



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**EDITAL DE PREGÃO PRESENCIAL Nº062/2020**

**PROCESSO Nº 086/2020**

**PREÂMBULO**

**A Prefeitura Municipal de Muriaé**, com sede na Avenida Maestro Sansão, nº 236, bairro Centro, Muriaé-MG, inscrita no CNPJ sob o nº 17.947.581/0001-76, por meio do Pregoeira Alice Melo Almeida de Sousa e sua equipe de apoio, designados pelo Decreto nº 9.428/2020 de 02/01/2020 e sua equipe de apoio, torna público que, na data, horário e local abaixo indicados, fará realizar licitação na modalidade de Pregão, conforme descrito neste Edital e seus Anexos, tornando público a abertura do Processo nº 086/2020, na modalidade **Pregão Presencial nº062/2020, tipo menor preço por item**, regido pela Lei Federal nº 10.520 de 17 de julho de 2002, com aplicação subsidiária da Lei Federal nº 8.666/93, suas alterações, Decreto Municipal nº 7.745/2017, Decreto Municipal nº 8.840/2018 e demais normas legais aplicáveis, bem como as condições estabelecidas neste Edital, sendo parte integrante os anexos deste, como se transcritos estivessem.

**A)** O Edital prevê o procedimento a ser observado pelo licitante em caso de dúvida de caráter técnico ou legal na interpretação de seus termos. A apresentação da proposta presume pleno conhecimento, entendimento e aceitação de todas as condições por parte da licitante e nos termos da lei, implica na sua aceitação automática, integral e irrevogável, motivo por que, após este ato, a Administração não tomará conhecimento de qualquer reclamação da proponente, fundada em erro, omissão, obscuridade ou ilegalidade do Edital.

**B)** Data, horário e local para início da sessão pública:

**CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL “PRESIDENTE TANCREDO NEVES”**  
**– DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO –**  
**Endereço: Av. Maestro Sansão, nº 236 – 3º andar, Centro, Muriaé – MG, CEP 36.880-002**  
**Data: 02/04/2020 (dois de abril de dois mil e vinte)**  
**Horário: 08:30 hs. (oito horas e trinta minutos) – HORÁRIO DE BRASÍLIA**

**C)** Constituem anexos deste instrumento convocatório, dele fazendo parte integrante:

- I - Termo de Referência.
- II - Modelo da Proposta de Preço.
- III - Modelo de Carta de Credenciamento.
- IV - Modelo de Declaração de Cumprimento do Disposto no Inciso XXXIII do art. 7º, da Constituição da República Federativa do Brasil.
- V - Modelo de Atestado de Capacitação.
- VI - Modelo de Declaração de ME ou EPP.
- VII - Minuta da Ata de Registro de Preços.
- VIII - Modelo da declaração de atendimento às Leis Municipais nºs 5.446/2017 e 5.524/2017
- IX – Modelo de Declaração Negativa de Vínculos Impeditivos.

**D)** Área Solicitante: Demuttran.

**E)** A adesão, caso haja interesse, para o DEMSUR, FUNDARTE e Câmara Municipal de Muriaé, em conformidade com o Decreto 7.892/2013 e alterações no Decreto nº 9.488 de 30 de agosto de 2018:

Caso haja interesse, conforme Decreto Federal 7.892/2013, Artigo 9º, Inciso III, será permitida a adesão, obedecendo a estimativa de quantidades a serem adquiridas, conforme o art. 1º do Decreto nº 9.488 de 30 de agosto de 2018.

Desde que devidamente justificada a vantagem, a Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada pelo DEMSUR, FUNDARTE e Câmara Municipal de Muriaé, que não tenha participado do certame licitatório, mediante anuência do órgão gerenciador, conforme Decreto 7.892/2013 e alterações no Decreto nº 9.488 de 30 de agosto de 2018.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



Fica previsto neste edital de licitação que o quantitativo decorrente das adesões à Ata de Registro de Preços não poderão exceder, na totalidade, ao dobro do quantitativo de cada item registrado na Ata de Registro de Preços para o Órgão Gerenciador (Prefeitura Municipal de Muriaé), independente do número de órgãos não participantes que aderirem.

**1 - DO OBJETO**

1.1- O objeto da presente licitação é o Registro de Preço para contratação de empresa especializada para manutenção preventiva, corretiva e implantação semafórica, contemplando fornecimento e instalação de mobiliário semafórico, controladores eletrônicos de trafego, ativos eletrônicos de rede, leds, em atendimento ao município de Muriaé.

ITENS	QTD	UNID	DESCRIÇÃO
1	20	UN	ABRAÇADEIRA 101MM OU 114MM PARA FIXAÇÃO DE GRUPO FOCAL - ABRAÇADEIRA 101MM OU 114MM PARA FIXAÇÃO DE GRUPO FOCAL
2	10	UN	ANTEPARO SOLAR - ANTEPARO SOLAR PARA GRUPO FOCAL PROJETADO 3X200MM
3	10	UN	BORRACHA DE VEDAÇÃO - BORRACHA DE VEDAÇÃO PARA GRUPOS FOCALIS, VEICULARES OU PEDESTRES, 200MM
4	4	UN	BOTOEIRA SONORA PARA PEDESTRE - BOTOEIRA SONORA PARA PEDESTRE
5	6	CR	BUILT DO PROJETO - As built do projeto, com croqui e detalhamento de instalação
6	2.000	MT	CABO FLEXÍVEL 3X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP - CABO FLEXÍVEL 3X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP
7	2.000	MT	CABO FLEXÍVEL 4X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP - CABO FLEXÍVEL 4X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP
8	30	UN	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP01 COM TAMPA E ARO - CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP01 COM TAMPA E ARO
9	10	UN	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP02 COM TAMPA E ARO - CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP02 COM TAMPA E ARO
10	5	UN	CAIXA POLIFÁSICA EM POLICARBONATO, COM LENTE, CMD3 N2, PADRÃO CEMIG, COMPLETOS - CAIXA POLIFÁSICA EM POLICARBONATO, COM LENTE, CMD3 N2, PADRÃO CEMIG, COMPLETOS
11	10	UN	CHUMBADOR 3 POR 4 - CHUMBADOR 3 POR 4
12	10	UN	CHUMBADOR 7 POR 8 - Fornecimento e instalação de chumbador 7 por 8
13	10	UN	COLUNA EM AÇO CARBONO SAE 1010/1020 - Fornecimento e instalação de coluna em aço carbono SAE 1010/1020, reta 5" com braço projetado com diâmetro igual a 114,30mm, com base de fixação em chumbador, galvanizada a quente, grau C, de seção circular, com costura e pontas lisas, pintada de preto, para ligação aérea ou subterrânea.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



14	10	UN	COLUNA SIMPLES PARA CONTROLADOR DE TRÁFEGO EM AÇO CARBONO - Fornecimento e instalação de coluna simples para controlador de tráfego em aço carbono SAE 1010/1020, com diâmetro igual a 101,60mm, altura igual a 3,50m, engastada, galvanizada a quente, grau C, de seção circular, com costura e pontas lisas, pintada de preto fosca para ligação aérea ou subterrânea.
15	10	UN	COLUNA SIMPLES EM AÇO CARBONO - Fornecimento e instalação de coluna simples em aço carbono SAE 1010/1020 para pedestre ou semáforo repetidor, com diâmetro igual a 101,60mm, altura igual a 4,00m, com base e chumbador, galvanizada a quente, grau C, de seção circular, com costura e pontas lisas, pintada de preto, para ligação aérea ou subterrânea.
16	2	UN	CONTROLADOR DE TRÂNSITO 12 12 FASES - Fornecimento, instalação e programação de controlador de trânsito 12/12 fases conforme especificação, com planos de tráfego sincronizados com modulo de conexão GPRS/3G e GPS com controle de acesso remoto via central.
17	3	UN	CONTROLADOR DE TRÂNSITO 8 8 FASES - Fornecimento, instalação e programação de controlador de trânsito 8/8 fases conforme especificação, com planos de tráfego sincronizados com modulo de conexão GPRS3G e GPS com controle de acesso remoto via central.
18	230	HS	EQUIPE DE MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA - Equipe de Manutenção Semafórica para equipamentos, softwares, hardware e materiais componentes do mobiliário semafórico instalados em Muriaé
19	25	UN	GRUPO FOCAL 2 X 200 MM - Fornecimento implantação de Grupo focal 2 x 200 mm quadrado para pedestre padrão SEMCO, em policarbonato, com visor também policarbonato translucido quadrado com 2 suportes de fixação para coluna simples ou projetado com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010).
20	16	UN	GRUPO FOCAL 3 X 200 MM - Fornecimento e implantação de Grupo focal 3 x 200 mm, em policarbonato, padrão SEMCO para braço projetado com anteparo solar com faixa branca de bordo, suporte basculante com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010).
21	13	UN	GRUPO FOCAL 3 X 200 MM REPETIDOR - Fornecimento implantação de Grupo focal 3 x 200 mm repetidor padrão SEMCO, em policarbonato para repetidor com 2 suportes de fixação para coluna simples ou projetado com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010).



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



22	5	UN	GRUPO FOCAL 4 X 200 MM - Fornecimento e implantação de Grupo focal 4 x 200 mm, em policarbonato, padrão SEMCO para braço projetado com anteparo solar com faixa branca de bordo, suporte basculante com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010). Com pictograma de Seta
23	400	MT	KANAFLEX DE 50 MM - kanaflex de 50 mm
24	400	MT	KANAFLEX DE 75 MM - kanaflex de 75 mm
25	12	UN	LICENÇA DE USO DE SOFTWARE PARA INTERLIGAÇÃO DE CONTROLADOR A CENTRAL DE CONTROLE - LICENÇA DE USO DE SOFTWARE PARA INTERLIGAÇÃO DE CONTROLADOR A CENTRAL DE CONTROLE
26	12	UN	MODULO DE LED AMARELO 200 MM - Módulo de LED amarelo 200mm, para grupo focal conf. ABNT NBR 15889
27	12	UN	MODULO DE LED VERDE 200 MM - Módulo de LED verde 200mm, para grupo focal veicular conf. ABNT NBR 15889
28	12	UN	MODULO DE LED VERDE OU VERMELHO 200 MM - Módulo de LED verde ou vermelho 200mm, para pedestre conf. ABNT NBR 15889
29	12	UN	MODULO DE LED VERMELHO 200 MM - Módulo de LED vermelho 200mm, para grupo veicular conf. ABNT NBR 15889
30	12	MÊS	OPERAÇÃO ASSISTIDA E GARANTIA DE FUNCIONALIDADE - Operação Assistida e Garantia de Funcionalidade e laboratório mensal dos equipamentos, softwares embarcados, central de tempo fixo, plano de dados para comunicação GPRS 3G, hardware e materiais instalados, conforme especificação técnica anexa.
31	10	UN	PRUMADA EM AÇO GALVANIZADO DE 7 M COM 75 MM - PRUMADA EM AÇO GALVANIZADO DE 7 M COM 75 MM, PARA ENERGIZAÇÃO DE CONTROLADOR SEMAFÓRICO A REDE DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA
32	40	HS	REMOÇÃO DE MOBILIÁRIO SEMAFÓRICO - Remoção de mobiliário semafórico, incluindo controladores, postes, redes elétricas, demolição de bases, grupo focal de veículos e pedestres bases de controlador.
33	12	CR	SERVIÇO DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO PARA PROGRAMAÇÃO EM TEMPO FIXO - Serviço de Engenharia de Tráfego para programação em Tempo Fixo



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



34	12	UN	SISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE DADOS VIA GPRS 3G 4G - Fornecimento e implantação de sistemas de transmissão de dados via GPRS/3G/4G, antenas, entre central e controladores, com conversores RS 232/485, miscelânea, cabos em geral, e quaisquer outros materiais necessários para comunicação.
35	8	HS	TREINAMENTO - Treinamento (Controlador, Central Tempo Fixo, Manutenção Básica)
36	10	UN	WISEIRA - WISEIRA (COBRE FOCO) PARA GRUPO FOCAL VEICULAR 200MM
37	10	UN	WISEIRA PEDESTRE - WISEIRA (COBRE FOCO) PARA GRUPO FOCAL PEDESTRE 200MM

1.2 - Os anexos fazem parte deste edital, como se transcritos estivessem.

## 2 - CONDIÇÕES DE PARTICIPAÇÃO

2.1 - Poderão participar deste Pregão Presencial os interessados que atenderem a todas as exigências constantes deste edital e seus anexos, sendo vedada a participação dos interessados que se encontrarem sob falência decretada, regime de consórcio, concordatárias, empresas estrangeiras que não estejam regularmente estabelecidas no País, aqueles que estejam com o direito suspenso de licitar e contratar com a Administração Pública.

**NOTA EXPLICATIVA:** Considerando que é ato discricionário da Administração diante da avaliação de conveniência e oportunidade no caso concreto; e considerando que existem no mercado, diversas empresas com potencial técnico, profissional e operacional suficiente para atender satisfatoriamente às exigências previstas neste edital, entende-se que é conveniente a vedação de participação de empresas em “consórcio” no Pregão em tela.

### 2.2 - Endereço para envio dos envelopes:

CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL “PRESIDENTE TANCREDO NEVES”  
A/C: DEPARTAMENTO DE LICITAÇÃO  
Endereço: Av. Maestro Sansão, nº 236 - 3º andar, Centro, Muriaé – MG, CEP 36.880-002

2.2.1 - A PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ não se responsabilizará por envelopes “Documentação” e “Proposta de Preço” endereçados via postal ou por outra forma, entregues em local diverso da Prefeitura Municipal de Muriaé, e que, por isso, não cheguem na data e horário previstos no preâmbulo deste instrumento convocatório.

2.3 - Aviso de abertura deste instrumento convocatório permanecerá afixada no quadro de avisos llocalizado no CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL “PRESIDENTE TANCREDO NEVES” e poderá ser obtido junto ao Departamento de Licitação, na Av. Maestro Sansão, nº 236 - 3º andar, Centro, Muriaé – MG, no horário de 13:00 às 17:00 horas, ao custo gratuito.

2.4 - As empresas que adquirirem o instrumento convocatório se obrigam a acompanhar o andamento do certame, junto ao Departamento de Licitação, com vista a possíveis alterações e avisos.

## 3 - DA REPRESENTAÇÃO, CREDENCIAMENTO E ENQUADRAMENTO “ME” OU “EPP”



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



3.1 - Os documentos a seguir solicitados poderão ser apresentados em original, em cópia autenticada por Cartório ou publicação em órgão da imprensa oficial ou cópia simples acompanhada do respectivo original para conferência pelo Pregoeiro ou Comissão de Apoio e entregues ao Pregoeiro **FORA DOS ENVELOPES** “Proposta de Preços” e/ou “Documentação para Habilitação”.

**3.1.1 – Não será realizada a autenticação de cópias simples de documentos com a apresentação de cópias autenticadas como originais.**

3.2 – Os representantes dos licitantes serão credenciados pelo Pregoeiro e deverão apresentar procuração, através de instrumento público ou particular juntamente com **cópia do respectivo Estatuto, Contrato Social ou Registro de Firma Individual, no qual estejam expressos seus poderes**, que lhes confira poderes para oferecer lances, negociar preços e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame, em nome do proponente.

3.3 – O representante, em sendo sócio, proprietário, dirigente ou assemblado da empresa proponente, deverá apresentar cópia do respectivo Estatuto, Contrato social ou Registro de Firma Individual, no qual estejam expressos seus poderes.

3.4 – Além do instrumento de mandato, deverão apresentar obrigatoriamente cédula de identidade ou documento equivalente.

**3.5 - Juntamente a documentação supracitada, o licitante deverá apresentar declaração de cumprimento da Lei Municipal nº 5.446/2017 e suas alterações, conforme modelo constante do Anexo VIII deste edital ou declarar verbalmente fazendo constar em Ata de Sessão, sob pena de não recebimento do restante da documentação do licitante.**

3.6 - Caso não apresente os documentos citados nestes sub-itens (3.1, 3.2, 3.3 e 3.4), a empresa não poderá formular ofertas e lances de preços (permanecendo neste caso, os preços constantes na proposta escrita) e praticar os demais atos pertinentes ao certame.

3.7 - O Modelo da Carta de Credenciamento encontra-se no **Anexo III**.

3.8 - Cada credenciado poderá representar uma única licitante.

3.9 - No ato da fase de “Credenciamento”, o representante credenciado declarará verbalmente que a empresa cumpre plenamente os requisitos exigidos para habilitação na licitação, e que não está impedido de participar de licitações e de contratar com a Administração Pública em razão de penalidades, nem fatos impeditivos de sua habilitação.

3.9.1 - A declaração que se refere o item 3.9 será formulada pelo Pregoeiro, fazendo parte integrante da ata e assinada pelos representantes credenciados no presente certame.

3.10 - As Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP) que quiserem usufruir dos benefícios concedidos pela Lei Complementar nº 123/2006, deverão apresentar declaração formal, expressa, de que cumprem os requisitos legais para a qualificação como microempresa ou empresa de pequeno porte, estando aptas a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos arts. 42 a 49 da referida Lei Complementar.

3.10.1 – Para a comprovação da declaração constante no item 3.10, a licitante deverá, também, apresentar:

a) quando a empresa for optante pelo Simples Nacional: comprovante da opção pelo simples obtido no sítio da Secretaria da Receita Federal, ou;

b) quando a empresa não for optante pelo Simples Nacional: prova através de documento expedido através da junta comercial (certidão simplificada de Micro Empresa ou Empresa de Pequeno Porte) com validade de até 90 dias ou Balanço Patrimonial e Demonstração do Resultado do Exercício –



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



DRE, comprovando ter receita bruta dentro dos limites estabelecidos nos incisos I e II, do artigo 3º da lei complementar nº 123/2006.

**3.10.2 - A concessão da extensão do prazo por mais 5 (cinco) dias úteis para regularização da documentação prevista no § 1º do Artigo 43 da Lei Complementar 123/2006 e suas alterações, se dará por solicitação encaminhada ao Departamento de Licitações devidamente assinada pelo representante legal da proponente participante, dentro do prazo inicial concedido anteriormente.**

**4 - DA FORMA DE APRESENTAÇÃO DAS PROPOSTAS DE PREÇOS E DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO**

4.1 - A sessão para recebimento e abertura dos envelopes contendo a Proposta de Preços e os Documentos de Habilitação será pública, dirigida por um Pregoeiro.

4.2 - No dia, hora e local designados, o interessado ou seu representante legal deverá comprovar por meio de instrumento próprio, poderes para formulação de ofertas e lances verbais, e demais atos inerentes ao certame, conforme item 3, deste Edital.

4.3 - Aberta à sessão, a Proposta de Preços e a Documentação de Habilitação deverão ser apresentados separadamente, em envelopes fechados, com os seguintes dizeres:

**ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA DE PREÇOS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ-MG**  
**PREGÃO PRESENCIAL Nº 062/2020**  
**ABERTURA DA SESSÃO DIA 02/04/2020 ÀS 08:30HORAS**  
**RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA**  
**CNPJ SOB Nº:**

**ENVELOPE Nº 1 – PROPOSTA DE PREÇOS**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ-MG**  
**PREGÃO PRESENCIAL Nº 062/2020**  
**ABERTURA DA SESSÃO DIA 02/04/2020 ÀS 08:30HORAS**  
**RAZÃO SOCIAL DA EMPRESA**  
**CNPJ SOB Nº:**

4.4 - Declarado o encerramento para recebimento de envelopes, nenhum outro será aceito.

4.5 - Abertos, inicialmente os envelopes contendo as Propostas de Preços será feita a sua conferência e posterior rubrica.

4.6 - Os envelopes contendo os Documentos de Habilitação somente serão abertos na forma descrita no item 7.9 deste Edital.

**5 - DA PROPOSTA DE PREÇOS**

5.1 - A Proposta de Preços deverá ser identificada (impressa em papel timbrado do proponente ou por carimbo que a identifique), em língua portuguesa, salvo quanto a expressões técnicas de uso corrente, redigida com clareza, sem emendas, rasuras, devidamente datada, assinada e rubricada, pelo sócio da empresa ou representante devidamente qualificado, sob pena de desclassificação.

5.2 - A Proposta de Preços deverá conter:

5.2.1 - Cotação de preços em moeda corrente nacional, expressos em algarismos.

5.2.2 - Marca e/ou Fabricante do objeto; Preço unitário, total e global do objeto, cotado conforme modelo de planilha de preços (Anexo II) deste Edital. Em caso de divergência entre os valores propostos, serão considerados os valores unitários. O preço global da proposta deverá ser escrito em



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



algarismos e por extenso.

5.2.3 - Os preços para aquisição deverão ser apresentados com precisão de 02 (duas) casas decimais.

5.2.4 - Declaração expressa de que os preços contidos na proposta incluem todos os custos e despesas, tais como: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, taxa de administração, materiais, serviços, encargos sociais, trabalhistas, seguros, frete, embalagens, lucro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto deste Edital e seus Anexos.

5.2.5 - A empresa participante poderá cotar todos ou quaisquer itens.

5.2.6 - Prazo de validade da proposta: 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de sua apresentação.

5.3 - Serão corrigidos automaticamente pelo Pregoeiro quaisquer erros materiais de cálculo.

