de suas atribuições, na forma deste contrato, pertencem exclusivamente à CONTRATANTE e a ela deverão ser devolvidas sempre que lhe for solicitado a qualquer tempo, e especialmente quando findo por rescisão ou extinção o presente contrato, sob pena de responsabilidade Civil, Criminal e Administrativa.

**20.1** – A CONTRATADA se compromete, em caráter irrevogável e irretratável, a manter segredo e sigilo absoluto e a não transmitir, direta ou indiretamente, a quem quer que seja, em qualquer época, mesmo



após a extinção ou rescisão deste contrato, quaisquer informações ou conhecimentos administrativos, técnico, político, operacionais, financeiros, ou econômicos e tudo o mais de caráter confidencial, sigiloso ou não público pertinentes à Prefeitura do Município de Jandira, ressalvadas a utilização de tais informações e conhecimentos apenas para o desempenho normal dos serviços a serem prestados, durante a vigência deste contrato.

**20.2**– Para todos os efeitos de direito, as partes declaram aceitar o presente contrato administrativo nos expressos termos em que foi lavrado, obrigando-se a si, a bem fielmente cumpri-lo.

**20.3** – Se qualquer parte do presente contrato administrativo, não importando o motivo, for declarada ou reconhecida como nula, não afetará as outras cláusulas ou condições, sendo que o contrato continuará em pleno vigor e efeito durante sua vigência.

**20.4** - Nenhum serviço fora das especificações deste contrato poderá ser realizado, ainda que em caráter extraordinário, sem a prévia e expressa concordância da CONTRATANTE;

**20.5** - os casos e situações omissos serão resolvidos de comum acordo, respeitadas as disposições da Lei Federal nº 8.666/93, e observados supletivamente os preceitos de direito público, de direito administrativo, os princípios da teoria geral dos contratos e disposições de direito privado.

**20.6** - Vigora o princípio da vinculação deste contrato às condições do Edital de Licitação nº \_\_\_\_\_ e á proposta selecionada da Contratada vencedora do certame, a teor das disposições do inciso XI do art.55 da Lei Federal nº 8.666/93.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA: ELEIÇÃO DA COMPETÊNCIA DO FORO e DA SUCESSÃO**

**21**- As partes elegem, neste ato e desde já, a Comarca de Jandira, no Estado de São Paulo, como competente para qualquer demanda judicial e para dirimir toda e qualquer dúvida oriunda ou que verse sobre o presente instrumento, renunciando e excluindo expressamente qualquer outro, porventura reconhecido e assegurado, por mais permitido, especial ou privilegiado que se configure, inclusive no caso de mudança de sede, domicílio ou residência, sendo que tudo o que for devido, em razão deste contrato, poderá ser cobrado ou exigido em ação apropriada.

**21.1** – A eventual demora da parte inocente em providenciar judicialmente ou não, a defesa de seus interesses, jamais poderá ser entendida como assentimento de eventual infração contratual verificada.

**21.2** - As partes se obrigam por si, seus sucessores ou herdeiros a título singular ou universal, ao total e fiel cumprimento do que ora ficou ajustado e contratado, respondendo pelas consequências de sua inexecução total ou parcial, a teor do disposto no “in-fine” do art.66 da Lei Federal nº 8.666/93.

E por representar a livre manifestação de vontade das partes, e por se acharem em perfeito acordo, justo e contratado em tudo quanto neste Instrumento de Contrato Administrativo foi lavrado em 03 (três) vias de igual forma e teor, obrigando-se as partes a cumprir o presente contrato, assinando-o na presença de 02 (duas) testemunhas para que surta os devidos efeitos legais e jurídicos.