5.4 - Não serão consideradas propostas com ofertas de vantagens não previstas neste edital, nem preço ou vantagem baseada nas ofertas das demais licitantes. Para todos os efeitos legais e de direito, serão consideradas nulas e sem nenhum efeito as inserções às propostas não exigidas pelo presente edital.

5.5 - Serão desclassificadas as propostas que não atenderem às exigências do presente Edital e seus Anexos, sejam omissas ou apresentem irregularidades, ou defeitos capazes de dificultar o julgamento.

5.6 - A apresentação das propostas implicará na plena aceitação, por parte do proponente, das condições estabelecidas neste Edital e seus Anexos.

## 6 - DOS DOCUMENTOS DE HABILITAÇÃO

6.1 - Os documentos necessários à habilitação poderão ser apresentados em original, por qualquer processo de cópia autenticada por meio de cartório competente ou publicação em órgão da imprensa oficial ou cópia simples acompanhada do respectivo original para conferência pelo Pregoeiro ou Comissão de Apoio.

**6.1.1 – Não será realizada a autenticação de cópias simples de documentos com a apresentação de cópias autenticadas como originais.**

6.2 - Para fins de habilitação no presente certame serão exigidos os seguintes documentos:

6.2.1 - Prova de inscrição da licitante no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas do Ministério da Fazenda – (Cartão CNPJ).

6.2.2 – Prova de regularidade com a Fazenda Municipal.

6.2.3 – Prova de regularidade com a Fazenda Estadual.

6.2.4 – Prova de regularidade com:

6.2.4.1 - Secretaria da Receita Federal e

6.2.4.2 - Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional.

6.2.4.3 - Relativa à Seguridade Social (INSS).

6.2.5 - Certidão de Regularidade de Situação – CRS – perante o Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – (FGTS).

6.2.6 – Prova de inexistência de débitos perante a Justiça do Trabalho (CNDT), mediante apresentação de certidão expedida pela Justiça do Trabalho, de acordo com a Lei Federal 12.440/2012.

6.2.7 - Certidão Negativa de Falência ou Concordata expedida pelo distribuidor da sede da pessoa



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



jurídica.

6.2.8 - Estatuto, Contrato social ou Registro de Firma Individual e última alteração (se houver).

6.2.9 - Comprovação, mediante apresentação de Atestado de Capacitação fornecido por pessoa jurídica de direito público ou privado, o qual mencione expressamente a aquisição referente ao objeto que se está propondo (vedada exigências de quantidades mínimas ou prazos máximos), conforme modelo no Anexo V.

6.2.10 - Declaração de Cumprimento do Disposto no Inciso XXXIII do art. 7º, da Constituição da República Federativa do Brasil, conforme modelo no Anexo IV.

6.2.11 - Declaração de que NÃO possui impedimentos e vedações de participação e contratação pelos motivos dispostos no Art. 33 da Lei Orgânica Municipal e no Art. 9º, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993, conforme modelo no Anexo IX.

### 6.3 - Disposições Gerais da Habilitação:

6.3.1 - Não serão aceitos protocolos de entrega, declarações ou solicitação de documento em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos.

6.3.2 - As certidões exigidas (sub-itens 6.2.2 a 6.2.7) que não contiverem expresse o prazo de validade, não poderão ter data anterior a 180 (cento e oitenta) dias da data do recebimento das propostas.

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

## 7 - DA SESSÃO E DO JULGAMENTO

7.1 - Aberta à sessão, os credenciados entregarão ao pregoeiro o envelope “Proposta de Preços” e “Documentos de habilitação”. Os envelopes de habilitação permanecerão fechados sob a guarda do mesmo.

7.2 - O pregoeiro procederá imediatamente à abertura do ENVELOPE-PROPOSTA, que verificará os preços cotados e a conformidade das propostas com os requisitos estabelecidos neste edital, desclassificando, aquelas que estiverem em desacordo com o edital.

7.2.1 - Para fins de classificação, o pregoeiro realizará o julgamento: “**Menor preço por item**”.

7.3 - A apresentação das propostas implicará na plena aceitação, por parte do proponente, as situações previstas neste edital e anexos.

7.4 - Classificada as propostas, o autor da proposta de MENOR PREÇO, observando o disposto no item 7.2.1 deste edital, e aqueles que tenham apresentado propostas em valores sucessivos e superiores em até 10% (dez por cento) relativamente à proposta de menor preço, ou as 03 (três) melhores propostas de preços quando não ocorrer ofertas no intervalo de dez por cento, conforme disposto na Lei nº 10.520/2002, será dada oportunidade de disputa.

7.5 - Será dada oportunidade para disputa, por meio de lances verbais e sucessivos, em valores distintos e decrescentes, a partir do autor da proposta classificada de maior preço.

7.6 - A rodada de lances verbais será repetida até que não haja nenhum novo lance verbal.

7.7 - O proponente que desistir de apresentar lance verbal, quando convocado pelo pregoeiro, será excluído da etapa de lances verbais, mantendo-se o último preço apresentado pelo mesmo, para efeito de ordenação das propostas.

7.8 - Caso não se realizem lances verbais, será verificada a conformidade entre a proposta escrita de



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



menor preço e o valor estimado para a contratação.

7.8.1 - Será desclassificada a proposta cujo preço exceda o valor orçado pela Prefeitura Municipal de Muriaé, ou, seja manifestamente inexequível.

7.9 - Declarada encerrada a etapa competitiva do item e ordenadas às propostas, será aberto o envelope contendo a Documentação de Habilitação do licitante que tiver ofertado menor preço.

7.10 - Constatado o atendimento pleno às exigências fixadas neste edital, o pregoeiro declarará a licitante vencedora, sendo-lhe adjudicado o objeto do certame.

7.11 - Se a oferta não for aceitável ou se o licitante desatender às exigências habilitatórias, o pregoeiro examinará a oferta subsequente, verificando a aceitabilidade e procedendo à habilitação do proponente, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma proposta que atenda a todas as exigências, sendo o respectivo licitante declarado vencedor e a ele adjudicado o objeto definido neste Edital e seus Anexos.

7.11.1 - Nas situações previstas nos subitens 7.8 e 7.11, o pregoeiro poderá negociar diretamente com o proponente para que seja obtido preço melhor.

7.12 - Da reunião lavrar-se-á ata circunstanciada, na qual serão registradas as ocorrências relevantes e que, ao final, deverá obrigatoriamente ser assinada pelo pregoeiro, Equipe de Apoio e o (s) licitante (s) presente (s).

7.13 - Lavrada a ata, o processo licitatório será apreciado pela Procuradoria Jurídica do Município de Muriaé, o qual emitirá o parecer. Caso favorável, o certame será homologado pela autoridade superior, com posterior elaboração da Ata de Registro de Preços e respectivas assinaturas.

## **8 - DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

8.1 - Homologado o resultado da licitação, o órgão gerenciador, respeitada a ordem de classificação e a quantidade de fornecedores a serem registrados, convocará os interessados para assinatura da Ata de Registro de Preços que, após cumpridos os requisitos de publicidade, terá efeito de compromisso de fornecimento futuro nas condições nela estabelecidas.

8.1.1 - A vencedora deverá assinar a Ata de Registro de Preços, no CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL "PRESIDENTE TANCREDO NEVES", no Departamento de Licitação, na Av. Maestro Sansão, nº 236 - 3º andar, Centro, Muriaé, dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da sua convocação.

8.2 - Na Ata de Registro de Preços deverá constar:

- I. número de ordem em série anual;
- II. número do pregão e do processo licitatório respectivo;
- III. órgãos e/ou unidades integrantes do registro;
- IV. qualificação do detentor do registro e de seu representante legal;
- V. descontos propostos pelo adjudicatário;
- VI. prazos e condições de entrega pactuado;
- VII. condições de pagamento;
- VIII. forma de revisão dos preços registrados;
- IX. penalidades.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



8.3 - O fornecimento do objeto será parcelado, conforme necessidades da Prefeitura Municipal de Muriaé e mediante emissão de Autorização de Fornecimento do setor de compras, devendo os produtos serem entregues no local a ser indicado na Autorização de Fornecimento (dentro do perímetro urbano de Muriaé).

8.3.1 - A Autorização de Fornecimento deverá ser emitida pelo Setor de Compras, observando-se sempre as regras estabelecidas neste edital e na Ata de Registro de Preços e nos demais regulamentos legais que regem a matéria.

**8.4 - O Município se reserva no direito de rejeitar os produtos fornecidos, caso esteja em desacordo com as especificações constantes do Edital ou da proposta comercial, cabendo à licitante contratada sua substituição imediatamente, sob pena de multa por atraso e/ou sua suspensão do contrato, sem prejuízo de outras penalidades aplicáveis.**

8.5 - A licitante não fica exonerada de suas responsabilidades, por possíveis falhas ou defeitos constatados nos produtos após o seu recebimento, observados as disposições deste Edital.

8.6 - A licitante deverá manter, durante a vigência da Ata de Registro de Preços decorrente da presente licitação, as condições de habilitação previstas neste Edital, sob pena de suspensão, rescisão contratual e/ou outras penalidades prevista em lei.

8.7 - A existência de preços registrados não obriga a Administração a firmar as aquisições que deles poderão advir, ficando-lhe facultada a utilização de outros meios, respeitada a legislação relativa às licitações e demais normas aplicáveis, sendo assegurada ao detentor do preço registrado preferência em igualdade de condições.

## 9 – DA IMPUGNAÇÃO DO REGISTRO E DA ALTERAÇÃO DE PREÇOS

9.1 - Até 02 (dois) dias úteis antes da data fixada para recebimento das propostas, qualquer pessoa poderá solicitar esclarecimentos, providências ou impugnar o ato convocatório, desde que devidamente justificado.

9.1.1 - Caberá ao Pregoeiro decidir sobre a petição no prazo de 24 (vinte e quatro) horas.

9.1.2 - Acolhida a petição contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização do certame.

9.2 - Qualquer cidadão é parte legítima para impugnar os preços registrados, observado o seguinte:

I. As impugnações serão interpostas, por escrito e devidamente fundamentadas, ao responsável pelo Gestor do Registro de Preços, o qual deverá julgá-la no prazo de 03 (três) dias, a contar da sua apresentação;

II. As impugnações se darão em razão de incompatibilidade dos preços registrados com o vigente no mercado.

9.3 - Decorrido o prazo de validade da proposta, os preços poderão ser revistos mediante requerimento formal da licitante contratada, que deverá atender as seguintes disposições:

1. Protocolo do requerimento, dirigido ao Prefeito Municipal, acompanhado de todos os documentos que comprovem o aumento, com planilhas de custos, tabela, além de outros que possam complementar o pedido;

2. Validade do preço reajustado a contar da data efetiva de protocolo do pedido, entendida assim como a data em que se protocolou o último documento comprobatório da alteração de preços.

9.4 - A revisão do preço poderá ser efetivada por iniciativa da Administração Municipal ou do detentor do registro, uma vez comprovado o desequilíbrio econômico-financeiro.

9.4.1 - Em qualquer caso, a revisão aplicada não poderá ultrapassar o preço praticado no mercado e deverá manter a diferença apurada entre o preço originalmente constante da proposta e o preço de



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



mercado vigente à época do registro.

9.5 - Os preços registrados deverão ser revistos trimestralmente mediante a atualização da tabela e análise de mercado, sendo publicados em órgão oficial do município.

9.6 - Caso haja a extinção da tabela referência ou ainda que a mesma não mais exista ou ainda ocorrência de fato superveniente e devidamente comprovado de que a utilização da tabela tornou-se impossível ou insuficiente para a avaliação dos preços registrados, poderá ser adotado o preço apurado por meio de média aritmética entre os preços pesquisados dentre, no mínimo, três empresas do ramo, ou, caso não exista tal número, dentre as existentes.

9.6.1 - Para o cumprimento do sub-item 9.6, o Depto. de Compras negociará diretamente com o detentor do registro, objetivando obter melhor preço sobre o preço "média aritmética", utilizando como parâmetro o percentual de desconto de mercado sobre a média.

## **10 – DOS PRAZOS E DA VALIDADE DO REGISTRO**

10.1 – O prazo total para a conclusão e entrega de cada uma das etapas e produtos, objeto deste termo, será de no máximo 60 (sessenta) dias, contados a partir da ordem de serviço, não podendo ultrapassar o prazo máximo de contrato.

10.2 - A Ata de Registro de Preços decorrente da presente licitação terá vigência de 12 (doze) meses, iniciando-se em ...../...../..... (após homologação do certame), encerrando-se em ...../...../.....

10.3 - O pregoeiro manterá em seu poder os envelopes de habilitação das demais licitantes, até a formalização do registro com a adjudicatária, devendo as empresas retirá-los até 05 (cinco) dias após este fato, sob pena de inutilização dos documentos neles contidos.

10.4 - A vencedora deverá assinar a Ata de Registro de Preços, no CENTRO ADMINISTRATIVO MUNICIPAL "PRESIDENTE TANCREDO NEVES", no Departamento de Licitação, na Av. Maestro Sansão, nº 236 - 3º andar, Centro, Muriaé, dentro do prazo de 05 (cinco) dias úteis, a contar da sua convocação.

10.4.1 – A convocação para assinatura do contrato dar-se-á por meio eletrônico, ou seja, através do e-mail indicado na Proposta Comercial da proponente.

10.4.2 – Caso o representante legal da empresa não se apresente para assinatura da Ata de Registro de Preços no prazo estabelecido no item 10.4, a Prefeitura Municipal de Muriaé convocará a empresa segunda colocada, verificando a aceitabilidade, na ordem de classificação, em conformidade com a legislação.

10.5 - A Prefeitura Municipal de Muriaé poderá em qualquer momento solicitar o cancelamento do pedido, em caso dos produtos não atender às condições mínimas de qualidade para o fim a que se destina, causando prejuízos e transtornos à Prefeitura Municipal de Muriaé.

## **11 – DO PAGAMENTO**

11.1 - Será pago a adjudicatária os valores devidos pelo fornecimento a prazo, em até 30 (trinta) dias, a partir da apresentação da Nota Fiscal pela contratada e da comprovação e atestação pelo servidor encarregado da gestão do recebimento, sendo efetuada a retenção de tributos e contribuições sobre o pagamento a ser realizado, conforme determina a lei.

11.1.1 - O pagamento será via Ordem Bancária, creditado na instituição bancária eleita pela adjudicatária, que deverá indicar na Nota Fiscal o banco, número da conta e agência com a qual opera. O município de Muriaé não efetuará pagamento por meio de títulos de cobrança bancária.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



11.2 - Qualquer erro ou omissão ocorridos na documentação fiscal será motivo de correção por parte da adjudicatária e haverá, em decorrência, suspensão do prazo de pagamento até que o problema seja definitivamente sanado.

11.3 - A cada pagamento efetuado pela **Prefeitura Municipal de Muriaé-MG**, a adjudicatária deverá comprovar sua regularidade fiscal com o Sistema de Seguridade Social – INSS e FGTS. Tal comprovação será objeto de confirmação "ON-LINE", sendo suspenso o pagamento caso esteja irregular no referido sistema. No caso de empresas estabelecidas no município de Muriaé, a adjudicatária deverá comprovar regularidade com o município, através da apresentação da CND Municipal.

## **12 – DOS RECURSOS**

12.1 - Qualquer licitante poderá manifestar imediata e motivadamente a intenção de interpor recurso, mediante registro em ata da síntese das suas razões, sendo-lhe desde já concedido o prazo de 03 (três) dias úteis para apresentação das correspondentes razões, ficando os demais licitantes desde logo intimados para apresentar contra-razões em igual número de dias, que começarão a correr do término do prazo do recorrente, sendo-lhes assegurada vista imediata dos autos.

12.2 - A falta de manifestação imediata e motivada do licitante importará a decadência do direito de recurso e a adjudicação do objeto pelo Pregoeiro ao vencedor.

12.3 - Qualquer recurso contra decisão do Pregoeiro não terá efeito suspensivo.

12.4 - O acolhimento do recurso importará a invalidação apenas dos atos insuscetíveis de aproveitamento.

12.5 - Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados na área de coordenação da Prefeitura Municipal de Muriaé/Departamento de Licitação, em Muriaé-MG, devendo o mesmo ter efeito quando solicitado por escrito ao pregoeiro.

## **13 – DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS**

13.1 - O licitante que ensejar o retardamento da execução do certame, não mantiver a proposta, falhar ou fraudar na execução do contrato, comportar-se de modo inidôneo, fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal, garantido o direito prévio da citação e da ampla defesa, ficará impedido de licitar e contratar com a Administração, nos termos do Decreto nº 8.840/2018 de 18 de dezembro de 2018.

13.2 - O fornecedor que, injustificadamente, descumprir a legislação ou cláusulas dos instrumentos contratuais, der causa a atraso no cumprimento dos prazos neles previstos ou à sua inexecução total ou parcial, sujeitar-se-á à aplicação da penalidade de multa, a ser aplicada pela Autoridade Competente da Secretaria Municipal de Administração, sem prejuízo das demais sanções legais cabíveis, devendo ser observados os seguintes percentuais e diretrizes:

I - 0,33% (trinta e três centésimos por cento) por dia de atraso, na entrega de material ou execução de serviços/obras, calculado sobre o valor correspondente à parte inadimplente, até o limite de 9,9% (nove inteiros e nove décimos por cento), que corresponde a até 30 (trinta) dias de atraso;

II - 0,66 % (sessenta e seis centésimos por cento) por dia de atraso, na entrega de material ou execução de serviços/obras, calculado, desde o primeiro dia de atraso, sobre o valor correspondente à parte inadimplente, em caráter excepcional, e a critério do órgão contratante, quando o atraso ultrapassar 30 (trinta) dias;

III - 5% (cinco por cento) sobre o valor total do contrato/nota de empenho, por descumprimento do prazo de entrega, sem prejuízo da aplicação do disposto nos incisos I e II deste artigo;

IV - 20% (vinte por cento), em caso de recusa injustificada do fornecedor em assinar o instrumento contratual dentro do prazo estabelecido pela Administração, recusa parcial ou total na entrega do material, recusa na conclusão do serviço ou etapa de obra, ou rescisão do instrumento contra-



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



tual, calculado sobre a parte inadimplente;

V - 20% (vinte por cento) sobre o valor do fornecimento/serviço/obra no caso de entrega de objeto, prestação de serviços ou execução de obras com vícios ou defeitos ocultos que o tornem impróprio ao uso a que é destinado, ou diminuam-lhe o valor ou, ainda, fora das especificações contratadas; e

VI - 25% (vinte e cinco por cento) sobre o valor do contrato/nota de empenho, pelo descumprimento de qualquer cláusula do contrato, exceto prazo de entrega.

§ 1º A multa será formalizada por simples apostilamento contratual, na forma do art. 65, § 8º, da Lei 8.666/1993 e será executada após regular processo administrativo, oferecido ao fornecedor a oportunidade de defesa, observada a seguinte ordem:

I - mediante desconto no valor das parcelas devidas pela Administração;

II - mediante desconto no valor da garantia depositada do respectivo contrato;

III - mediante procedimento administrativo ou judicial de execução, após prévia inscrição do débito em dívida ativa.

§ 2º Se a multa aplicada for superior ao valor da garantia prestada, além da perda desta, responderá o fornecedor pela sua diferença, devidamente atualizada, desde a data de sua aplicação, segundo a variação positiva do IPCA-E ou índice que venha a lhe substituir e acrescida de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês.

§ 3º Se a multa aplicada for superior ao valor das faturas subsequentes ao mês do inadimplemento, responderá o fornecedor pela sua diferença, devidamente atualizada, desde a data de sua aplicação, segundo a variação positiva do IPCA-E ou índice que venha a lhe substituir e acrescida de juros moratórios de 1% (um por cento) ao mês.

§ 4º O atraso, para efeito de cálculo de multa, será contado em dias corridos, a partir do dia seguinte ao do vencimento do prazo estabelecido para o cumprimento da obrigação, se dia de expediente normal na repartição interessada, ou no primeiro dia útil seguinte.

§ 5º Em despacho, com fundamentação sumária, poderá ser relevado:

I - o atraso não superior a 05 (cinco) dias;

II - o atraso decorrente de culpa da Administração, mesmo que concorrente, ou de fatores excep

cionais e extraordinários devidamente reconhecidos pela Administração; e

III - a execução de multa cujo montante seja inferior ao dos respectivos custos de cobrança.

§ 6º Se a recusa em assinar o instrumento contratual for motivada por fato impeditivo relevante, devidamente comprovado e superveniente à apresentação da proposta, a autoridade competente para a contratação poderá, mediante ato motivado, deixar de aplicar a multa.

§ 7º A multa poderá ser aplicada cumulativamente com outras sanções, segundo a natureza e a gravidade da falta cometida, observado o princípio da proporcionalidade, sendo concedidos, nesta hipótese, os prazos para defesa e recurso aplicáveis à pena mais gravosa.

§ 8º A aplicação das multas de natureza moratória não impede a aplicação superveniente de outras multas previstas neste artigo, cumulando-se os respectivos valores.

13.3 - Declaração de inidoneidades nos termos do Decreto nº 8.840/20189 de 18 de dezembro de 2018.

#### **14 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS**

14.1 - O presente Edital e seus Anexos, bem como a proposta do licitante vencedor farão parte



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



integrante do edital, independentemente de transcrição.

14.2 - É facultado ao Pregoeiro ou à autoridade superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.

14.3 - A presente licitação poderá ser revogada em face de razões de interesse público, derivadas de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta, sendo anulada por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, mediante ato escrito e fundamentado, sem qualquer tipo de indenização.

14.4 - Os proponentes assumem todos os custos de preparação e apresentação de suas propostas e a **Prefeitura Municipal de Muriaé-MG** não será, em nenhum caso, responsável por esses custos, independentemente da condução ou do resultado do processo licitatório.

14.5 - Os proponentes são responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.

14.6 - Após apresentação da proposta, não caberá desistência, salvo por motivo decorrente de fato superveniente devidamente comprovado e que venha a ser aceito pelo Pregoeiro.

14.7 - Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário e local anteriormente estabelecidos, desde que não haja comunicação do Pregoeiro em contrário.

14.8 - O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento do proponente, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta, durante a realização da sessão pública de Pregão.

14.9 - As normas que disciplinam este Pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre os interessados, desde que não comprometam o interesse da Administração, a finalidade, qualidade e a segurança da contratação.

14.10 - Qualquer pedido de esclarecimento em relação a eventuais dúvidas na interpretação do presente Edital e seus Anexos, deverá ser encaminhado, por escrito, até 02 (dois) dias úteis antes da data fixada para abertura da licitação, ao Pregoeiro, na área de coordenação da **Prefeitura Municipal de Muriaé/Departamento de Licitação**, à Avenida Maestro Sansão, nº 236, Centro, Muriaé-MG.

14.11 – Eventuais informações poderão ser obtidas pelo telefone 032 3696-3317/3331/3312 ou pelo email – [licitacao@muriae.mg.gov.br](mailto:licitacao@muriae.mg.gov.br).

14.12 - Para as demais condições de contratação, observar-se-ão as disposições constantes dos Anexos deste Edital.

14.13 - Aos casos omissos aplicar-se-ão as demais disposições constantes de Decreto, Leis e portarias relacionadas com esta modalidade de licitação.

14.14 - As decisões do Pregoeiro serão publicadas no *site* do Departamento de Licitações: [www.muriae.mg.gov.br](http://www.muriae.mg.gov.br)

14.15 - O foro para dirimir questões relativas ao presente Edital será o Foro da Comarca de Muriaé-MG, com exclusão de qualquer outro.

Muriaé-MG, 13 de março de 2020

Alice Melo Almeida de Sousa  
Pregoeira



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PREGÃO PRESENCIAL Nº062/2020**

**TERMO DE REFERÊNCIA PARA ABERTURA DE PROCESSO LICITATÓRIO**

**SOLICITAÇÕES: 4316/4317/4318/4319/4320**

**DATA DA SOLICITAÇÃO: 12/02/2020**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**

**1. JUSTIFICATIVA**

1.1. Segundo dados estatísticos da ANTT, a frota de veículos cresce em média cerca de 2% ao ano, em todo país. O município de Muriaé ainda conta com uma frota flutuante, pois é uma cidade polo da Zona da Mata e cortada por duas rodovias federais, sendo BR-116 e BR-356 que gera a necessidade de sistemas avançados para organização do trânsito na cidade.

Uma maneira de atingir isso é por meio do gerenciamento de tráfego. Também, os investimentos em sistemas de controle de tráfego são elevados, embora sejam, em muitos casos, inferiores aos investimentos para ampliação da infraestrutura viária. O município de Muriaé conta com 12 semáforos instalados, sendo necessário a manutenção preventiva e corretiva destes equipamentos, bem como sua modernização.

Além disso, haja vista as particularidades do tráfego de veículos e pedestres na cidade, a possibilidade de remanejamento de conjuntos semaforicos e de replanejamento das interseções do município é de suma importância para a manutenção da organização do tráfego da cidade

Desta forma, se faz necessária para contratação de empresa especializada para manutenção preventiva, corretiva e implantação semaforica, contemplando fornecimento e instalação de mobiliário semaforico, controladores eletrônicos de trafego, ativos eletrônicos de rede, leds, em atendimento ao município de Muriaé.

**2. OBJETO**

2.1. O objeto da presente licitação é o Registro de Preço para contratação de empresa especializada para manutenção preventiva, corretiva e implantação semaforica, contemplando fornecimento e instalação de mobiliário semaforico, controladores eletrônicos de trafego, ativos eletrônicos de rede, leds, em atendimento ao município de Muriaé.

**3 - DESCRIÇÃO DETALHADA DO OBJETO:**

Contratação de empresa especializada para realização de serviços técnicos de manutenção preventiva e corretiva e implantação semaforica, englobando grupos focais, leds, controladores de trafego, postes, cabeamento elétrico e obras de infraestrutura necessárias para a concretização do objeto. Para realização da manutenção semaforica, contempla-se todos os materiais necessários para reparar os semáforos já instalados no município de Muriaé, prevendo ainda possíveis avarias nos próximos meses e que por ventura precisarão ser fornecidos pela empresa contratada. Quanto a implantação de novos cruzamentos, os mesmos se darão através de equipamentos que possibilitem a interligação do cruzamento à central de controle do município, prevendo ainda os serviços de programação semaforica através de uma engenharia de tráfego detalhada e precisada neste termo de referencia. Os quantitativos previstos, especificações técnicas e os locais de onde serão realizados os serviços, estão descritas ao longo deste documento:

**3.1. PRODUTOS**



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



ITENS	QTD	UNID	DESCRIÇÃO	VLR. UNIT.	VLR. TOTAL
1	20	UN	ABRAÇADEIRA 101MM OU 114MM PARA FIXAÇÃO DE GRUPO FOCAL - ABRAÇADEIRA 101MM OU 114MM PARA FIXAÇÃO DE GRUPO FOCAL	151,000 0	3.020,00
2	10	UN	ANTEPARO SOLAR - ANTEPARO SOLAR PARA GRUPO FOCAL PROJETADO 3X200MM	266,666 6	2.666,67
3	10	UN	BORRACHA DE VEDAÇÃO - BORRACHA DE VEDAÇÃO PARA GRUPOS FOCALIS, VEICULARES OU PEDESTRES, 200MM	49,3333	493,33
4	4	UN	BOTOEIRA SONORA PARA PEDESTRE - BOTOEIRA SONORA PARA PEDESTRE	2.666,6 666	10.666,67
5	6	CR	BUILT DO PROJETO - As built do projeto, com croqui e detalhamento de instalação	2.233,3 333	13.400,00
6	2.000	MT	CABO FLEXÍVEL 3X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP - CABO FLEXÍVEL 3X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP	9,0500	18.100,00
7	2.000	MT	CABO FLEXÍVEL 4X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP - CABO FLEXÍVEL 4X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP	10,4333	20.866,67
8	30	UN	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP01 COM TAMPA E ARO - CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP01 COM TAMPA E ARO	890,000 0	26.700,00
9	10	UN	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP02 COM TAMPA E ARO - CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP02 COM TAMPA E ARO	756,666 6	7.566,67
10	5	UN	CAIXA POLIFÁSICA EM POLICARBONATO, COM LENTE, CMD3 N2, PADRÃO CEMIG, COMPLETOS - CAIXA POLIFÁSICA EM POLICARBONATO, COM LENTE, CMD3 N2, PADRÃO CEMIG, COMPLETOS	1.260,0 000	6.300,00
11	10	UN	CHUMBADOR 3 POR 4 - CHUMBADOR 3 POR 4	985,000 0	9.850,00
12	10	UN	CHUMBADOR 7 POR 8 - Fornecimento e instalação de chumbador 7 por 8	1.210,0 000	12.100,00
13	10	UN	COLUNA EM AÇO CARBONO SAE 1010/1020 - Fornecimento e instalação de coluna em aço carbono SAE 1010/1020, reta 5" com braço projetado com diâmetro igual a 114,30mm, com base de fixação em chumbador, galvanizada a quente, grau C, de seção circular, com costura e pontas lisas, pintada de preto, para ligação aérea ou subterrânea.	5.766,6 666	57.666,67



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



14	10	UN	COLUNA SIMPLES PARA CONTROLADOR DE TRÁFEGO EM AÇO CARBONO - Fornecimento e instalação de coluna simples para controlador de tráfego em aço carbono SAE 1010/1020, com diâmetro igual a 101,60mm, altura igual a 3,50m, engastada, galvanizada a quente, grau C, de seção circular, com costura e pontas lisas, pintada de preto fosca para ligação aérea ou subterrânea.	2.363,333	23.633,33
15	10	UN	COLUNA SIMPLES EM AÇO CARBONO - Fornecimento e instalação de coluna simples em aço carbono SAE 1010/1020 para pedestre ou semáforo repetidor, com diâmetro igual a 101,60mm, altura igual a 4,00m, com base e chumbador, galvanizada a quente, grau C, de seção circular, com costura e pontas lisas, pintada de preto, para ligação aérea ou subterrânea.	3.126,666	31.266,67
16	2	UN	CONTROLADOR DE TRÁNSITO 12 12 FASES - Fornecimento, instalação e programação de controlador de trânsito 12/12 fases conforme especificação, com planos de tráfego sincronizados com módulo de conexão GPRS/3G e GPS com controle de acesso remoto via central.	29.500,0000	59.000,00
17	3	UN	CONTROLADOR DE TRÁNSITO 8 8 FASES - Fornecimento, instalação e programação de controlador de trânsito 8/8 fases conforme especificação, com planos de tráfego sincronizados com módulo de conexão GPRS3G e GPS com controle de acesso remoto via central.	23.166,6666	69.500,00
18	230	HS	EQUIPE DE MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA - Equipe de Manutenção Semafórica para equipamentos, softwares, hardware e materiais componentes do mobiliário semafórico instalados em Muriaé	336,6666	77.433,33
19	25	UN	GRUPO FOCAL 2 X 200 MM - Fornecimento implantação de Grupo focal 2 x 200 mm quadrado para pedestre padrão SEMCO, em policarbonato, com visor também policarbonato translucido quadrado com 2 suportes de fixação para coluna simples ou projetado com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010).	3.850,0000	96.250,00
20	16	UN	GRUPO FOCAL 3 X 200 MM - Fornecimento e implantação de Grupo focal 3 x 200 mm, em policarbonato, padrão SEMCO para braço projetado com anteparo solar com faixa branca de bordo, suporte basculante com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010).	5.083,333	81.333,33



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



21	13	UN	GRUPO FOCAL 3 X 200 MM REPETIDOR - Fornecimento implantação de Grupo focal 3 x 200 mm repetidor padrão SEMCO, em policarbonato para repetidor com 2 suportes de fixação para coluna simples ou projetado com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010).	4.433,333	57.633,33
22	5	UN	GRUPO FOCAL 4 X 200 MM - Fornecimento e implantação de Grupo focal 4 x 200 mm, em policarbonato, padrão SEMCO para braço projetado com anteparo solar com faixa branca de bordo, suporte basculante com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010). Com pictograma de Seta	5.250,000	26.250,00
23	400	MT	KANAFLEX DE 50 MM - kanaflex de 50 mm	18,6666	7.466,67
24	400	MT	KANAFLEX DE 75 MM - kanaflex de 75 mm	22,3333	8.933,33
25	12	UN	LICENÇA DE USO DE SOFTWARE PARA INTERLIGAÇÃO DE CONTROLADOR A CENTRAL DE CONTROLE - LICENÇA DE USO DE SOFTWARE PARA INTERLIGAÇÃO DE CONTROLADOR A CENTRAL DE CONTROLE	2.206,666	26.480,00
26	12	UN	MODULO DE LED AMARELO 200 MM - Módulo de LED amarelo 200mm, para grupo focal conf. ABNT NBR 15889	553,3333	6.640,00
27	12	UN	MODULO DE LED VERDE 200 MM - Módulo de LED verde 200mm, para grupo focal veicular conf. ABNT NBR 15889	540,0000	6.480,00
28	12	UN	MODULO DE LED VERDE OU VERMELHO 200 MM - Módulo de LED verde ou vermelho 200mm, para pedestre conf. ABNT NBR 15889	573,3333	6.880,00
29	12	UN	MODULO DE LED VERMELHO 200 MM - Módulo de LED vermelho 200mm, para grupo veicular conf. ABNT NBR 15889	540,0000	6.480,00
30	12	MÊS	OPERAÇÃO ASSISTIDA E GARANTIA DE FUNCIONALIDADE - Operação Assistida e Garantia de Funcionalidade e laboratório mensal dos equipamentos, softwares embarcados, central de tempo fixo, plano de dados para comunicação GPRS 3G, hardware e materiais instalados, conforme especificação técnica anexa.	8.500,000	102.000,00
31	10	UN	PRUMADA EM AÇO GALVANIZADO DE 7 M COM 75 MM - PRUMADA EM AÇO GALVANIZADO DE 7 M COM 75 MM, PARA ENERGIZAÇÃO DE CONTROLADOR SEMAFÓRICO A REDE DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA	666,6666	6.666,67



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



32	40	HS	REMOÇÃO DE MOBILIÁRIO SEMAFÓRICO - Remoção de mobiliário semafórico, incluindo controladores, postes, redes elétricas, demolição de bases, grupo focal de veículos e pedestres bases de controlador.	916,666 6	36.666,67
33	12	CR	SERVIÇO DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO PARA PROGRAMAÇÃO EM TEMPO FIXO - Serviço de Engenharia de Tráfego para programação em Tempo Fixo	2.233,3 333	26.800,00
34	12	UN	SISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE DADOS VIA GPRS 3G 4G - Fornecimento e implantação de sistemas de transmissão de dados via GPRS/3G/4G, antenas, entre central e controladores, com conversores RS 232/485, miscelânea, cabos em geral, e quaisquer outros materiais necessários para comunicação.	2.730,0 000	32.760,00
35	8	HS	TREINAMENTO - Treinamento (Controlador, Central Tempo Fixo, Manutenção Básica)	3.816,6 666	30.533,33
36	10	UN	WISEIRA - WISEIRA (COBRE FOCO) PARA GRUPO FOCAL VEICULAR 200MM	89,6666	896,67
37	10	UN	WISEIRA PEDESTRE - WISEIRA (COBRE FOCO) PARA GRUPO FOCAL PEDESTRE 200MM	88,0000	880,00
<b>VALOR MÉDIO TOTAL</b>					<b>1.018.259,88</b>

### 1.3 - DA APRESENTAÇÃO DA AMOSTRA

1.3.1 - O licitante vencedor deverá apresentar amostras de todos itens, no prazo de 05 (cinco) dias úteis após a declaração da empresa vencedora no processo licitatório, ao Departamento Municipal de Transporte e Trânsito – Denatran, situado na Av. Maestro Sansão, nº 236 – Centro – Muriaé/MG

1.3.2 - A não apresentação das amostras, dentro do prazo estabelecido no item 1.3.1, ensejará a desclassificação da proposta, sendo convocada a proposta subsequente.

1.3.3 - As amostras serão analisadas pelo DEMUTRAN, que através de seu representante, se manifestará, informando os motivos da aceitação ou recusa da mesma.

1.3.4 - Não serão analisadas amostras que forem encaminhadas fora do prazo estabelecido.

1.3.5 - As amostras que forem eventualmente recusadas terão a proposta desclassificada, sujeitando-se a licitante as penalidades previstas na lei.

1.3.6 - Os itens ofertados pela licitante deverão ser analisados quanto ao menor preço e qualidade, de modo que o Município analise a compatibilidade de custo/benefício, a fim de optar pelo material que melhor atenda às suas necessidades.

1.3.7 - Na fase de análise das amostras, o licitante poderá acompanhar a execução dos testes dos produtos submetidos à avaliação, desde que haja manifestação no prazo de 24 (vinte e quatro) horas, após a condição de arrematado, para prévio agendamento de horário e local.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



1.3.8 - Todas as amostras REJEITADAS pelo DEMUTTRAN, ficarão a disposição do remetente, pelo prazo máximo de 15 (quinze) dias a contar da data da desclassificação/classificação, sob inteira responsabilidade das empresas que participaram do procedimento.

1.3.9 - Todas as AMOSTRAS aprovadas pela Prefeitura ficarão RETIDAS no DEMUTTRAN, até o término da validade do Registro de Preços e ou até a entrega total do Objeto. A retirada das mesmas ao final de todo processo é de inteira responsabilidade das empresas.

1.3.10 - Para a realização dos testes somente poderão ser utilizados os equipamentos/sistemas de comunicação sem fio para os quais foram apresentados os devidos certificados de homologação da ANATEL no envelope de habilitação.

**1.4 - CRITÉRIO PARA AVALIAÇÃO DA AMOSTRA:**

- A amostra será submetida a testes em bancada, sendo que os ensaios terão seus resultados anotados pelo examinador da prefeitura no formulário cujo modelo segue abaixo:

**ANÁLISE DAS AMOSTRAS**

Abaixo segue check list para análise das amostras com a observação de que a lista abaixo servirá como guia mínimo ao examinador, mas não limitará os itens que poderão ser examinados, podendo abranger toda e qualquer especificação constante do anexo técnico do edital.

Quantidade e modularidade das fases semaforicas

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Quantidade e modularidade das entradas de detecção (veiculares e de pedestres)

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Quantidade e modularidade dos anéis

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Quantidade e modularidade dos planos de tráfego

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Quantidade e modularidade dos estágios

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Quantidade e modularidade das tabelas de entradas de planos

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dispositivo GPS para acerto do relógio



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Interligação com Central de Controle (através de telefonia celular)

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Dispositivo de Programação Portátil (microcomputador portátil e software)

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Painel do Controlador

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Autodiagnóstico de Falhas (verificação das 11 ocorrências mínimas)

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Sequência de Partida

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Plano de Emergência

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Modos de Operação

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Características construtivas

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Características do LED Semafórico

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

Outros: \_\_\_\_\_

( ) atende ( ) não atende – Observações \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



Identificação e Assinatura do Examinador: \_\_\_\_\_

1.4.1 - Decorrido o prazo previsto sem a apresentação da amostra, a empresa será considerada desclassificada e será convocada a segunda melhor classificada para que apresente a sua amostra no mesmo prazo concedido à primeira e assim sucessivamente até o Município conseguir uma amostra aprovada.

1.4.2 – A responsabilidade de comprovar que o produto ofertado atende integralmente às exigências editalícias será inteiramente da proponente. Assim sendo, a proponente deverá disponibilizar um responsável técnico para comparecer no dia da análise de sua amostra para que, conforme cada solicitação do agente examinador da prefeitura designado para análise da amostra, efetue os procedimentos necessários em seus equipamentos para demonstrar o pleno atendimento do edital.

1.4.3- Será facultado aos demais concorrentes do certame o direito de acompanhar a análise das amostras.

1.4.4- Ao final da análise da amostra será lavrada uma ATA, a qual deverá ser assinada por todos os participantes, e à qual será anexado o FORMULÁRIO DE ANÁLISE DAS AMOSTRAS, devidamente preenchido e assinado pelo agente examinador da prefeitura. A ATA será enviada ao Setor de Licitações para ser encaminhado ao conhecimento de todos os participantes do certame e posterior formalização dos procedimentos que se fizerem necessários:

- adjudicação da proponente, caso sua amostra seja declarada aprovada;
- desclassificação da proponente, caso sua amostra seja declarada reprovada, e consequente convocação da próxima proponente melhor classificada para que faça a apresentação e entrega de sua amostra;

1.4.5 - As amostras apresentadas estarão disponíveis para serem retiradas no mesmo endereço da entrega no prazo de até 15 (quinze) dias após a lavratura da ATA da sessão de análise das amostras;

1.4.6 – Ambiente de teste para análise das amostras:

- A análise das amostras ocorrerá no DEMUTTRAN, na data e hora indicada na ATA lavrada ao término da sessão de abertura. O laboratório em questão dispõe de: sala e ambiente propício para a análise das amostras, pontos de energia para a ligação dos aparelhos eletrônicos, sinal de telefonia celular para que sejam efetuadas as devidas comunicações entre o controlador e a central de controle via GPRS/3G.
- Será de responsabilidade da proponente a disponibilização de um notebook (ou dispositivo similar) no qual esteja devidamente instalada sua Central de Controle para todas as demonstrações que se fizerem necessárias para comprovar o pleno atendimento do edital. Reforçamos a necessidade de que toda a comunicação entre a central de controle e o controlador de tráfego seja estabelecida através de infraestrutura de transmissão de dados por telefonia



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



celular (GPRS/3G), sendo que o fornecimento dos modems, chips, antenas, cabos e conexões são de responsabilidade da proponente, bem como toda e qualquer infraestrutura que exceda o que a licitadora expressamente diz estar fornecendo no item acima. O responsável técnico a ser enviado pela proponente deverá estar apto a responder as perguntas do examinador e estar plenamente habilitado a instalar, configurar e programar o seu controlador de tráfego, bem como sua central de controle para realizar as demonstrações necessárias para demonstrar o pleno atendimento das exigências editalícias.

1.4.7 – Caso a proponente, através de seu representante técnico, não consiga demonstrar o pleno atendimento de sua amostra em conformidade com um ou mais itens exigidos no edital, a proponente será declarada desclassificada. Fica facultado à proponente desistir da continuidade da realização da análise de sua amostra, caso já exista uma ou mais inconformidades registradas no FORMULÁRIO DE ANÁLISE DAS AMOSTRAS que impliquem na sua desclassificação. Tal atitude representará a aceitação expressa de que sua amostra apresentada não atendeu a todos os requisitos do edital, ensejando na sua desclassificação do certame, sem qualquer outra penalização a lhe ser imposta, colaborando desta maneira com a objetividade e maior brevidade possível a se auferir durante a sessão de análise das amostras.