Jandira .....de .... de 2022

---

**Secretário**  
**CPF**  
**EMAIL INSTITUCIONAL**



**E-MAIL PESSOAL**

---

**Empresa**  
**Sócio ou representante legal**  
**CONTRATADA**  
**CPF**  
**EMAIL INSTITUCIONAL**  
**E-MAIL PESSOAL**

**TESTEMUNHAS:**

---

Nome:  
CPF:  
E-MAIL INSTITUCIONAL  
E-MAIL PESSOAL

---

Nome:  
CPF:  
E-MAIL INSTITUCIONAL  
E-MAIL PESSOAL

**ANEXO IV**

**MODELO DE DECLARAÇÃO (ITEM 1.5 – b)**

À  
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JANDIRA

REF.: PREGÃO Nº \_\_\_\_/22



## DECLARAÇÃO

A (nome da Empresa), sediada na (endereço completo), vem por meio desta, declarar que não está enquadrada em nenhum dos itens que vedam a nossa participação na licitação.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DE SÓCIO/PROPRIETÁRIO OU  
REPRESENTANTE LEGAL  
- CARIMBO DA EMPRESA -

## ANEXO V

PROC. N° .../2022  
PREGÃO N° \_\_\_\_/2022  
OBJETO: ....

**DECLARAÇÃO DO LICITANTE DE PLENO ATENDIMENTO AOS REQUISITOS DE HABILITAÇÃO**  
(Modelo deve ser emitido em papel que contenha a denominação ou razão social da empresa licitante)





À  
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JANDIRA

**REF.: (identificação da licitante)**

A (denominação da licitante), por intermédio de seu representante legal, apresenta a Vossa Senhoria a documentação referente à licitação em epígrafe e declara que atende todos os requisitos de habilitação, assumindo inteira responsabilidade por quaisquer erros ou omissões que tiverem sido cometidos quando da preparação da mesma.

Jandira, ..... de ..... de 2022

.....  
(Nome, RG, Função ou Cargo do Representante Legal ou do Procurador)

## ANEXO VI

### MODELO DE DECLARAÇÃO (ITEM 1.5 – a)

À  
PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JANDIRA

REF.: PREGÃO Nº \_\_\_\_/22



### DECLARAÇÃO

A (nome da Empresa), sediada na (endereço completo), vem por meio desta, declarar sob as penalidades cabíveis, não manter no quadro de pessoal, menores de 18 (dezoito) anos em horário noturno de trabalho ou em serviços perigosos ou insalubres, e não ter, tampouco, qualquer trabalho de menores de 16 (dezesseis) anos, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2022

\_\_\_\_\_  
ASSINATURA DE SÓCIO/PROPRIETÁRIO OU  
REPRESENTANTE LEGAL  
- CARIMBO DA EMPRESA -

### ANEXO VII

**MODELO DE DECLARAÇÃO DE MICROEMPREENDEDOR INDIVIDUAL, MICRO EMPRESA, EMPRESA DE PEQUENO PORTE OU COOPERATIVA**

Declaro sob as penas de Lei, sem prejuízos das sanções e multas previstas neste ato convocatório, que a empresa \_\_\_\_\_, CNPJ/MF N°, sediada, (Endereço Completo) é micro empreendedor individual, micro empresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa nos



termos do enquadramento previstos na Lei nº. 123/06 alterada pela Lei Complementar nº. 147/14, cujos termos declaro conhecer na íntegra, estando apta, portanto, de exercer o direito de preferência como critério de desempate, bem como participar dos itens da cota reservada (Anexo I-B), no procedimento licitatório do Pregão ...../19, realizado no Município de Jandira.

---

(Local e Data)

---

(Nome e Número da Carteira de Identidade do Declarante)

Declaramos, ainda, que estamos enquadradas no Regime de tributação de Microempresa e Empresa de Pequeno Porte, conforme estabelece o Art. 3º da Lei Complementar 123, de 14 de dezembro de 2006 e Lei Complementar nº.147/14.