1.4.8 – O não atendimento das amostras, desclassificará a licitante, sob pena de multa, podendo a empresa ser proibida de licitar por no máximo 5 (cinco) anos, caso seja comprovado comportamento inidôneo, ou tentativa de tumultuar o processo licitatório, conforme prevê a lei 8.666/93.

## **1.5 - QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

**1.5.1** Inscrição ou registro de pessoa jurídica junto ao Conselho Regional pertinente (CREA ou CFT), de acordo com o art.69 da Lei n.º 5.194 e resolução n.º 413 do CONFEA.

**1.5.2** Comprovação por atestado de capacidade técnica, em nome da licitante e do responsável técnico, registrado junto ao CREA ou CFT, com a respectiva CAT (certidão de acervo técnico), emitidos por pessoa jurídica de direito público ou privado, que comprove capacidade de realizar os serviços de maior relevância técnica e financeira, em prazos e quantidades compatíveis com o objeto desta licitação, conforme abaixo:

- FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE GRUPO FOCAL SEMAFÓRICO, EM POLI-CARBONATO, COM LED SEMAFÓRICO TIPO HI FLUX, PARA VEÍCULOS E PEDESTRES, PADRÃO ABNT NBR (15889/2010) – 30 unds
  
- FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO, COM MÓDULO 3G PARA INTERLIGAÇÃO EM CENTRAL DE CONTROLE TEMPO FIXO, CONFORME ESPECIFICAÇÃO EM ANEXO.
  
- PARAMETRIZAÇÃO DE CONTROLADORES ELETRÔNICOS DE TRÁFEGO EM CENTRAL DE CONTROLE DE TEMPO FIXO, USANDO CONEXÃO 3G.
  
- OPERAÇÃO ASSISTIDA E GARANTIA DE FUNCIONALIDADE DE SOFTWARE, CENTRAL, CONTROLADORES E DEMAIS HARDWARES, COM AS BUILT DO PROJETO DE INSTALAÇÃO.
  
- SERVIÇO DE ENGENHARIA E MODELAGEM DE TEMPOS SEMAFÓRICOS USAN-



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



DO SOFTWARE DE MICRO-SIMULACAO.

1.5.2.2 - A prefeitura reserva-se no direito de realizar diligencia, para conferência plena do atestado e funcionamento dos produtos ofertados pela licitante.

1.5.3 - A proponente que não for fabricante dos equipamentos denominados “Controladores Eletrônicos de Tráfego” e “central de controle semafórico, poderão apresentar laudos e certificados dos fabricantes, devendo apresentar carta de solidariedade (ou de representação comercial) de qualquer fabricante manifestando plena capacidade de fornecimento e instalação dos equipamentos por ela ofertados, e autorizando a empresa proponente a revender, comercializar e atualizar, incluindo a apresentação de laudos técnicos dos equipamentos por ela fabricada, atestando ainda o pleno atendimento de todos os requisitos técnicos exigidos neste edital.

1.5.4 – O documento deverá ser anexado com o registro do fabricante no INPI, ABINEE, ABIMAQ ou qualquer outro órgão/associação equivalente, onde demonstra os direitos legais de fabricação do produto ofertado.

1.5.5 - Laudos e/ou certificados comprobatórios de ensaios emitidos por entidades credenciadas pelo INMETRO, onde o controlador eletrônico ofertado pela licitante possui proteções contra indução eletromagnética, descargas elétricas, interferências, sobrecorrentes, correntes de fuga, choques elétricos e sobretensões, conforme a norma EN 50293:

Entrada de alimentação CA

- **Ensaio de Transiente Elétrico Rápido**, segundo norma IEC 61000-4-4, com 1 (um) kV de pico e critério de **desempenho nível B ou superior**;
- **Ensaio de Surto de Onda Combinada**, segundo IEC 61000-4-5, com 2 (dois) kV de pico entre linha e terra e 1 (um) kV entre linhas, com critério de **desempenho nível B ou superior**.

1.5.6 – Certificado de homologação, expedido pela Agência Nacional de Telecomunicações - ANATEL, comprovando que o sistema de comunicação por GSM/GPRS/3G utilizado nos controladores de tráfego ofertados pelo licitante, está devidamente homologado e autorizado a comercializar.

1.5.7 – Certificado de conformidade com a norma NBR 7288/1994, expedido por laboratório autorizado pelo INMETRO, comprovando que os cabos elétricos e de potência (3 x 1,5mm e 4 x 1,5mm) de marca e modelo ofertados pelo licitante, atendem plenamente as exigências técnicas deste edital.

1.5.8 – Laudos comprobatórios do led ofertado em conformidade com a norma ABNT NBR 15889/2010, comprovando que os clusters de led ofertados pela licitante, foram aprovados em todos os 18 (dezoito) ensaios exigidos pela ABNT e atendem plenamente as exigências técnicas deste edital.

FOCO A LED – CHECK LIST DA NORMA

ENSAIOS:

1. Ensaio IP55: para poeira e chuva (4.1)
2. Ensaio para Características elétricas (4.5)
3. Ensaio Intensidade Luminosa ( 4.6.1)
4. Ensaio de Cromaticidade ( 4.6.2)



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



5. Ensaio Burn in (5.2.1)
6. Ensaio inspeção dimensional ( 5.2.2)
7. Ensaio fator de potência ( 5.2.4 )
8. Ensaio potência total do circuito ( 5.2.5 )
9. Ensaio coordenadas de cromaticidade (5.2.6 )
10. Ensaio de sobretensões (5.2.7)
11. Ensaio choque térmico ( 5.2.8 )
12. Ensaio tensão elétrica aplicada ao dielétrico ( 5.2.9)
13. Ensaio resistência elétrica de isolamento (5.2.9.1)
14. Ensaio Luminância ( 5.2.10 )
15. Proteção contra raio UV na parte externa da lente ( 4.2 )
16. Superfície externa da lente lisa e polida (4.2 )
17. Indicação nas lentes para a correta utilização, escrever TOP (4.4)
18. Marcação dos focos a led ( 6 )

**1.6 - PRAZO PARA EXECUÇÃO DO SERVIÇO:**

**O prazo para início da execução será de 20 (vinte) dias após a emissão da ordem de serviços da Prefeitura Municipal de Muriaé, com um prazo máximo de 12 meses para execução dos serviços, podendo ser aditado de acordo com a Lei 8666/93.**

**1.7 - LOCAL DE EXECUÇÃO DO SERVIÇO:** O serviço será executado em Muriaé– MG, nos seguintes endereços.

- Rua Souza Castro, bairro da Barra,
- Rua Benedito Valadares / Rua Osvaldo Cruz, bairro da Barra,
- Av. Cel. Monteiro de Castro / Rua Osvaldo Cruz, bairro da Barra,
- Av. Dr. Passos / Av. Constantino Pinto / Av. Maestro Sansão, Centro,
- Av. Constantino Pinto / Av. Getulio Vargas / Rua Presidente Artur Bernardes, Centro,
- Av. Constantino Pinto / Rua Santa Rita / Av. Cel. Domiciano, Centro,
- Av. Cel. Domiciano, Centro,
- Praça Cel. Pacheco de Medeiros / Rua Efigênia de Freitas / Rua Presidente Artur Bernardes, Centro
- Av. Juscelino Kubitschek / Rua Efigênia de Freitas / Ponte da Casa de Saúde, Centro,
- Av. Juscelino Kubitschek / Rua Cel. Amador Pinheiro de Barros / Ponte da Feira, Centro,
- Av. Cel. Marciano Rodrigues / Rua Francisco Navarro Carreteiro, Centro,
- Praça João Pinheiro, Centro

**2 - CONDIÇÕES GERAIS DA PRESTAÇÃO DO SERVIÇO:**

O objeto do presente Termo de Referência é a contratação de empresa para execução dos serviços de



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



manutenção corretiva e preventiva de todo o sistema semaforico do Município, contemplando instalação, implantação, fornecimento, suporte e garantia de funcionalidade por 12 meses em processo contínuo de todo Sistema semaforico das interseções descritas, compreendido por 12 interseções semaforizadas supervisionadas por controladores eletrônicos, em regime de TURN KEY, para estabelecer as características técnicas e os requisitos básicos exigidos pelo DEMUTTRAN.

2.1. Cumprir fielmente o objeto contratado, conforme as especificações e prazos estipulados no Edital, seus anexos e na legislação pertinente.

2.2. Prestar esclarecimentos e informações sempre que solicitado pela Contratante.

2.3. Não prestar, sob as penas da Lei, informações a terceiros sobre a natureza ou andamento das funções e atividades obrigatórias contratados, nem divulgar, por intermédio de qualquer meio de comunicação, dados ou informes relativos às funções obrigatórias executadas e à documentação envolvida, exceto mediante prévia e expressa autorização da Contratante.

2.4. Arcar com todas as despesas relativas à remuneração do pessoal necessárias a eficiente execução das funções e atividades obrigatórias contratados, assumindo e atendendo prontamente os encargos trabalhistas e da Previdência Social, bem como o pagamento de quaisquer adicionais que sejam ou venham a ser devidos aos seus empregados, sendo, para todos os efeitos legais e contratuais, responsabilidade única e exclusiva da Licitante, não cabendo à Contratante nenhum ônus trabalhista ou previdenciário, quer administrativo ou judicial.

2.5. Fornecimento de todos os recursos humanos, técnicos, equipamentos e materiais necessários à execução das funções e atividades obrigatórias referente a prestação do serviço objeto dessa licitação.

2.6. Aceitar e acatar as exigências da Contratante quanto à execução das funções e atividades obrigatórias previstos.

2.7. Cumprir rigorosamente os prazos pactuados.

2.8. Entregar os materiais e fornecer os serviços de acordo com as especificações constantes neste Termo de Referência.

2.9. Providenciar no prazo de 05 (cinco) dias correção das irregularidades apontadas pela Contratante, quanto à execução do fornecimento.

2.10. Manter, durante toda a execução do Contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de qualificação exigidas na contratação, bem como a qualidade comprovada dos produtos empregados.

2.11. Responsabilizar-se por todos e quaisquer danos e/ou prejuízos que vier causar à Contratante ou a terceiros, por sua culpa ou dolo, na pessoa de preposto ou terceiros a seu serviço.

2.12. Apresentar sempre que solicitado pela Contratante, comprovação de cumprimento das obrigações tributárias e sociais, legalmente exigíveis.

2.13. Submeter-se às normas e determinações da Contratante no que se referem à execução do Contrato.

2.14. Não transferir ou ceder o Contrato a terceiros, no todo ou em parte, sem o prévio consentimento da Contratante.

2.15. Antes de serem iniciados os serviços, a contratada deverá efetuar a verificação de interferências subterrâneas e aéreas, bem como verificar o cabo alimentador da concessionária de energia elétrica local e avaliar as condições de instalação das estruturas e demais dispositivos e equipamentos.

2.16. A execução das fundações para instalação das colunas componentes da sinalização semaforica, deverá sempre obedecer aos padrões técnicos, de forma a garantir os aspectos de segurança e



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



visibilidade, necessárias à instalação dos grupos focais e controlador.

2.17. A montagem das colunas deverá ser efetuada por meio de equipamentos e métodos de construção adequados, que garantam a segurança dos trabalhadores e do público, estabilidade nas operações de transporte, montagem ou desmontagem. Os métodos construtivos deverão ser submetidos à aprovação da fiscalização do DEMUTTRAN, antes de iniciada qualquer tipo de estrutura, a qual poderá sugerir modificações não só quanto ao rendimento dos serviços, como à segurança de veículos e pedestres. Todas as colunas deverão ser instaladas perfeitamente no prumo. Deverão ser colocados os braços projetados (quando for o caso) e os correspondentes grupos focais, somente após o tempo de endurecimento do concreto.

2.18. A contratada deverá realizar quaisquer testes nos equipamentos, em especial os de caráter óptico, mecânico e elétrico, se no decorrer do prazo contratual os órgãos nacionais de trânsito vierem a exigí-los, sem ônus adicionais à contratante.

2.19. Sempre que solicitado a contratada deverá fornecer desenhos dimensionais, procedimentos técnicos de instalação, planos, relatórios e laudos técnicos e/ou certificados de ensaios emitidos por Institutos ou órgãos Nacionais e/ou Internacionais credenciados e/ou reconhecidos pelo INMETRO ou IPT. Uma vez que deverá ser adotada a tabela de luminosidade do *ITE – Institute of Transportation Engineers*, serão aceitos laudos e certificados que digam que os equipamentos ofertados atendem a esta norma específica.

2.20. O acompanhamento e aprovação dos serviços a serem executados será feito pelo DEMUTTRAN.

2.21. Caberá à CONTRATADA o fornecimento dos controladores seguidos de seus manuais e esquemas elétricos, Lay Out, braços projetados e simples, grupos focais, colocação das lâmpadas, Led, fiação interna e terminais, instalação de

circuito piscante, no caso de grupo focal piscante, fixação de cobre focos, reposicionamento das lentes e máscaras e conexão elétrica ao cabo alimentador com conector no mínimo tipo SINDAL.

2.22. Caberá à CONTRATADA a completa instalação, fixação, execução do aterramento, conexão de todos os cabos, alinhamento da fiação interna, conectores de terminação. Considerar-se o serviço aceito, após serem realizados os testes de sistema e aceitação, na presença da fiscalização de funcionário do DEMUTTRAN.

2.23. Em caso de retirada da cablagem aérea ou subterrânea devem ser executadas de acordo com programação fornecida pela supervisão do DEMUTTRAN. Os cabos retirados devem ser medidos e devolvidos ao DEMUTTRAN.

**2.24. Todos os cabos elétricos utilizados para ligação semafórica deverão seguir a normatização do Instituto Nacional de Metrologia, Normatização e Qualidade Industrial – INMETRO, em anexo.**

### 3. EXECUÇÃO E CONCLUSÃO DO SERVIÇO

#### 3.1 DETALHAMENTO DO PROJETO DE IMPLANTAÇÃO DO OBJETO

**3.1.1 Deverá ser elaborado um documento intitulado *Detalhamento do Projeto de implantação do sistema de semáforos dos corredores e ruas de Muriaé - MG, a ser entregue na primeira etapa conforme definido.***

**3.1.2. O escopo do fornecimento deverá abranger os seguintes tópicos:**

- Serviço de atualização software dos controladores instalados, materiais e acessórios necessários para garantia do sistema semafórico.
- Fornecimento de novos controladores de tráfego com os respectivos esquemas elétricos, lay out, instalados em campo, e adaptadores, ativos de rede, e demais hardwares para comunicação via “3G”;



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



- Licença de uso de Central de Controle Tempo Fixo, com possibilidade de expansão para Tempo Real.
- Operação assistida e garantia de funcionalidade dos equipamentos, softwares e materiais instalados, in loco, sem qualquer ônus para o município.
- Apresentação da pesquisa volumétrica de veículos e cálculos de tempos semafóricos, usando método Webster.

**3.1.3 O Detalhamento do as build do projeto deverá ser elaborado de forma a:**

3.1.3.1. Capturar e transformar os objetivos do projeto em esforços de implantação e customização, delineando de forma completa e detalhada seu escopo;

3.1.3.2. Conter a especificação formal de todos os equipamentos e as funcionalidades do sistema de implantação do Sistema Semáforos dos Corredores e Ruas de Muriaé - MG;

3.1.3.3. Fornecer requisitos técnicos e funcionais detalhados do sistema;

3.1.3.4. Fornecer subsídios para o entendimento e aprovação das funcionalidades e aspectos de implementação do sistema;

3.1.3.5. Apresentar o cronograma detalhado e plano de execução do projeto;

3.1.3.6. Justificar eventuais restrições de implementação;

3.1.3.7. Apresentar questionamentos relacionados ao projeto;

3.1.3.8. Relativamente à documentação e estruturação, o detalhamento do projeto deverá conter, necessariamente, os seguintes itens:

- a) Lista de equipamentos e funcionalidades;
- b) Plano de Gerenciamento de Entregas;
- c) Plano de Comunicação;
- d) Plano de Gerenciamento de Riscos;
- e) Projetos de Engenharia elétrica, eletrônica, civil etc.;
- f) Serviços de suporte e garantia de funcionalidade;
- g) Cronograma detalhado;
- h) Glossário de termos.

**3.1.3.9. O Plano de Comunicação deverá demonstrar as maneiras de se comunicar com todos os envolvidos no Projeto, que incluem o tipo da comunicação, o direcionamento da comunicação, a forma e a frequência de entrega, além dos respectivos responsáveis.**

**3.1.3.10. O Plano de Gerenciamento de Riscos objetiva:**

- a) **Identificar o impacto de possíveis riscos do Projeto;**
- b) **Determinar a probabilidade de ocorrência de cada risco;**
- c) **Apresentar as atividades para a condução do tratamento dos riscos.**

**3.1.3.11. O Detalhamento do Projeto deverá ser entregue no prazo improrrogável de 30 (trinta) dias contados da assinatura do Contrato.**

3.1.3.12. A aceitação do detalhamento do Projeto se dará mediante assinatura de termo específico pelo representante da Contratante.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**3.1.3.13. Todas as especificações contidas no Detalhamento do Projeto deverão ser validadas pela Contratante, ou por quem essa indicar, anteriormente ao início das atividades de implementação e/ou construção. Todos os aspectos funcionais e operacionais de cada requisito e/ou funcionalidade serão discutidos individualmente e, se necessário, ajustados de forma a atender às expectativas e especificidades do projeto.**

**3.1.3.14. Os Projetos de Engenharia de implantação do sistema, deverão ser aprovados nos órgãos reguladores exigidos por lei, incluindo aprovação no CREA-MG e/ou CFT, Corpo de Bombeiros e Prefeitura, quando necessário.**

**3.1.3.15. A aprovação destes projetos, bem como a responsabilidade técnica da execução dos mesmos, serão de responsabilidade da Licitante.**

**3.1.3.16. Deverá ser previsto no Projeto de Implantação a fase de suporte e a garantia de funcionalidade do sistema durante a vigência do Contrato, conforme disposto.**

**3.1.3.17. A Licitante deverá ainda elaborar um manual de operação e utilização dos recursos disponíveis do sistema, em português.**

**3.1.4 É expressamente vedada a subcontratação dos serviços.**

## **3.2. CONCLUSÃO DO SERVIÇO**

3.2.1 Os serviços, só serão considerados concluídos e aprovados pelo DEMUTTRAN quando:

- a sinalização semafórica estiver em pleno funcionamento;
- controladores de trânsito comunicando perfeitamente, com todas as funcionalidades, na central de trânsito da prefeitura.
- devolvidos os materiais excedentes e retirados da via pública;
- recomposto o piso nos locais de instalação subterrânea;
- recolhido todo o entulho ou sobras de materiais resultantes da execução de serviços.
- em caso de ocorrer algum problema com os materiais fornecidos, atender os prazos de garantia de funcionalidade, ou garantia do fabricante, de acordo com o escopo descrito neste termo de referência.

3.2.2 Em caso de qualquer irregularidade do serviço prestado, caberá ao DEMUTTRAN comunicar ao fornecedor que terá um prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis para regularização do serviço, caso o fornecedor não atenda a solicitação do DEMUTTRAN, o mesmo será notificado. Permanecendo a irregularidade, a contratada sofrerá inabilidade técnica, conforme previsto em lei.

3.2.3 O prazo total para a conclusão e entrega de cada uma das etapas e produtos, objeto deste termo, será de no máximo 60 (sessenta) dias, contados a partir da ordem de serviço, não podendo ultrapassar o prazo máximo de contrato.

3.2.4 A execução das etapas que compõem a implantação do objeto observará o cronograma descrito a seguir:

CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO E FLUXO DE PAGAMENTO				
Serviços e produtos	Produtos de Entrega	Prazo*		Pagamento**
		Entrega	Pagamento	



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



Croquis dos cruzamentos (projeto executivo)	Desenhos técnicos e croquis dos cruzamentos, previsão de instalação e detalhes dos locais, para aprovação do DEMUTTRAN e demais secretarias da Prefeitura de Muriaé	30 dias	Sem pagamento para este item	NA
Implantação com fornecimento <b>Primeira etapa</b>	Implantação de sinalização semafórica nos cruzamentos a serem requalificados seguindo o cronograma de implantação aprovado pelo DEMUTTRAN	60 dias	60 dias após emissão da NF	Mediante aprovação da medição
Implantação com fornecimento <b>Segunda etapa</b>	Implantação de sinalização semafórica nos cruzamentos a serem requalificados seguindo o cronograma de implantação aprovado pelo DEMUTTRAN	60 dias	60 dias após emissão da NF	Mediante aprovação da medição
Implantação com fornecimento <b>Terceira etapa</b>	Implantação de sinalização semafórica nos cruzamentos a serem requalificados seguindo o cronograma de implantação aprovado pelo DEMUTTRAN	60 dias	60 dias após emissão da NF	Mediante aprovação da medição
Total				100%

3.2.5 Os prazos de pagamento poderão ser reajustados, desde que notificado para a contratada no envio da ordem de serviço.