**[Somente na hipótese de o licitante ser Microempresa ou Empresa de Pequeno Porte (ME/EPP.)]**

## ANEXO VIII

### ANEXO LC-01 - TERMO DE CIÊNCIA E DE NOTIFICAÇÃO (CONTRATO) (REDAÇÃO DADA PELA RESOLUÇÃO Nº 11/2021)

CONTRATANTE: \_\_\_\_\_

CONTRATADO: \_\_\_\_\_

ATA Nº (DE ORIGEM): \_\_\_\_\_

OBJETO: \_\_\_\_\_

Pelo presente TERMO, nós, abaixo identificados:

1. **Estamos CIENTES de que:**



- a) o ajuste acima referido, seus aditamentos, bem como o acompanhamento de sua execução contratual, estarão sujeitos a análise e julgamento pelo Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, cujo trâmite processual ocorrerá pelo sistema eletrônico;
- b) poderemos ter acesso ao processo, tendo vista e extraindo cópias das manifestações de interesse, Despachos e Decisões, mediante regular cadastramento no Sistema de Processo Eletrônico, em consonância com o estabelecido na Resolução nº 01/2011 do TCESP;
- c) além de disponíveis no processo eletrônico, todos os Despachos e Decisões que vierem a ser tomados, relativamente ao aludido processo, serão publicados no Diário Oficial do Estado, Caderno do Poder Legislativo, parte do Tribunal de Contas do Estado de São Paulo, em conformidade com o artigo 90 da Lei Complementar nº 709, de 14 de janeiro de 1993, iniciando-se, a partir de então, a contagem dos prazos processuais, conforme regras do Código de Processo Civil;
- d) as informações pessoais dos responsáveis pela contratante estão cadastradas no módulo eletrônico do “Cadastro Corporativo TCESP – CadTCESP”, nos termos previstos no Artigo 2º das Instruções nº01/2020, conforme “Declaração(ões) de Atualização Cadastral” anexa (s);
- e) é de exclusiva responsabilidade do contratado manter seus dados sempre atualizados.

**2. Damo-nos por NOTIFICADOS para:**

- a) O acompanhamento dos atos do processo até seu julgamento final e consequente publicação;
- b) Se for o caso e de nosso interesse, nos prazos e nas formas legais e regimentais, exercer o direito de defesa, interpor recursos e o que mais couber.

**LOCAL e DATA:** \_\_\_\_\_

**AUTORIDADE MÁXIMA DO ÓRGÃO/ENTIDADE:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

**RESPONSÁVEIS PELA HOMOLOGAÇÃO DO CERTAME OU RATIFICAÇÃO DA  
DISPENSA/INEXIGIBILIDADE DE LICITAÇÃO:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**RESPONSÁVEIS QUE ASSINARAM O AJUSTE:**

**Pelo contratante:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**Pela contratada:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**ORDENADOR DE DESPESAS DA CONTRATANTE:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_



Assinatura: \_\_\_\_\_

**GESTOR(ES) DO CONTRATO:**

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

**DEMAIS RESPONSÁVEIS (\*):**

Tipo de ato sob sua responsabilidade: \_\_\_\_\_

Nome: \_\_\_\_\_

Cargo: \_\_\_\_\_

CPF: \_\_\_\_\_

Assinatura: \_\_\_\_\_

(\*) - O Termo de Ciência e Notificação e/ou Cadastro do(s) Responsável(is) deve identificar as pessoas físicas que tenham concorrido para a prática do ato jurídico, na condição de ordenador da despesa; de partes contratantes; de responsáveis por ações de acompanhamento, monitoramento e avaliação; de responsáveis por processos licitatórios; de responsáveis por prestações de contas; de responsáveis com atribuições previstas em atos legais ou administrativos e de interessados relacionados a processos de competência deste Tribunal. Na hipótese de prestações de contas, caso o signatário do parecer conclusivo seja distinto daqueles já arrolados como subscritores do Termo de Ciência e Notificação, será ele objeto de notificação específica. (inciso acrescido pela Resolução nº 11/2021)