3.2.6 O fracionamento em etapas, o quantitativo que for ordenado (pela ordem de serviço), será estabelecido durante a vigência do contrato, de acordo com a disponibilidade financeira do município.

### 3.3 CRITÉRIOS DE ACEITAÇÃO, DAS ENTREGAS PARCIAIS E FINAL DO OBJETO/PROJETO

3.3.1 Ao término de cada etapa do cronograma de execução deste Termo, e observados os respectivos

prazos, a Licitante deverá apresentar o correspondente Termo de Entrega Parcial, referente a cada etapa, contendo a descrição da etapa e dos produtos a que se refere.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**3.3.2. Recebido o Termo de Entrega Parcial, a Contratante terá o prazo de 5 (cinco) dias úteis para avaliar a regularidade dos produtos da etapa apresentada e emitir o Termo de Aceitação Parcial.**

**3.3.3. A emissão do Termo de Aceitação Parcial está condicionada à verificação de regularidade de todos os produtos da etapa correspondente.**

**3.3.4. A emissão do Termo de Aceitação Parcial não impede a realização de ajustes posteriores, considerados essenciais ao seu regular funcionamento.**

**3.3.5. Ao término da implantação de todas as etapas, a Licitante emitirá o Termo de Entrega Total.**

**3.3.6. A Contratante verificará a regularidade de todas as etapas e produtos do projeto e emitirá, no prazo de 5 (cinco) dias úteis, o Termo de Aceitação Definitiva do Projeto.**

**3.3.7. O objeto contratado será dado como aceito somente após a vistoria final, estando o serviço em conformidade com todas as especificações e, se houver, tendo as pendências sido corrigidas.**

#### **4. GARANTIA**

4.1. A garantia de funcionalidade dos equipamentos e materiais instalados deverá ser de pelo menos 24 (vinte e quatro) meses a partir da finalização de todo o serviço, de modo que qualquer troca ou reparo dentro deste período, não enseje ônus extras à contratante.

4.2. Os materiais não deverão apresentar oxidação em nenhuma de suas partes, pelo período mínimo de 02 (dois) anos. Caso isto aconteça, o material deverá ser substituído na íntegra sob as expensas da CONTRATADA.

4.3. A Contratada deverá substituir às suas expensas o equipamento defeituoso por um novo no prazo de 03 (três) dias corridos contado da data do pedido de substituição expedido pelo Contratante, via fax, e-mail ou correio. Concomitantemente à entrega do módulo novo, a Contratada retirará o módulo defeituoso mediante recibo específico.

#### **4.4. GARANTIA LED**

4.4.1. A garantia do led deverá ser 60 (sessenta) meses contra defeitos de fabricação ou falha precoce de componentes apresentados no decorrer deste prazo, contados a partir do fornecimento do respectivo módulo.

4.4.2. Durante o período de garantia, a degradação da intensidade luminosa do módulo a LED, bem como demais especificações técnicas do mesmo, não deverão resultar em valores fora dos previstos - Características Elétricas e Ópticas destas especificações (inclusive suas tabelas), devendo a Contratada substituir os módulos que não cumprirem esta exigência.

4.4.3. O módulo também deverá ser substituído quando constatado que o número de LED's apagados for igual a 1 (um) led.

4.4.4. Dependendo da frequência e dos tipos de falhas ocorridas, a Contratante poderá solicitar à Contratada a realização de testes para uma amostra do lote de produção. Independente do histórico de funcionamento dos equipamentos entregues, no final do prazo de garantia, para constatação do cumprimento. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E ÓPTICAS, do anexo, texto Especificação técnica de semáforos a LED e seus subitens e tabelas, igualmente o contratante poderá solicitar a contratada à realização de testes para uma amostra do lote instalado em campo.

#### **5. SERVIÇOS DE SUPORTE, DA GARANTIA DE FUNCIONALIDADE E DA GARANTIA DOS EQUIPAMENTOS.**



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



### 5.1. OPERAÇÃO ASSISTIDA E GARANTIA DE FUNCIONALIDADE

5.1.1. Para efeito de habilitação técnica, não serão aceitos atestados de capacidade técnica por similaridade, tais como, de manutenção semafórica convencional e operação de central, por se tratar de escopos tecnicamente diferentes deste termo de referencia.

5.2. Programação e operação de controladores de trânsito compatíveis com modelos já instalados nos cruzamentos do município de Muriaé-MG:

· Prestação de serviços e suporte e garantia de funcionalidade do sistema completo, incluindo as manutenções corretivas e preventivas dos equipamentos, durante toda a vigência deste contrato, englobam:

· A resolução de problemas técnicos surgidos durante a operação do sistema;

· Reposição de equipamentos, desde que por falhas decorrentes por defeito de fabricação, cobertas pela garantia do fabricante;

· Fornecimento de equipamentos e módulos de controladores por conta da contratada para manutenção corretiva e preventiva de modo a não deixar cruzamentos desligados no município.

5.3. Garantia da funcionalidade preventiva no sistema durante 12 (doze) meses:

· Limpeza periódica dos equipamentos (remoção de fuligem) se vier a ser necessário;

· Atendimento remoto: executado de forma remota via internet em todo o sistema;

5.4. - Para prestar os serviços de garantia de funcionalidade deverá dispor da seguinte estrutura mínima:

- |   |    |
|---|----|
| a.  | 01 |
| (um) coordenador com experiência comprovada de no mínimo 02 anos de atuação na área com acervo técnico no CREA; |    |
| b.  | 01 |
| (um) técnico em eletrônica registrado junto ao CFT;   |    |
| c.  | 01 |
| (um) veículo especial que atende a norma NR12   |    |

5.5 O atendimento deverá ser feito, conforme o caso, através das seguintes modalidades:

5.5.1 Atendimento remoto: deverá ser executado de forma remota, se possível, utilizando recursos de correio eletrônico (e-mail) e telefone como ferramentas de comunicação. Caso necessário, o atendimento contemplará o acesso e controle remoto dos recursos da Contratante.

5.5.2 Atendimento no local: deverá ser solicitado e executado nas instalações da Contratante.

- O deslocamento até o local de atendimento será por conta da Licitante.

- A solicitação dos atendimentos previstos nos subitem anterior poderá ser feita por meio de recursos de correio eletrônico (e-mail) e/ou telefone.

5.5.3 Os prazos para o início dos atendimentos solicitados serão os seguintes:

- Atendimento remoto: o atendimento deverá ser iniciado em, no máximo, 01 (uma) hora após o recebimento de solicitação por parte da Licitante.

- Atendimento no local: o atendimento deverá ser iniciado em, no máximo, 02 (dois) dias úteis após o recebimento de solicitação por parte da Licitante.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



5.5.4 Fazem parte deste escopo os equipamentos, garantia da funcionalidade, garantia em geral e todos os outros artefatos fornecidos dentro do escopo de responsabilidade da Licitante.

5.5.5 Todos os custos, gerenciamento e execução de transporte de pessoal, mão de obra, insumos e equipamentos (caminhões, equipamentos de proteção individual etc.) para prestar a garantia de funcionalidade do sistema (equipamentos e software) serão de responsabilidade da Licitante.

5.5.6 A garantia da funcionalidade não deverá acarretar nenhum custo para a Contratante.

5.5.7 Os responsáveis pela garantia da funcionalidade do sistema deverão ser capacitados para reparar e sanar falhas na central de controle e nos equipamentos instalados em campo.

5.5.8 A Licitante deverá treinar engenheiros e técnicos indicados pela Contratante no funcionamento do software instalado na Central de Controle e nos equipamentos instalados em campo, de modo a garantir a operação do sistema.

5.5.9 No caso de avaria do veículo de serviço, o mesmo deverá ser substituído em até quatro (4) horas.

## **6. CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO**

6.1. A contratação tem por objetivo a prestação de serviços especializados em laboratório de eletrônica na manutenção, recuperação e atualização de módulos de controladores eletrônicos e analisadores de tráfego, compreendendo aos equipamentos e LED.

- Componentes, Rack's e microprocessadores de controladores;
- Módulos detectores de veículos 2, 4 e 8 canais multiplexados;
- Módulos GPRS para interligação de central de controle de tráfego;
- Gravação de Eprom e EEprom com Firmware proprietário;
- Manutenção, atualização e intervenção remota e presencial de software licenciado.
- Módulo sincronismo GPS.
- Rede de dados interna para interligações de periféricos;
- Rede de dados externa para interligações em GPRS no controlador;
- Rede de dados externa para interligações em elétricas no controlador;
- Implantação, parametrização, Programação semafórica, e manutenção de equipamentos
- Implantar, vistoriar, manter e restabelecer o sistema de aterramento dos controladores de tráfego, conforme recomendações do fabricante, com material fornecido pelo município.
- Lançar, recuperar, manter quando necessário à rede de interligação de controladores, os ativos de rede fornecidos pelo município.
- Implantação de câmeras para detectores de veículos virtuais, fornecidas pelo município.
- Toda manutenção deverá ser realizada com peças e componentes originais e certificados.

## **6.2. EXECUÇÃO DA MANUTENÇÃO**

- Os serviços executados deverão seguir as seguintes diretrizes abaixo.
- Manutenção e atualização (upgrade) em laboratório dos módulos que compõe os equipamentos instalados e reservas;
- Manter a qualidade original do fabricante;
- Vistoriar as instalações técnicas dos equipamentos;
- Manter equipamentos reserva em quantidade apropriada para manutenção imediata;
- Manter peças reserva de montagem mecânica (gabinetes) para recuperação imediata;
- Manter relatório atualizado das manutenções prestadas nos equipamentos;
- Reparar módulos e partes de controladores eletrônicos retirados de campo, anotando em diários todas as ocorrências e reparos efetuados;



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



### 6.3. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

6.3.1. A manutenção dos equipamentos e substituição de peças será efetuada nas oficinas e laboratório de eletrônica e microeletrônica equipadas para esta finalidade, e deverão ser cobertos por este contrato os equipamentos, bem como novos modelos que possam ser instalados ou implantados pelo DEMUTTRAN, objetivando a atualização e/ou melhoria tecnológica durante a vigência do contrato.

6.3.2. Quando necessário, os equipamentos para manutenção em laboratório deverão ser retirados e entregues na sede do DEMUTTRAN, sob-responsabilidade da PROPONENTE, bem como, correrão por sua conta as despesas com frete, seguro, carga, descarga, mão de obra, embalagem e transporte.

6.3.3. Todas as atualizações de software e reparos nos sistemas de operações quando necessários serão realizados na sede do DEMUTTRAN. Os custos com as licenças se farão as expensas da PROPONENTE.

6.3.4. A PROPONENTE se obriga a reparar e atualizar os equipamentos recebidos com defeitos, com peças originais de fábrica ou trocar por outros idênticos, em no máximo 05 (cinco) dias úteis a contar da data da retirada dos mesmos na sede do DEMUTTRAN.

6.3.5. A PROPONENTE se obriga a manter um estoque mínimo de equipamentos como módulos e outros, a ser determinado pela tabela na cláusula 6.5, tendo como base o número de controladores instalados no município de Muriaé-MG.

6.3.6. Caso os módulos de controladores forem de equipamentos que já teve sua fabricação descontinuada ou fora de uso, a PROPONENTE não será obrigada a repará-los e/ou atualizá-los. A PROPONENTE emitirá um relatório técnico acompanhado de uma declaração do fabricante do equipamento, descrevendo os motivos pelos quais os mesmos não podem ser recuperados e/ou atualizados.

6.3.7. Para os reparos em CHASSIS e CONTROLADORES não será feita troca, mas sim a manutenção dos mesmos, sendo que a PROPONENTE se obriga a efetuar o reparo num prazo não superior a 20 (Vinte) dias úteis, a contar da data de retirada da sede do DEMUTTRAN, mas a PROPONENTE colocará outra peça substituindo até que essa seja devolvida, para que o bom funcionamento do tráfego continue.

6.3.8. A PROPONENTE manterá relatório atualizado das manutenções realizadas para que o DEMUTTRAN possa efetuar acompanhamento quanto à frequência das mesmas, e solicitar eventual solução de problemas sistêmicos, possibilitando a avaliação dos custos e qualidade dos serviços.

6.3.9. A PROPONENTE efetuará uma completa vistoria nos equipamentos instalados, para verificar a condições mínimas de instalação tais como: aterramento, ligações elétricas e conexões, fixação dos equipamentos, perfeito estado das caixas e gabinetes de acondicionamento dos mesmos, números de série, etc.

6.3.10. Nesta vistoria serão levantados os números de série de todos os equipamentos instalados em campo e existentes no almoxarifado do DEMUTTRAN para efeito de controle do DEMUTTRAN. Caso exista qualquer equipamento que não seja possível à identificação dos números de série, então um número lhe será atribuído quando da vistoria através de uma etiqueta apropriada.

### 6.4. EQUIPE TÉCNICA E INSTALAÇÕES

6.4.1. A PROPONENTE disponibilizará um técnico em eletrônica registrado no órgão competente que será o responsável técnico pelos reparos e por todo o controle de envio e recebimento de módulos bem como apoio técnico a equipe PROPONENTE pelo DEMUTTRAN para implantação de controladores eletrônicos, certificando que os mesmos estão sendo instalados atendendo o padrão técnico solicitado pelo fabricante. Todos os custos com transporte (veículo, combustível, manutenção, etc.) até o local onde os equipamentos serão instalados será por conta da PROPONENTE.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



6.4.2. O laboratório eletrônico de responsabilidade da PROPONENTE terá instalações adequadas e compatíveis com os serviços que serão realizados, e deverá possuir no mínimo as seguintes ferramentas e equipamentos:

- Alicates de corte diagonal 4" com cabo isolado;
- Alicates de corte diagonal 6" com cabo isolado;
- Alicates de bico curvo 6" com cabo isolado;
- Jogo de chave Allen de 1,5mm a 10 mm;
- Pinça para eletrônica 6";
- Jiga 12 fases de carga para teste de Controlador de Tráfego;
- Jiga de 8 loops para teste em Estação de Amostragem;
- Estação de solda;
- Conjunto chave de Fenda Phillips;
- Conjunto de chaves de boca;
- Caixa de ferramentas;
- Solda 60/40;
- 01 (um) multímetro digital 3 ½ dígitos, instrumento digital portátil, a categoria II 600V de segurança, possui função de congelamento da leitura, mudança de faixa automática, desligamento automático, holster protetor e LCD de 3 ¾ dígitos. Realiza medidas de tensão DC e AC, corrente DC e AC, temperatura, capacitância, frequência, resistência e teste de diodo e continuidade.
- 01 (uma) bancada de 1,5m x 0,80m com tomadas de tensões 110V e 220V estabilizadas, aterramento adequado e equipada com dispositivos de proteção.
- 02 caixas adequadas (para acondicionamento de componentes Módulos para manutenção).
- 01 Estação de retrabalho com a seguinte especificação mínima:
  - Potência: 320W
  - Lead-Free
  - Tensão: 220VAC 60HZ
  - Fusível: 3,15A
  - Temperatura: 150 ~ 500°C
  - Vazão Máxima de Ar: 24 litros/minuto
  - Dimensões: 160 x 145 x 225mm
  - Peso Total: 4,5Kg
  - Peso do Ferro: 200g
  - Acompanha Pinça FP + 4 bocais:
  - Bico ø2, 5 mm
  - Bico ø4, 4 mm.
  - Bocal QFP 10 x 10 mm
  - Bocal QFP 15 x 15 mm
  - Cod. UCB: 127V - 21K166U / 220V - 21K167U.
- Osciloscópio Digital com a seguinte especificação mínima.
  - Instrumento digital, com interfaces USB Client / Host, LCD de 5.7 polegadas colorido, resposta em frequência de 60MHz, taxa de amostragem em tempo real máximo de 1Gs/s, dois canais, duplo traço, sensibilidade vertical de 2mV/DIV a 5V/DIV, varredura de 5ns/DIV a 50s/DIV, máxima tensão de entrada de 400V (DC + Pico AC), readout para diversos parâmetros, memória de 25kBytes máximo e funções aritméticas, auto configuração e FFT (Transformada Rápida de Fourier).
  - Display: LCD de 5.7 polegadas



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



- Resolução do Display: 320 pixels horizontal por 240 pixels vertical
- Contraste: Ajustável
- Intensidade da Iluminação do Display: 300 nit
- Largura de Banda de 60MHz / 2 Canais
- Taxa máxima de amostragem real de 1GS/s para um canal e taxa de amostragem equivalente de 25GS/s por canal
- Medição automática do traço do cursor
- FFT Integrado
- Menus de funções e ajuda em vários idiomas, inclusive em português.
- Gravação de forma de onda, configurações e restauração.
- Gravação e reprodução de até 1000 telas sequenciais
- Interface USB Client e Host
  
- Alimentação: Seleccionável de 100V AC ~ 240V AC, com frequência de 45Hz ~ 440Hz CAT
- Megômetro Digital
  - Display: LCD 3 ½ Dígitos, 2000 Contagens (48 x 13mm).
  - Taxa de Amostragem: 2 ~ 3 vezes/s.
  - Indicação de Sobrefaixa: 1 ou -1.
  - Indicação de Bateria Fraca: Será mostrado B no display.
  - Sistema de Medida: Dois Terminais (Earth, Line). Mudança de Faixa: Manual e Automática (somente para MOhms).
  - Ambiente de Operação: 0°C a 40°C, RH < 80%. Ambiente de Armazenamento: -20°C a 60°C, RH < 80%.
  - Segurança: IEC1010 - Categoria de Instalação II.
- Terrômetro Digital:
  - Display: LCD de 3 ½ Dígitos (2000 Contagens).Taxa de Amostragem: 2 ~ 3 vezes/s.
  - Indicação de Sobrefaixa: Somente o dígito mais significativo será exibido.
  - Indicação de Bateria Fraca: A indicação B será mostrada quando a tensão da bateria cair abaixo da tensão de operação.
  - Data Hold.
  - Ambiente de Operação: 0°C ~ 40°C, RH < 80%. Ambiente de Armazenamento: -10°C ~ 50°C, RH < 80%.Grau de Poluição: 2.
  
- Segurança: Certificado de acordo com IEC-348 e EN61010 (IEC 1010) Categoria de Instalação III.

#### **6.5. EQUIPAMENTOS QUE SERÃO COBERTOS PELA MANUTENÇÃO**

##### **CONTROLADORES**

Módulos

Módulos de potência e acendimentos dos focos

Módulos da Central de Processamento

Módulos de comunicação ou sincronismo

Módulos de GPS – Módulo de sincronismo de data e hora sem fio, via satélite, para controladores;

Módulos de fonte

Módulos GPRS

Módulos detectores de veículos

Chassis de controlador

Gabinete de controlador

Fechadura de gabinetes.

Programadores de controlador

#### **7. EXIGÊNCIAS COMPLEMENTARES**

7.1 – Deverão ser atendidas, no que couber, as “Disposições Gerais” da Norma Regulamentadora NR1



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



da Portaria n.º 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho.

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

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

7.4 - Os serviços executados deverão seguir as seguintes diretrizes abaixo.

7.4.1. A empresa deverá ter em seu quadro de funcionários um Designado da CIPA, ou similar, de modo a atender as normas de NR 5, que trata da Comissão Interna de Prevenção de Acidentes, comprovados no envelope de habilitação técnica.

7.4.2. A execução dos serviços deverão obedecer a Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho n.º 6 - Portaria 3.214, como fornecimento gratuito aos empregados de Equipamento (s) de Proteção Individual – EPI, com Certificado de Aprovação – CA, emitido pelo Ministério do Trabalho, em perfeito estado de conservação e funcionamento. Os equipamentos de proteção individual distribuídos aos empregados devem proteger todas as partes do corpo e organismo sujeitos a lesões em caso de acidentes, atendendo as peculiaridades de cada atividade profissional, conforme Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho.

7.4.3. Deverão ser atendidas, no que couber, as “Disposições Gerais” da Norma Regulamentadora NR1 da Portaria n.º 3214 de 08/06/78 do Ministério do Trabalho. Também deverá ser atendido, no que couber, o “PCMSO - Programa de Controle Médico de Saúde Ocupacional” previsto na Norma Regulamentadora NR7 da citada Portaria do Ministério do Trabalho.

7.4.4. O veículo que será usado para atendimento dos serviços em altura deverá atender à Norma Regulamentadora **NR12 - PARA CESTAS AÉREAS**, além disso a empresa deverá ter ao menos 1 (um) funcionário certificado pelas **NR35 - TRABALHO EM ALTURA e NR10 – SEGURANÇA EM INSTALAÇÕES E SERVIÇOS EM ELETRICIDADE**, para realizar trabalhos em altura e com eletricidade, comprovado no envelope de habilitação técnica.

**9. PERÍODO DE VIGÊNCIA DO CONTRATO:** 12 (doze) meses.

**10. FORMA DE PAGAMENTO:** O objeto do presente certame tem adequação orçamentária e financeira compatível com o PPA, LDO e a LOA

FONTE DE RECURSO	ENTIDADE	VALOR TOTAL
Recursos Ordinários	PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ	R\$ 1.018.259,88



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



**ANEXO II - TERMO DE REFERÊNCIA**

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS MÍNIMAS PARA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE CONTROLADORES DE TRÁFEGO**

**Objetivo**

A presente especificação técnica estabelece os parâmetros técnicos e funcionais mínimos para o fornecimento e instalação de controladores eletrônicos de tráfego, microprocessados, a serem implantados no município de Muriaé.

**Características Gerais**

O controlador eletrônico de tráfego deve operar, pelo menos, nas seguintes situações específicas: como controlador de uma intersecção isolada; como controlador atuado por demandas veiculares e/ou de pedestres, através de detectores veiculares e botoeiras, respectivamente;

como controlador participante de uma rede de controladores coordenados por relógios atualizados através de módulo GPS (Global Positioning System), portanto sem necessidade de comunicação entre controladores para sincronização do horário;

como controlador de uma intersecção que integra uma rede de intersecções coordenadas através de uma central remota de controle em tempo fixo, onde toda a comunicação é realizada através de um modem de telefonia celular (GPRS/GSM/3G/4G) em cada controlador;

A forma de comunicação estabelecida no item acima deve estar integrada no controlador (caso seja feita através de um módulo avulso opcional, tal deve ser ofertado junto com o controlador), sempre tendo em vista futura centralização para controle em tempo fixo e em tempo real.

Cada controlador deve ser capaz de ser programado via central de controle (com acesso a todos os parâmetros de programação do controlador), equipamento de programação incorporado (protegido por senha), e ainda, por microcomputador portátil (com software apropriado) ligado diretamente no controlador (o fornecimento do microcomputador portátil é opcional, mas a funcionalidade aqui requerida não é opcional).

Os controladores e seus módulos devem ser compatíveis com os equipamentos já instalados atualmente nos cruzamentos da cidade, podendo ter seus módulos intercambiáveis entre si, módulo de programação e protocolo de comunicação compatíveis entre todos os equipamentos.

**Rede de Controladores**

A comunicação de dados entre os controladores e a central de controle (seja de tempos fixos ou de tempo real), deverá ser feita através de modem de telefonia celular (GPRS/GSM/3G). Para a comunicação via modem de telefonia celular, ficará a cargo da CONTRATANTE o fornecimento do chip de telefonia celular e os custos dos serviços de comunicação via telefonia celular.

No impedimento da comunicação entre o controlador e a central de controle, o primeiro deve continuar operando normalmente, de acordo com a sua própria programação de tempo fixo, baseando-se no padrão de horário fornecido por equipamento GPS integrado ao controlador (caso o dispositivo GPS seja um módulo avulso opcional, tal deve ser ofertado junto com o controlador).

A eficiência mínima de comunicação a ser estabelecida entre a central de controle e os controladores, feita através da infraestrutura de comunicação por telefonia celular (GPRS/3G/4G), será de conseguir enviar e/ou receber TODA A PROGRAMAÇÃO do controlador de tráfego em menos de 20 (vinte) segundos.

**Relógio**

A referência de tempo deve ser obtida por um relógio a quartzo com precisão de 35 (trinta e cinco) contagens em 1.000.000 (um milhão) que deve ser atualizado com o relógio fornecido pelo GPS pelo menos a cada 15 (quinze) minutos; deve ser construído com circuitos integrados, possibilitando que, na falta de energia, seja alimentado por bateria ou dispositivo similar, por um período mínimo de 48 (quarenta e oito horas);

a introdução inicial ou a reprogramação do horário e dia da semana deve ser possível através dos seguintes dispositivos:

equipamento GPS incorporado ao controlador;

equipamento de programação incorporado ao controlador;



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



microcomputador portátil com software de programação do controlador; através da central de controle.

A todo acerto do relógio, o plano vigente deve ser resincronizado ou mesmo substituído, automaticamente pelo próprio controlador, em função da hora do dia e dia da semana.

#### **Painel do controlador**

O controlador deve possuir os seguintes recursos operacionais:

chave liga/desliga das lâmpadas dos grupos focais. Ao desligar-se essa chave, os circuitos lógicos do controlador devem continuar ativos e os mostradores visuais internos do controlador, relativos às fases semafóricas, devem mostrar a operação do plano programado;

chave para solicitação do modo amarelo intermitente;

dispositivo de comando manual ou soquete para conexão do mesmo;

conector RJ45, USB ou similar para conexão de microcomputador portátil;

mostradores visuais que indiquem pelo menos:

verdes conflitantes;

tabela de conflitos;

tabela de estágios;

planos de tráfego;

tabela horaria local;

tabela horaria especial;

configurações básicas para prioridade de transporte coletivo;

informações de nobreak;

falha de comunicação;

modo de operação.

Duas (02) tomadas de 3 pinos (incluindo pino terra) para alimentação elétrica de 20A (vinte amperes).

Todos os elementos indicados nos itens acima devem ser devidamente identificados por termos consagrados pela Engenharia de Tráfego.

**Circuitos Eletrônicos do Controlador**

O controlador deve utilizar circuitos integrados, sempre que aplicável, montados em placa de circuito impresso tipo "plug-in".

#### **Testes de verificação**

Em intervalos periódicos, o controlador deve efetuar testes de verificação no microprocessador, nas suas memórias e nas partes vitais dos circuitos de segurança operacional. A partir da identificação de uma falha, o controlador acionará seu mecanismo de segurança.

Cada falha encontrada deve ser registrada em memória interna não volátil do controlador para servir de autodiagnóstico interno, ajudando a orientar os técnicos no momento de uma eventual manutenção.

O autodiagnóstico interno do controlador deve monitorar pelo menos as seguintes ocorrências (desde que consiga identificar exatamente as ocorrências abaixo, o nome da ocorrência ou seu código podem ser similares aos nomes descritos abaixo):

**FALTA DE FASE:** queima da totalidade das lâmpadas VERDES e VERMELHAS de uma mesma fase, indicando qual a fase correspondente em que foi detectada a ocorrência e associar também o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) da ocorrência;

**VERDES CONFLITANTES:** indica que o controlador detectou que a saída de duas fases VERDES que estão programadas como sendo de aproximações conflitantes possuem tensão em seus bornes de saída. O registro deve identificar entre quais fases foi detectada a ocorrência e associar também o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) da ocorrência;

**QUEDA DE ENERGIA:** indica que o controlador detectou uma falha no fornecimento de energia elétrica. O registro deve indicar o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) em que houve a queda de energia.

**RETORNO DE ENERGIA:** indica que o controlador detectou o reestabelecimento no fornecimento de energia elétrica. O registro deve indicar o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) em que houve o reestabelecimento da energia.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**COMANDO MANUAL:** indica que o controlador detectou a inserção/retirada do plug de comando manual. O registro deve indicar o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) do início e do fim em que o controlador ficou sob comando manual.

**PLANO DE EMERGÊNCIA:** indica que o controlador detectou que a entrada associada ao plano de emergência foi ativada. O registro deve indicar o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) do início e do fim em que o controlador ficou executando o plano de emergência.

**LAÇO INDUTIVO COM DEFEITO:** indica que o controlador detectou que uma das entradas para laço indutivo está aberta (laço rompido) ou em curto (laço em curto circuito – sem indutância). O registro deve indicar a entrada respectiva e o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) que a ocorrência foi detectada.

**BOTOEIRA COM DEFEITO:** indica que o controlador detectou que uma das entradas para botoeiras de pedestres está com defeito (falha por detecção permanente e falha por ausência de detecção). O registro deve indicar a entrada respectiva e o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) que a ocorrência foi detectada.

**NOVA DATA:** indica que o controlador detectou alteração de sua DATA/HORA via teclado ou equipamento de programação. O registro deve indicar a DATA/HORA antiga (ano/mês/dia/hora/minuto) e a DATA/HORA nova (ano/mês/dia/hora/minuto).

**PORTA ABERTA:** indica que o controlador detectou que a porta de seu gabinete foi aberta. O registro deve indicar o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) em que a porta foi aberta e o instante em que a porta foi fechada.

**ERRO DE COMUNICAÇÃO:** indica que o controlador detectou falha de comunicação com a central de controle. O registro deve indicar o instante (ano/mês/dia/hora/minuto) em que a ocorrência foi detectada.

#### Acionamento das Lâmpadas

O controlador deve possibilitar o acionamento de lâmpadas halógenas, a leds ou incandescentes. Quando do uso de lâmpadas halógenas, as mesmas devem ter tensão de alimentação de 10 (dez) ou 12 (doze) Volts em corrente alternada, obtida através de transformador de tensão igual à tensão nominal do controlador, já instalado no próprio foco semafórico, com potência de 50 (cinquenta) W. No caso de lâmpadas incandescentes, estas devem ter potência de 100 (cem) W. No caso de lâmpadas a leds o equipamento deve funcionar perfeitamente com lâmpadas que tenham sua potência variando de entre 5 (cinco) W e 15 (quinze) W.

Os circuitos que acionam as lâmpadas devem utilizar Triacs e fusíveis de saída dos módulos de potência (deve possuir pelo mesmo um fusível por grupo semafórico, este fusível deve ser instalado no próprio módulo de potência). A tensão de saída para as lâmpadas deve passar por disjuntor eletromagnético.

#### Modularidade das Fases

Todos os controladores devem apresentar configuração que permita inserção de módulos de potência (acionamento das lâmpadas dos semáforos) possibilitando o controle de até 12 (doze) fases independentes.

Cada módulo de potência será responsável pelo controle de uma ou duas fases. Assim, ao adicionar -se módulos de potência, o controlador permitirá uma solução modular que atenda a qualquer situação entre o mínimo de 2 (duas) e o máximo de 16 (dezesseis) fases de uma intersecção.

O controlador e os módulos de potência deverão permitir a ligação de pedestres paralelos, ou seja, deverá permitir a ligação de focos veiculares e pedestres na mesma fase, obedecendo às respectivas sequências de cores, exceto quando da utilização de grupos focais do tipo sequencial de 13 lâmpadas.

O controlador deverá estar capacitado a enviar comandos para os grupos focais com informação de tempo, ou seja, grupos focais sequenciais, compostos de 06 focos verdes, 06 focos vermelhos e um foco amarelo. A ligação de grupos focais com informação de tempo (grupos focais sequenciais) não deverá diminuir a capacidade de fases do controlador, e ainda, não deverá requerer instalação de cabos elétricos adicionais.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



### **Base de Tempo dos Parâmetros Programáveis**

Todas as temporizações programáveis do controlador devem ser derivadas do seu relógio interno, utilizando-se o segundo como unidade mínima de incremento.

#### **Verdes Conflitantes**

A Tabela de Verdes Conflitantes deverá ser específica e independente da tabela de associação de grupos semafóricos x estágios. Não serão aceitas soluções que deduzam a Tabela de Verdes Conflitantes a partir da tabela de grupos semafóricos x estágios.

Deve existir um monitoramento contínuo do estado de todos os sinais das lâmpadas verdes, inclusive o de pedestres.

A constatação da presença de verdes conflitantes deve levar o controlador a operar em modo amarelo intermitente, em no máximo 1 (um) segundo.

A condição de intermitência deve persistir mesmo após uma interrupção de energia da rede durante várias horas e continuará até que a situação de conflito seja solucionada.

Se a situação de verdes conflitantes for provocada por curto-circuito no cabeamento dos grupos focais, o controlador deve, também, entrar em modo intermitente.

#### **Ausência de Verde e Vermelho**

Deve existir um monitoramento contínuo, a cada intervalo máximo de 1 (um) segundo do estado de todos os focos vermelhos e verdes.

Na ausência de vermelho em todos os focos de uma fase, o controlador deve passar para o modo intermitente em, no máximo, 300ms (trezentos milissegundos).

Deve existir a possibilidade de programar quais fases devem levar o controlador ao modo intermitente pela falta de lâmpadas de vermelho. Entretanto, tal programação não deve impedir que o controlador continue detectando a queima de lâmpadas de vermelho nestas fases, registrando essas ocorrências em sua memória interna não volátil e enviando essas informações à central de controle.

Na ausência de verde em todos os focos de uma fase, o controlador deve registrar a ocorrência em sua memória interna não volátil e enviando essas informações à central de controle, contudo, o controlador deve continuar operando normalmente pela falta da lâmpada de verde.

### **Interrupção de Energia Elétrica**

Na hipótese da tensão da energia cair abaixo do limite de segurança de trabalho do controlador, isto é, 15% (quinze por cento) do nominal, por período superior a 500ms (quinhentos milissegundos), o controlador deve ser forçado a seguir a sequência descrita em "sequência de partida".

Na interrupção de energia por um período igual ou inferior a 500ms (quinhentos milissegundos), o controlador não reverterá para a sequência de partida e seu desempenho não mudará durante ou depois da falha de energia.

Na ausência de energia, a programação interna deve ser mantida e, ao ser restaurada, o controlador deve executar a sequência de partida antes de iniciar o ciclo normal do plano vigente.

O controlador também deve permitir seu funcionamento através de equipamento nobreak, cujo fornecimento deve ser opcional.

### **Sequência de Partida**

No início da operação do controlador, os sinais de tráfego, antes de mudarem para o estágio requerido, devem permanecer 5 (cinco) segundos em amarelo intermitente (fases veiculares em amarelo intermitente e

fases de pedestres apagadas), seguido por 3 (três) segundos de vermelho total (todas as fases), para em seguida reiniciar o ciclo.

Os tempos indicados no item anterior devem ser passíveis de alteração, através da programação do controlador, de maneira a se adaptem a cruzamentos de maiores proporções.

### **Saída do Modo Intermitente**

Independente do motivo que tenha induzido o controlador a operar no modo intermitente, este deve impor vermelho total a todas as fases durante 3 (três) segundos (programáveis) e, em seguida, iniciar o ciclo.

### **Detectores**

O controlador deve dispor de, no mínimo: 4 (quatro) entradas opcionais para detectores de veículos do tipo laço indutivo; mais 4 (quatro) entradas incorporadas ao chassi para botoeiras de pedestres (não



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



opcionais); mais entrada(s) que permita(m) a conexão de câmeras de laços virtuais (entradas opcionais); as entradas opcionais de detecção para ligação de sensores de detecção de transporte coletivo, seja BRT – “Bus Rapid Transit”), ônibus coletivo comum, ou quaisquer veículos especiais (ambulância, viatura, etc);

As entradas de detecção veicular (qualquer que seja o sistema de detecção: laço indutivo, laço virtual, etc.) devem coletar informação de fluxo veicular e taxa de ocupação dos sensores (por faixa de rolamento) para envio à central de controle através de comunicação sem fio de telefonia celular (GPRS/GSM/3G), propiciando as informações necessárias para que a central de controle opere através de controle adaptativo em tempo real ou simplesmente obtenha informações de engenharia de tráfego para operação a tempos fixos;

A botoeira de pedestres, ao ser acionada, propicia a ocorrência de um estágio apropriado para pedestre. Toda e qualquer interface entre a botoeira e o controlador deve obrigatoriamente ser parte integrante do controlador;

Deve ser possível configurar uma ou mais entrada de detecção para acionamento de um estágio dependente de demanda (estágio que só ocorre se existir demanda em pelo menos uma das entradas de detecção a ele associadas);

Deve ser possível configurar uma ou mais entrada de detecção para estender o tempo de um estágio com tempo variável (o tempo desse estágio irá variar de acordo com a demanda nas entradas de detecção a ele associadas);

As entradas para laço indutivo devem monitorar os sensores indutivos nos quais estão ligados para verificar o seu bom funcionamento, permitindo detectar ao menos: laço rompido e laço em curto. As ocorrências de laço rompido ou em curto devem ser armazenadas na memória interna não volátil do controlador, indicando o canal exato no qual foi detectado o problema, acrescido de data e hora no qual o defeito foi verificado;

As entradas de detecção de pedestres (botoeiras) devem possuir recurso que permita detectar mau funcionamento nas botoeiras, seja por detecção contínua bem como por falta de detecção.

### **Características Funcionais**

#### **Sequência de Cores**

O controlador deve permitir as seguintes sequências de cores:

Grupos focais veiculares: verde-amarelo-vermelho-verde.

Grupos focais de pedestres: verde-vermelho intermitente-vermelho-verde.

A comutação das cores deve ser executada sem que ocorram intervalos com situações visíveis de todas as luzes apagadas ou acesas simultâneas no mesmo grupo focal.

#### **Períodos de Entreverdes**

Os valores dos tempos que compõem o período de entreverdes devem ser especificados para cada estágio, podendo ou não, serem válidos para todos os planos.

O período de entreverdes deve ser composto dos seguintes parâmetros:

Período de amarelo (para veículos) e vermelho intermitente (para pedestres), ajustáveis entre 2 (dois) e 9 (nove) segundos;

Período de vermelho total ajustável entre 0 (zero) e 9 (nove) segundos.

Para cada plano podem ser programados entreverdes específicos, variáveis para cada alteração da sequência de estágios.

Desde que consiga realizar todas as funcionalidades descritas nesta especificação técnica, não haverá predileção pelo sistema de programação do controlador, se por estágios, por intervalos luminosos ou outro formato equivalente.

#### **Capacidade Mínima do Controlador de Tráfego**

O controlador deve apresentar as seguintes capacidades:

8 (oito) e 12 (doze) fases, com qualquer uma delas podendo ser programada, como:

fase veicular com ou sem pedestre em paralelo;

fase de pedestres;

fase veicular com comando para grupo focal sequencial, em todos os modos de operação;

16 (dezesesseis) estágios, no mínimo.

O tempo de cada estágio poderá variar, pelo menos, entre 1 (um) e 199 (cento e noventa e nove) segundos.

A ordem de programação dos estágios e/ ou fases deve ser flexível, podendo variar sem restrições a cada plano.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



O número de estágios deve ser variável e ter uma sequência específica para cada plano. Uma mesma fase pode apresentar dois períodos de verde, com tempos diferentes entre si, ocorrendo dentro do mesmo ciclo.

Possibilitar a programação de qualquer fase como dependente da demanda de pedestres e/ou veículos.

Em caso de operação em modo atuado, o controlador deve permitir “salto” das fases que não apresentarem demanda.

O controlador deve comportar, no mínimo, 20 (vinte) planos de tráfego por anel de controlador, em modo autônomo.

O controlador deve possuir, além da quantidade de planos indicadas no item anterior, um plano pré-programado em modo intermitente como sendo um 21º (vigesimo primeiro) plano para cada anel.

O controlador deve apresentar a tabela de mudanças de planos, na qual podem ser especificadas no mínimo 64 (sessenta e quatro) trocas semanais. Cada plano deve ser ativado a partir de um horário e de um parâmetro que especifique para quais dias da semana essa ativação será válida, ou até mesmo para uma data específica.

O controlador local deve ter um nível de senha para acesso à programação do mesmo, prevenindo alterações indesejáveis.

O controlador deve conseguir subdividir-se em até 4 (quatro) anéis (controladores virtuais), sem qualquer restrição. Deve permitir, portanto, trabalhar a partir de 2 (duas) fases em cada anel, permitindo a configuração de número ímpar de fases nos anéis e em qualquer combinação, desde que a soma de fases nos anéis não ultrapasse a capacidade máxima de fases do controlador.

Os anéis dos controladores devem ser absolutamente independentes em sua programação, permitindo rodar tempos de ciclo diferentes em cada anel (mesmo que não sejam múltiplos entre si), permitir estabelecer defasagens entre os anéis e entrar em modo intermitente apenas nos anéis que apresentarem problema.

Cada anel deve possuir sua própria tabela de mudanças de planos, na qual as mudanças de planos possam ser programadas de maneira independente. Dessa maneira, um anel pode rodar um plano isolado, enquanto outro anel roda um plano coordenado e assim sucessivamente sem qualquer restrição.

#### **Mudança de planos e Mudança de Modos**

O controlador deve permitir a escolha de mudança de planos e mudança de modos entre ABRUPT e SOFT, conforme segue: ABRUPT – processo de troca de plano cuja diretriz consiste em substituir o plano anterior pelo novo no menor tempo possível, mesmo que para isso a sequência de estágios não seja cumprida na transição, respeitando tão somente os parâmetros de segurança. SOFT - processo de troca de plano cuja diretriz consiste em substituir o plano anterior pelo novo no tempo que for necessário para continuar cumprindo normalmente a sequência de estágios durante a transição.

A escolha na mudança de planos e mudança de modos deve ser executada por anel de controlador, logo, um anel poderá funcionar em ABRUPT enquanto outro funciona em SOFT.

#### **Plano de Emergência**

Deve ser possível programar uma entrada de detecção que permita forçar a execução de um determinado plano indicado pelo usuário. Este plano é executado durante o período em que este contato permanece acionado.

Para a transição entre o plano corrente e o plano forçado o controlador deve respeitar todos os tempos de segurança programados no plano corrente, mas não deve esperar pelo término do ciclo em execução, nem pelo término do estágio em execução, interrompendo assim que possível a execução do plano corrente para executar o plano forçado.

Reafirmando a necessidade de respeito pelos tempos de segurança programados no plano corrente, destacamos que essa interrupção não deve ser feita durante a execução dos entreverdes, nem durante o tempo de verde de segurança, mas vencidos esses tempos o controlador deve interromper de maneira abrupta a execução do plano corrente para execução do plano forçado.

Quando terminar o acionamento da entrada de detecção do plano forçado, então o controlador deve voltar a execução do plano especificado em sua tabela de mudança de planos vigente de maneira análoga à discriminada acima para a entrada do plano forçado. Voltando a executar o plano corrente o controlador deve buscar, caso necessário, o correto instante de sincronismo com a rede de controladores.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



## **Modos de Operação**

### Descrição Geral

Os controladores devem apresentar, no mínimo, os seguintes modos de operação:

*Intermitente* – todos os grupos focais veiculares devem operar em amarelo ou vermelho intermitente, sendo que as fases de pedestres devem permanecer apagadas;

*Manual* – a duração dos estágios é imposta pelo operador, de acordo com a sequência preestabelecida no controlador, no plano escolhido e respeitando os tempos de segurança estabelecidos;

*Isolado* – o controlador deverá seguir sua programação interna, mantendo tempos de estágios fixos, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente;

*Isolado Atuado* – o controlador deverá seguir sua programação interna, podendo variar os tempos de verde dos estágios associados a demandas veiculares;

*Coordenado* – o controlador opera em sincronia com os outros controladores o que é garantido através do relógio GPS que confere alta precisão à base de tempo do controlador;

No modo de operação Coordenado o controlador deve poder ser atuado por detectores veiculares ou de pedestres. Neste caso, os estágios têm duração fixa, porém podem ou não ser suprimidos. No modo do atuado, o respectivo estágio não tem duração fixa, varia entre vdmínimo e vdmáximo, com incremento de vdx (extensão de verde), a cada passagem de veículo. A cada reconhecimento de passagem ou presença de um veículo e ou acionamento de botoeira de pedestres, o estágio configurado como dispensável e associado à demanda requisitada deverá ocorrer na ordem definida pelo plano vigente.

Na ausência de veículo e/ou de pedestres no estágio dispensável, este deve ser suprimido sendo que o tempo a ele destinado deverá ser subtraído do tempo total do ciclo vigente para os modos de operação Isolado e Isolado Atuado, e acrescentado a um estágio pré-determinado (anterior ou posterior a ele) no modo de operação Coordenado.

A solicitação da demanda ocorrida durante o verde do estágio requerido deverá ser desconsiderada pelo controlador.

## **Descrição dos Modos de Operação**

### Modo Intermitente

Este modo pode ser acionado a partir dos seguintes eventos:

Requisição através de chave localizada no controlador.

Imposição do próprio controlador, quando da ocorrência de falha do processador, falha de hardware, falta de consistência nos dados armazenados nas memórias do controlador, falha no cumprimento dos tempos de segurança, falta de energia no circuito de vermelho e situação de verdes conflitantes.

Requisição interna do controlador, devido à chamada de um plano, intermitente, durante um período programado.

Falha, ausência ou falta de alimentação da CPU.

A frequência de intermitência deve ser de 1 (um) Hz, sendo o “duty-cycle” de 50% (cinquenta por cento).

### Modo Manual

Quando da utilização do modo manual devem ser respeitados todos os tempos de segurança programados (tempos de verde de segurança e tempos dos entreverdes).

Os controladores, quando operando em modo manual, devem continuar a receber e tratar os comandos que lhe são enviados pela “central de controle” através do meio de comunicação, sem, no entanto, efetivá-los em campo.

A operação de modo manual deverá ser efetivada pela inserção, através de plug, de um dispositivo de comando manual na entrada apropriada.

### Modo Isolado

A temporização dos estágios deve ser derivada de seu relógio digital, controlado por cristal.

As mudanças de planos devem ser implementadas tomando como referência o mesmo relógio que especifica os parâmetros de horário. Este relógio deverá ser reajustável através do equipamento GPS, de equipamento de programação, do microcomputador portátil e da central de controle. Para todo acerto de relógio do controlador, o plano vigente deve ser ressincronizado, ou mesmo substituído, de modo a se adequar novamente à tabela de mudança de planos e aos parâmetros do plano correspondente.

Cada um dos planos deve conter, no mínimo, os seguintes parâmetros:



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



tempo de cada um dos estágios;  
tipo de estágio, normal ou dependente de demanda.  
Modo Isolado Atuado

A duração dos verdes correspondentes a estágios de duração variável, deverá variar entre valores programáveis de verde máximo e verde mínimo, em função das solicitações provenientes de detectores veiculares associados ao estágio em questão. A cada uma destas solicitações o respectivo tempo de verde, quando presente, será incrementado de um período programável, denominado extensão de verde.

Modo Coordenado

O controlador deverá seguir sua programação interna, mantendo fixos os tempos de ciclo, de estágios e de defasagens, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente.

O controlador deve operar levando em conta o horário de início do plano vigente e o valor da defasagem estipulada para o plano vigente, de forma a assegurar a sincronia com os demais controladores.

No modo coordenado não haverá estágios de duração variável.

Sistema de Detecção e prioridade para transporte coletivo

O controlador deve possuir recurso de proporcionar a prioridade seletiva para transporte coletivo sendo executada diretamente no controlador de tráfego, podendo também receber comandos de uma central de controle. Contudo seu funcionamento não deve apenas se restringir quando existir comunicação com uma central de controle, desta maneira poderá ser dada priorização para o transporte coletivo mesmo com a ausência de uma central de controle.

O sistema de prioridade seletiva para o transporte coletivo sendo executado localmente no controlador de tráfego deve permitir os seguintes recursos:

sempre manter o ciclo corrente para não alterar o sincronismo dos controladores de tráfego, portanto sua atuação se faz na distribuição dos tempos de verde dentro do ciclo.

Permitir configurar 8 (oito) níveis de prioridade;

Cada nível de prioridade deve ser configurável;

Os níveis de prioridade devem poder assumir valores diferentes para cada horário;

Deve permitir configurar a recuperação desejada para o sistema da perturbação causada pela priorização do transporte coletivo;

A recuperação do sistema também deve poder assumir valores diferentes para cada horário.

Os níveis de prioridade podem ser fixos, por exemplo: a) ônibus biarticulado tem prioridade nível 4; b) ônibus comum tem prioridade nível 3; c) micro-ônibus tem prioridade nível 2; d) lotação tem prioridade nível 1. Cada nível de prioridade (no caso ilustrado de 1 a 4) deve poder ser configurado o quanto de antecipação ou prolongamento tal nível permite. Tal configuração pode ser feita em níveis de porcentagem do tempo de verde disponível ou mesmo em valores absolutos.

Os níveis de prioridade podem ser configuráveis por central externa, por exemplo: a) ônibus muito atrasado tem prioridade nível 4; b) ônibus atrasado tem prioridade nível 3; c) ônibus pouco atrasado tem prioridade nível 2; d) ônibus dentro do horário tem prioridade nível 1; e) ônibus adiantado tem nível de prioridade 0 (zero). Cada nível de prioridade (no caso ilustrado de 0 a 4) deve poder ser configurado o quanto de antecipação ou prolongamento tal nível permite. Tal configuração pode ser feita em níveis de porcentagem do tempo de verde disponível ou mesmo em valores absolutos, sendo que caberá a um sistema de controle de frota alterar em tempo real o status de cada "transponder" (sensor emissor no ônibus) em cada ônibus para que a leitura recebida pelo controlador de tráfego seja feita corretamente.

Os níveis de prioridade podem ser configuráveis pelo motorista ou cobrador através de uma tela sensível ao toque ou dispositivo similar, por exemplo: a) ônibus muito atrasado tem prioridade nível 4; b) ônibus atrasado tem prioridade nível 3; c) ônibus pouco atrasado tem prioridade nível 2; d) ônibus dentro do horário tem prioridade nível 1; e) ônibus adiantado tem nível de prioridade 0 (zero). Cada nível de prioridade (no caso ilustrado de 0 a 4) deve poder ser configurado o quanto de antecipação ou prolongamento tal nível permite. Tal configuração pode ser feita em níveis de porcentagem do tempo de verde disponível ou mesmo em valores absolutos, sendo que caberá ao motorista ou cobrador alterar através de um simples toque numa tela (ou dispositivo similar) o nível de prioridade do seu coletivo para que a leitura recebida pelo controlador de tráfego seja feita corretamente. Nesse caso o controle da correta utilização deste recurso pelo motorista ou cobrador deve ser feita por relatórios que identifiquem o momento das alterações e o local no qual o coletivo estava em conformidade com o tempo de sua rota.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



Para atendimento do transporte coletivo o controlador deve antecipar ou prolongar o estágio que atende o transporte coletivo, através de configuração em até 8 níveis de prioridade e diferentemente para cada período do dia e cada dia da semana.

Um sensor deve detectar a passagem do coletivo e atuar no controlador de tráfego para estender o tempo de verde do estágio que atende esse coletivo ou para antecipar a entrada desse estágio, priorizando, dessa forma, o tráfego do transporte coletivo.

Recuperação do Sistema:

Após estender ou antecipar o estágio de atendimento do coletivo sempre ocorrerá uma perturbação no tráfego local pelo desbalanceamento da distribuição dos tempos dos estágios no ciclo;

Para cuidar desse problema deve ser possível programar quantos ciclos de recuperação devem ser passados antes do atendimento da próxima priorização do transporte coletivo;

Se programado valor 0 (zero), então o sistema pode priorizar o transporte coletivo em cada ciclo. Se programado valor 3 (três), então após o atendimento da priorização num determinado ciclo, deve se passar pelo mesmo 3 (três) ciclos antes do atendimento da próxima priorização;

O valor máximo programável deve ser de pelo menos dez (10) ciclos.

Para cada horário deve ser possível programar um valor de recuperação do sistema, permitindo configurar o grau de perturbação que se aceita causar no tráfego, em cada período do dia, para priorizar o transporte coletivo, conforme exemplo:

Pico da manhã: 5 ciclos de recuperação;

Entre-pico da manhã: 1 ciclo de recuperação;

Horário do Almoço: 3 ciclos de recuperação;

Entre-pico da tarde: 2 ciclos de recuperação;

Pico da tarde: 6 ciclos de recuperação, etc.

Características Gerais de Projeto e Construção

Alimentação, proteção e interferências

O controlador deve funcionar nas tensões nominais utilizadas na cidade, isto é, 110 / 220 Vca + ou - 15%, full range (sem chave seletora).

O controlador deve ser protegido, totalmente, contra sobretensões ou correntes excessivas por disjuntores eletromagnéticos e fusíveis com varistores adequados.

O controlador deve dispor de ponto de conexão próprio para aterramento.

O controlador deve possuir borneira independente, para ligação de cabo alimentador com até 6 (seis) mm<sup>2</sup> de seção, não sendo aceitas conexões realizadas diretamente nos disjuntores de entrada.

Gabinete do Controlador

As partes constituintes do controlador, caso sejam confeccionadas com materiais ferrosos, devem ter proteção anticorrosão através de tratamento de galvanização (zincagem), ou processo equivalente.

Os fios internos devem ser dispostos em rotas adequadas, de modo a nunca serem atingidos por portas ou qualquer outra parte móvel.

O controlador não deve apresentar pontos com energia expostos.

O gabinete do controlador pode apresentar abertura para ventilação, desde que evitada a entrada de poeira, chuva ou insetos.

As partes encaixáveis do controlador devem ser fixadas por elementos que as impeçam de cair ou se desarranjar, caso ocorram vibrações excessivas ou operações inadvertidas.

A substituição de módulos deve ser executada com a máxima facilidade e rapidez, para o que serão empregadas, onde e sempre que possível, conexões para encaixe "plug-in" com trava.

No gabinete do controlador deve existir dispositivo adequado para guarda de documentos.

As chaves do gabinete devem ser de mesmo segredo para todos os equipamentos.

O controlador deve permitir ser instalado em bandeja, coluna metálica ou base de concreto, conforme padrão utilizado pelo fabricante e sua fixação se dará sem a necessidade de remoção prévia de partes do equipamento.

O gabinete deve ser construído com chapas de aço de, no mínimo 2 mm (dois milímetros) de espessura ou material de resistência mecânica equivalente e ser pintado com pintura epóxi-pó, na cor solicitada pela contratante.

O controlador alojado em seu gabinete deve funcionar em campo, resistindo à temperatura ambiente externa de 0 (zero) a 60 (sessenta) graus centígrados, umidade relativa do ar de 0 (zero) a 95 (noventa e cinco) por cento, atmosfera com presença de elementos oxidantes, corrosivos, oleosos e partículas sólidas, e a uma precipitação pluviométrica máxima de 2000 mm/ano (dois mil milímetros por ano). O gabinete do controlador deve ser a prova de poeira e chuvas.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



O projeto mecânico do controlador deve facilitar ao máximo o acesso e a reposição de conjuntos, subconjuntos e placas eletrônicas, evitando a remoção ou desmonte de outros componentes, partes mecânicas ou estruturais, inclusive as borneiras de saídas para as lâmpadas.

A conexão dos cabos dos grupos semaforicos, das botoeiras e dos laços ao controlador deverá ser feito por meio de conectores do tipo encaixe/desencaixe.

### **Parte Eletrônica**

O projeto do controlador deve priorizar o uso de placas, conectores e componentes eletroeletrônicos fabricados ou encapsulados (no caso de semicondutores) no Brasil. Para componentes de larga escala de integração como memórias, microprocessadores, etc., devem ser empregados aqueles amplamente utilizados no mercado nacional.

Todas as placas do equipamento devem ser em circuito impresso, não sendo aceitas trilhas na forma de fios soldados ou em "wire-wrap" ou similares. Também não se admitirá "layouts" onde ocorra superposição de componentes. As placas devem ser confeccionadas em fibra de vidro translúcida, de alta qualidade e resistência mecânica.

A placa e seus componentes, devidamente identificados por códigos e símbolos normalizados, devem ser protegidos com verniz apropriado após soldagem.

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

O módulo de potência (acionamento das lâmpadas dos semáforos) deve conter circuitos de acionamento para uma ou duas fases, devendo para cada fase, possuir no mínimo, 4 (quatro) saídas independentes, para as cores dos semáforos (verde, amarelo e vermelho) e para o pedestre paralelo. Cada saída referente a uma determinada cor, de acordo com previa seleção, deve conseguir alimentar pelo menos 4 (quatro) lâmpadas (sejam halógenas, incandescentes ou leds). Os módulos devem ser totalmente eletrônicos e protegidos contra curtos-circuitos e interferências, através de fusíveis e isoladores. O acionamento das lâmpadas dos semáforos deve ser efetuado por elementos de estado sólido (Triacs), com detecção de "zero crossing" de corrente, propiciando assim, um aumento da vida útil das lâmpadas.

O controlador deve possuir proteção independente para todos os grupos focais, com o uso de fusível compatível.

O controlador deve possuir dispositivos de proteção contra indução eletromagnética, descargas elétricas e interferências, de modo a alcançar a plena compatibilidade com o ambiente em que irá operar. Assim sendo, a licitante deve garantir a operacionalidade do controlador para que sinais espúrios, tanto irradiados pelo ambiente, quanto conduzidos pela rede de alimentação, não causem erros ao seu funcionamento.

Os conectores das placas devem ter um guia apropriado impossibilitando o intercâmbio de placas com funções diferentes.

A instalação da peça macho do conector será feita nos módulos e/ou placas de circuito impresso. A peça fêmea será acoplada rigidamente em armários, bandejas ou placas de distribuição de sinais.

O módulo ou placa quando instalado, deve ser travado de modo a evitar sua desconexão acidental ou a ocorrência de maus contatos.

Todos os módulos/placas devem ter painéis metálicos evitando o contato manual excessivo com os mesmos.

Não serão aceitos módulos encapsulados ou hermeticamente selados.

O equipamento deve fornecer meios de indicação que assegurem a rápida identificação de uma unidade ou módulo defeituoso.

Todas as partes do controlador devem ser alimentadas por fonte adequada, cujas principais características são:

Tensões de saída reguladas para alimentação dos dispositivos eletrônicos com precisão de 1% (um por cento);

Proteção eletrônica contra curtos-circuitos, sobrecargas, circuitos abertos, sobretensão e subtensão.

Todos os fusíveis utilizados no controlador devem ser acessados com facilidade e estar devidamente identificados.

### **Bateria**

Caso haja interrupção de energia, deve entrar em operação uma bateria, ou dispositivo similar, para garantir a alimentação do relógio do controlador por pelo menos 48 horas sem energia elétrica.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**Equipamento de programação**

O equipamento de programação deve ser alfanumérico com visor de pelo menos 2 (duas) linhas, com luz de fundo e estar incorporado ao controlador.

**Funções de Programação**

Programação ou alteração, total ou parcial da tabela de horários.

Programação ou alteração, total ou parcial dos parâmetros que compõem cada um dos planos.

Programação ou alteração dos tempos de entreverdes.

Acerto do relógio interno do controlador.

Imposição de um determinado plano para vigência imediata.

Programação e alterações de todos os parâmetros básicos da intersecção, inclusive tabela de verdes conflitantes.

**Funções de Verificação**

Leitura e verificação de todo e qualquer parâmetro armazenado na memória de dados do controlador.

Leitura e verificação do relógio interno do controlador.

Leitura e verificação das indicações de falhas do controlador.

Verificação do modo em que estiver operando o controlador.

**Outros Requisitos**

O equipamento não deve permitir a introdução de parâmetros indevidos, efetuando verificações antes da retransmissão ao controlador.

A interface com o usuário deve ser alfanumérica em linguagem clara, interativa e simplificada, sem a utilização de códigos.

**ENSAIOS E PROTEÇÕES**

O controlador deverá possuir proteções contra indução eletromagnética, descargas elétricas, interferências, sobrecorrentes, correntes de fuga, choques elétricos e sobretensões.

Especificamente, deverão ser realizados e comprovados com a apresentação dos respectivos laudos, os seguintes ensaios baseados na norma EN 50293:

**Entrada de alimentação CA**

Ensaio de Transiente Elétrico Rápido, segundo norma IEC 61000-4-4, com 1 (um) kV de pico e critério de desempenho nível B;

Ensaio de Surto de Onda Combinada, segundo IEC 61000-4-5, com 2 (dois) kV de pico entre linha e terra e 1 (um) kV entre linhas, com critério de desempenho nível B.

Os laudos e/ou certificados comprobatórios dos ensaios deverão ser emitidos por entidades (universidades, institutos, laboratórios, etc.) qualificados para a realização desses ensaios, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional (credenciamento INMETRO). O documento exigido neste item deve constar no envelope de habilitação da proponente e sua falta ensejará na sua inabilitação do certame.

**ANATEL**

Comprovação de que o sistema de comunicação por infraestrutura de telefonia celular (GPRS/3G/4G) dos controladores de tráfego está devidamente homologado, através da apresentação do certificado de homologação, expedido pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL. O documento exigido neste item deve constar no envelope de habilitação da proponente e sua falta ensejará na sua inabilitação do certame.

**Qualificação técnica**

Atestado de capacidade técnica emitida por pessoa jurídica de direito público ou privado, comprovando que a licitante realizou fornecimento e implantação de equipamento compatível com o objeto da presente licitação.

Caso a empresa licitante não seja a fabricante do equipamento deve apresentar carta de solidariedade do fabricante do controlador, conforme previsto no edital, a fim.

Laudos e/ou certificados comprobatórios dos ensaios emitidos por laboratório credenciado pelo INMETRO, aprovando o equipamento, no mínimo em nível B, de acordo com norma EN 50293.

**AMOSTRA**

A licitante declarada provisoriamente classificada em primeiro lugar, deverá apresentar em até 05 (cinco) dias, contados da data da ATA que a classificou provisoriamente em primeiro lugar, uma



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



amostra dos materiais ofertados, com as características solicitadas pelo edital, para análise de pleno atendimento aos requisitos do edital;

Após o recebimento da amostra do controlador, será agendada nova sessão pública para que a licitante comprove, na presença de todos os demais licitantes, de que seus materiais atendem ao exigido no edital de licitação;

Caso fique demonstrado que o material ofertado atende plenamente ao exigido no edital, a empresa licitante será declarada vencedora e serão abertos os prazos para recursos. Caso oposto, a empresa licitante será desclassificada e será chamada a próxima empresa melhor classificada para que apresente sua amostra para análise. E assim sucessivamente até que se obtenha um produto que atenda plenamente aos requisitos do edital, quando serão abertos prazos para recursos.

Para comprovar o pleno atendimento de todas as exigências deste edital, inclusive quanto à comunicação do controlador com uma central de controle remota (a tempos fixos e a tempo real) através de infraestrutura de transmissão de dados de telefonia celular (GPRS/3G), a licitante deverá providenciar para o teste um técnico especializado para demonstrar as funcionalidades pedidas pelos técnicos desta prefeitura que estarão analisando a amostra, bem como providenciar todos os recursos que lhe forem necessários para tal demonstração, como: jiga de lâmpadas, notebook, softwares, botoeiras, etc.

Todas as funcionalidades do controlador de tráfego em comunicação com a central de controle deverão ser possíveis de serem reproduzidas nessa demonstração para a comprovação do pleno atendimento do edital.

Para análise da amostra será utilizado o procedimento constante neste documento.

#### **TREINAMENTO**

A ofertante deverá fornecer treinamento para programação, operação e manutenção em campo dos controladores de tráfego com duração mínima de 02 (dois) dias para a quantidade de 08 (oito) participantes, sendo que todo o material didático para a realização do curso será de responsabilidade da ofertante, o qual deverá ser oferecido sem ônus nas instalações do Departamento de Trânsito do Município;



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**ANEXO III - PROGRAMAÇÃO SEMAFÓRICA**

A programação semafórica deverá ser desenvolvida utilizando os conceitos do manual de semáforos do manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume V Sinalização semafórica. A programação semafórica deverá ser no modo sincronizado seguindo os procedimentos adotados no manual como controle em rede centralizado com no mínimo os seguintes estudos:

- Definir estratégia de controle conforme capítulo 7 a 13 do manual;
- Pesquisa volumétrica de veículos;
- Calcular programação contendo:
  - o Utilização de amarelo intermitente;
  - o Restrições a amarelo intermitente;
- Amarelo e vermelho de sequência de partida;
- Determinação dos estágios;
- Diagrama de estágios/fases;
- Cálculo de ciclo ótimo;
- Tempo de verde de segurança
- Tempo de verde máximo;
- Cálculo de verde mínimo;
- Taxa de ocupação;
- Grau de saturação;
- Capacidade da via;
- Defasagens;
- Diagrama espaço/tempo
- Cálculo de atraso médio

Toda documentação deverá ser apresentada para análise e aprovação da gerência de transporte e trânsito antes da implantação.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**ANEXO IV – GRUPOS FOCAIS**

**1. OBJETIVO**

Esta Especificação fixa condições exigíveis para o fornecimento de grupos focais semafóricos em policarbonato e seus componentes.

**2. REQUISITOS GERAIS**

Cada grupo focal consiste de uma montagem de focos semafóricos, necessários para a indicação requerida. Os focos devem ser acoplados de maneira a providenciar integridade mecânica e proteção contra poeira e umidade.

Os grupos focais devem suportar a exposição à intempéries, insolação direta e mudanças bruscas de temperatura, sem que tais condições causem deformações, trincas, rachaduras, descolorações ou quaisquer outras degradações de qualidade.

Todos os elementos do grupo focal devem levar em conta as condições ambientais e a dissipação própria a que estão submetidos e não devem sofrer deterioração nem prejuízo de suas características.

**2.1 Foco semafórico**

Cada foco semafórico será constituído de uma caixa, um conjunto óptico, um cobre-foco, com as necessárias vedações.

**2.1.1 Caixa**

A caixa deverá ser de concepção modular, devendo possuir dispositivo que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a sua hermeticidade. É constituída de portinhola e acessórios substituíveis.

A estrutura da caixa deve ser lisa e isenta de falhas, rachaduras, bolhas ou outros defeitos. Não poderá haver infiltração de poeira e umidade no interior da caixa, devendo ser prevista proteção através de guarnições substituíveis de neoprene e filtro de bronze poroso para respiro com durabilidade de no mínimo de 5 anos, de modo que não percam as suas propriedades em contato com os agentes agressivos do meio ambiente.

A caixa deverá possuir em sua parte interna duas porcas de rosca M 5 presas em berços reforçados, para fixação de transformador. Na lateral esquerda, na parte inferior, deverá possuir um furo de  $\frac{3}{4}$ " para colocação de filtro de bronze poroso, e na lateral direita, na parte superior, um furo de  $\frac{3}{4}$ ", tamponado com parafuso sextavado  $\frac{3}{4}$ " x 12mm de policarbonato e arruela de neoprene para futura colocação de prensa cabo de  $\frac{1}{2}$ ". Todas as porcas necessárias fixadas a caixa, deverão estar presas a berços reforçados de tal forma que permita sua substituição, e os berços devem ser resistentes a uma força de torção aplicada aos parafusos de 5 kgfm.

A caixa deverá ter internamente, de forma legível e indelével, as demarcações: identificação do fabricante / fornecedor, mês e ano de fabricação e número de série.

**2.1.1.1 Portinhola**

A portinhola deverá ser fabricada com o mesmo material da caixa, contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação do cobre foco e da lente, devendo abrir-se girando sobre dobradiça(s) reforçada(s) da direita para a esquerda, tomando-se como referência



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



um observador. Seu fechamento deverá ser hermético, provendo selo ou anel de neoprene substituível.

**a) Fixação da Portinhola**

A portinhola deverá estar presa à caixa através de dobradiça(s) reforçada(s), com eixo(s) de latão de 3/16" substituível(is). Seu fechamento deverá ser pelo menos 2 (dois) parafusos imperdíveis, tipo halen 6 x 25mm e respectivas arruelas □ 5mm de fibra de vidro, de modo a permitir a sua hermeticidade.

**2.1.2 Cobre foco ou Pestana**

Com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, cada foco semafórico deverá possuir um cobre-foco confeccionado em policarbonato na mesma cor da caixa, firmemente fixado à portinhola, cobrindo:

Para lentes circulares  $\frac{3}{4}$  de seu perímetro, com comprimento de 200 □ 2mm, tendo as abas uma inclinação de 30°, com leve arredondamento nas concordâncias com as bordas.

Para lentes quadradas,  $\frac{3}{4}$  da altura dos lados, com comprimento de 120 □ 2mm, tendo as abas uma inclinação de 45°, com leve arredondamento nas concordâncias com as bordas.

**2.2 Acabamento externo**

Os suportes e anteparo deverão passar por um processo de desengraxe, decapagem e fosfatização, de modo a garantir a perfeita aderência das tintas.

Após desengraxados, decapados e fosfatizados deverão receber acabamento externo na cor preta fosco padrão Munsell N 0,5 a 1,5 máximo após a aplicação de wash-primer à base de cromato de zinco.

**2.3 Montagem**

O grupo focal deve ser montado de tal modo que, nenhuma luz de um foco semafórico passe para outro, garantindo que cada lente seja iluminada isoladamente.

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

Cada foco semafórico deverá girar 360° sobre seu eixo, permitindo ser travado em intervalos de 5°. O inter-travamento deve ser provido por recortes no topo superior e inferior da caixa, e do suporte de fixação ao braço projetado ou coluna de sustentação do grupo focal.

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

**2.4 Fixação do grupo focal**

Os suportes deverão ser de aço zincado à fogo (mín. 400 g/m<sup>2</sup>) ou em liga de alumínio fundido ou injetado, resistentes as intempéries e dimensionados de modo a suportar os grupos focais. Quando solicitado, os suportes deverão ser fornecidos já montados nos grupos focais semafóricos. Os parafusos deverão ser de aço inoxidável ou zincados à fogo (mín. 400 g/m<sup>2</sup>).

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

Os suportes deverão permitir o posicionamento dos semáforos em torno de um eixo vertical,



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



após sua fixação ao poste.

Os suportes deverão ser intercambiáveis com os utilizados atualmente, sem necessidade de modificações.

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

Os suportes para fixação do grupo focal poderão ser dos tipos:

a) Tipo I

Os suportes Tipo I deverão ser tipo Basculante, para fixação em braço projetado (91mm, 101mm ou 114mm)

b) Tipo II

Os suportes Tipo II deverão ser tipo simples, para fixação em colunas semaforicas (91mm, 101mm, 114mm ou 127mm )

### **3. REQUISITOS ESPECÍFICOS**

#### **3.1 Material**

3.1.1 A caixa, portinhola e cobre-foco deverão ser injetados em policarbonato virgem devendo atender as características indicadas abaixo:

##### **a) Características física e química**

- densidade ..... 1,19 a 1,21 g/cm<sup>3</sup>
- Teor de carga e negro de fumo.....±10% (substituir esse ensaio por ensaios de Munsell)
- identificação do polímero .....constar apenas policarbonato.

##### **b) características mecânicas**

- limite de resistência a tração:
- Tensão de escoamento ..... > 55 MPa
- módulo de elasticidade a tração ..... > 2200 MPa
- Alongamento na ruptura.....> 70%
- limite de resistência a flexão..... > 80 MPa
- módulo de elasticidade a flexão..... > 2200 MPa
- resistência ao impacto – IZOD (3,2mm)... mínimo de 600 J/m



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**c) Características térmicas**

- tempo de queima ..... < 1 minuto
- extensão de queima ..... < 25 mm

**d) Envelhecimento artificial**

Os corpos de prova, após exposição de 1000h, não deverão apresentar alteração visível a olho nu.

3.1.2. Todos os componentes tais como: fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores deverão ser de aço inoxidável ou zincados à fogo (mín. 400 g/m<sup>2</sup>).

**3.2 Cor (Munsell)**

A caixa, portinhola e cobre-foco deverão ser na cor preta que deverá manter-se inalterada mesmo em exposição solar (raios ultravioletas), ozona e/ou abrasão dos ventos.

**4. INSPEÇÃO E TESTES**

A quantidade de grupos focais a ensaiar deverá ser igual a 1% (um por cento) do número de peças que contém o lote, com um mínimo de 1 (uma) amostra.

**4.1 Análise dimensional (NBR 7995)**

**4.2 Determinação da densidade**

Deverá ser efetuado nos corpos de prova retirados da caixa do foco, conforme ASMT D 792, e os resultados deverão satisfazer ao estabelecido nesta Especificação Técnica.

**4.3 Identificação do polímero**

Deverá ser efetuado nos corpos de prova retirados da caixa do foco, utilizando o método espectro fotometria no infravermelho e os resultados deverão satisfazer ao estabelecido nesta Especificação Técnica.

**4.4 Determinação do teor de carga e de negro de fumo**

Deverá ser efetuado nos corpos de prova retirados da caixa do foco, análise química para determinação do teor de negro de fumo e conteúdo de componentes minerais, os resultados deverão satisfazer ao estabelecido nesta Especificação Técnica.

**4.5 Determinação do limite de resistência a tração**

Deverá ser efetuado nos corpos de prova retirados da caixa do foco, conforme ASTM D 638 a determinação do limite elástico, tensão de ruptura, alongamento no limite elástico e alongamento na ruptura, os resultados deverão satisfazer ao estabelecido nesta Especificação Técnica.

**4.6 Limite de resistência a flexão**



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



Deverá ser efetuado nos corpos de prova retirados da caixa do foco, conforme ASTM D 790 a determinação da resistência a flexão no limite elástico e módulo de flexão, os resultados deverão satisfazer ao estabelecido nesta Especificação Técnica.

#### **4.7 Resistência ao impacto (IZOD)**

Os corpos de prova retirados da caixa serão submetidos ao ensaio de impacto IZOD (3,2 mm) com entalhe a temperatura ambiente, conforme ASTM D 256, os resultados deverão satisfazer ao estabelecido nesta Especificação Técnica.

#### **4.8 Flamabilidade**

Deverá ser efetuado nos corpos de prova retirados da caixa a verificação do ponto de fusão do material, conforme ASTM D 635, os resultados deverão satisfazer ao estabelecido nesta Especificação Técnica.

#### **4.9 Envelhecimento artificial**

Os corpos de prova retirados da caixa deverão ser submetidos a prova de envelhecimento artificial (weather-o-meter), conforme ASTM G 154. Após 1000h de exposição não deverão apresentar alterações visíveis a olho nu.

#### **4.10 Detecção de tensão de injeção**

Deverá ser efetuado no foco semafórico acabado, submergindo a peça numa mistura de n-propanol e tolueno (3:1) durante 5 minutos, não deverá aparecer trincas nem fissuras.

#### **4.11 Estanqueidade (NBR 7995)**

#### **4.12 Resistência ao impacto**

Deverá ser efetuado nas lentes e nas caixas, sendo que as lentes deverão suportar um choque de aproximadamente 2,5 J e a caixa suportar aproximadamente 220 J.

O ensaio na lente será efetuado deixando cair uma bola de aço de 0,5 kg de massa a uma altura de 0,5m sobre centro da lente.

O ensaio na caixa será efetuado utilizando um pêndulo de impacto com massa oscilante de 30 kg (saco de areia) sobre a seção do ponto de apoio do grupo focal com a fixação análoga a instalação na interseção.

#### **4.13 Névoa salina (NBR 7995)**

#### **4.14 Resistência mecânica ao vento (NBR 7995)**

#### **4.15 Resistência dielétrica**

Os grupos focais completos serão submetidos ao ensaio de resistência dielétrica, conforme ASTM D 149. Será efetuada a medição de resistência dielétrica entre as partes metálicas de baixa tensão e partes metálicas sem tensão aplicando-se uma tensão alternada de 60 Hz de 0 a 1.000 V por um determinado período. O enfoque deste ensaio é verificar que as condições de trabalho (até 1.000 V não ocorra ruptura).

#### **4.16 Distribuição de intensidade luminosa (NBR 7995) (NBR 15889 para módulos a Led)**

#### **4.17 Cromaticidade (NBR 7995) (NBR 15889 para módulos a Led)**



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**

---



**4.18 Efeito fantasma solar (NBR 7995) (NBR 15889 para módulos a Led)**

**4.19 Imersão salina (NBR 7995)**

**5. ACEITAÇÃO E REJEIÇÃO**

Serão aceitos os lotes que satisfaçam a todas exigências desta Especificação Técnica.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**ANEXO V - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE MÓDULOS LED**

**1. INTRODUÇÃO**

O advento da Tecnologia LEDs à Iluminação Semafórica trouxe uma ampla gama de benefícios para à sociedade.

Arelada à significativa economia de energia, há ainda os ganhos em manutenção, redução dos tempos de troca, a redução de emissão de gases poluentes e de CO<sub>2</sub>, a melhor visibilidade por parte do motorista e do pedestre, longa vida útil, possibilidade de aplicação de nobreaks, entre outros.

No entanto, para que todos esses benefícios sejam alcançados de forma consistente, se faz necessário o seguimento de diversos padrões e regulamentações internacionais ou nacionais aplicadas à essa nova tecnologia.

No Brasil já temos uma referência normativa em vigor, a NBR 15889:2010 que abrange o tema e será usada como uma das bases para este documento.

Outras bases serão os requisitos publicados pelo ITE *Institute of Transportation Engineers* e a normas europeias EN12368:2006.

**2. OBJETO**

Este documento visa estabelecer as especificações mínimas exigíveis para aquisição de focos semafóricos a LEDs de 200mm e 300mm utilizados em grupos focais para motoristas e pedestres.

2.1 Serão considerados focos nas cores: verde, amarelo e vermelha.

Outros modelos de focos, tais como contadores digitais e focos com contendo figuras movimento, não fazem parte do escopo deste documento.

**3. DEFINIÇÃO:**

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

**4. CARACTERÍSTICAS CONSTRUTIVAS**

4.1 Os LEDs do foco semafórico deverão ser montados de tal forma que caso haja a falha de um LED individualmente, a luminosidade total do conjunto não fique comprometida em mais que 2%. Este item poderá ser desconsiderado quando o foco semafórico for baseado em LEDs de alta potência ligados em série.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



- 4.2 A placa de circuito impresso que acomoda os LEDs e o circuito eletrônico deverá ser feita em FR-4 ou CEM-1 e tenha sua superfície na cor preta (fosco). Não poderão ser aceitas placas feitas em Fenolite (FR-0, FR-1 ou FR-2).
- 4.3 Quando aplicável, o foco semafórico deve ser construído de tal forma que a poeira não fique acumulada em sua superfície.
- 4.4 O Cluster semafórico deveser construído de tal forma que sua fixação seja fácil e não exija ferramentas especiais ou que não possam ser facilmente encontradas no mercado.
- 4.5 Os cabos de alimentação devem estar dispostos de tal forma que seja impossível à penetração de água através do orifício de entrada dos cabos (quando houver).
- 4.6 Os focos semafóricos deverão possuir uma guarnição de borracha, sem emendas e que seja capaz de cobrir todo o diâmetro do foco semafórico de forma que não acúmulo de água nas regiões da junção do invólucro do LED semafórico.
- 4.7 O fornecedor deverá mostrar a origem dos LEDs usados e garantir que eles podem atender todos os requisitos das normas NBR 15889:2010 e funcionar dentro de suas especificações nominais (especificadas pelo fabricante) para a tensão nominal onde o foco semafórico será instalado.
- 4.8 Uma vez que os focos semafóricos serão instalados em ruas e avenidas e estarão sujeitos as mais variadas condições climáticas, sua identificação precisará ser estar legível e indelével durante toda sua vida útil de forma que o direito de garantia possa ser exercido em qualquer momento.
- 4.9 O foco semafórico deverá possuir as seguintes marcações.
- a) Marca
  - b) Local de Fabricação
  - c) Modelo
  - d) Serial Number
  - e) Faixa de tensão de trabalho (com indicação AC/DC)
  - f) Frequência (quando a alimentação for AC)
  - g) Potência
  - h) Corrente



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



i) Data de Fabricação, caso a data seja listada através de um código, o procedimento para determinação da data através do código deve estar claramente descrito no catálogo do fabricante.

4.9.1 As marcações poderão estar em alto relevo no invólucro do foco semafórico ou poderão estar em uma etiqueta, neste caso, o produto com sua etiqueta deverá ser submetido ao teste de indelebilidade.

## 5. CARACTERÍSTICA MECÂNICA:

5.1 As características dimensionais estão associadas à compatibilidade mecânica do foco semafórico com o sistema e a sua robustez perante a situações de estresse mecânico.

### 5.2 Dimensional:

5.2.1 O cluster de LED devera ter a superfície visível do foco semafórico possua diâmetro de 200mm ou 300mm  $\pm 10\%$ . Ademais, é recomendável que as medidas de profundidade, diâmetro interno e externo, devam estar compatíveis com os porta-focos disponíveis no mercado Brasileiro.

### 5.3 Materiais:

5.3.1 O invólucro do produto deverá ser feito em Policarbonato anti-chama na cor preta. As lentes deverão ser produzidas em Policarbonato transparente ou nas cores solicitadas e possuírem estabilizadores UV. A conformidade com este item será feita através de relatórios fornecidos pelo fabricante da resina plástica usada como matéria-prima para produção do invólucro.

5.3.2 As lentes deverão ser lisas e polidas de forma a evitar o acúmulo de poeira e resíduos de poluição. Todos os materiais e peças que formam o foco semafórico deverão ser resistentes à corrosão mesmo quando instalados em regiões costeiras. Conforme item 4.2 da norma NBR 15889:2010

### 5.4 Cabos:

5.4.1 Para assegurar melhores condições de conexões e proporcionar uma melhor comunicação visual. O foco semafórico deve estar provido de cabos flexíveis 20 AWG, 600V e comprimento não inferior a 300mm. Que devem ser da mesma cor que o foco semafórico, por exemplo, cabos amarelos para o foco semafórico de cor amarela.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**

---



#### 5.5 Proteção:

5.5.1 O foco semafórico deverá possuir IP (Índice Internacional de Proteção contra ingresso de corpos sólidos e umidade) igual ou superior a IP55. Esse requerimento se faz importante não somente para proteger o foco semafórico contra chuvas e tempestades, mas também contra jatos de água que podem ser aplicados em eventuais procedimentos de lavagem dos grupos focais. Os testes de verificação de IP deverão ser feitos de acordo com as normas NBR IEC 60529 ou serem considerados focos semafóricos Tipo 4 de acordo com testes da norma NEMA STD 250.

#### 5.6 Resistência a Impactos:

5.6.1 O foco semafórico deverá suportar os impactos previstos na norma NBR 15889:2010.

#### 5.7 Resistência à Vibração:

5.7.1 O foco semafórico deverá resistente às vibrações mecânicas que podem ocorrer durante a operação normal do produto em campo (por exemplo: ventanias, tratores em obras nas proximidades, britadeiras, etc...). As especificações para os testes de vibração estão descritas na norma MIL STD 883.

### 6. Características Elétricas

6.1 As características elétricas formam o principal elemento das especificação visto que o objetivo prioritário dos foco a LED é a economia de Energia Elétrica. Os testes de verificação de conformidade com os requisitos da especificação deverão ser feitos a uma temperatura ambiente de 25+/- 2 graus Celsius e seguir as condições de testes estabelecidas nas normas NBR 15889:2010.

#### 6.2 Tensão de Entrada:

6.2.1 O foco semafórico a LED deverá funcionar e manter suas especificações sob uma tensão de 127V  $\pm$ 10% 60Hz e 220V  $\pm$ 10% 60Hz (conforme tensão solicitada) a uma frequência de 60Hz  $\pm$ 3 e que o mesmo mantenha suas características funcionais a uma variação de  $\pm$ 20% da tensão nominal.

#### 6.3 Corrente de Entrada:

6.3.1 A Corrente Elétrica de Entrada medida sob condições especificadas de temperatura e tensão não poderão variar em mais que 10% informado pelo fabricante.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**6.4 Potência de Entrada:**

**6.4.1** O valor RMS da Potência de Entrada nominal de cada módulo e para cada cor deverá ser informada pelo fabricante e seu valor medido não poderá variar mais que 10% do valor informado. Esse valor não deve exceder 10Watts para os módulos de 200mm. A potência declarada deverá estar de acordo com o item 4.5 da norma NBR 15889:2010.

**6.5 Tensão de Desligamento:**

**6.5.1** Não poderá haver luminosidade visível no foco Semafórico quando a tensão de alimentação estiver abaixo de 35 VAC.

**6.5.2** Tensão de Ignição: O foco semafórico deve estar emitindo 90% de sua intensidade luminosa dentro de 75ms depois de energizado.

**6.6 Fator de Potência:**

**6.6.1** O Fator de Potência medido sob condições nominais deverá ser igual ou maior que 0,92

**6.7 Distorção Harmônica Total:**

**6.7.1** A Distorção Harmônica Total (Também conhecido como THD) medido em condições nominais deverá ser igual ou menor que 20%.

**6.8 Transientes:**

**6.9** O circuito do foco semafórico deverá estar protegido contra surtos de tensão e transientes conforme norma NBR 15889:2010, NEMA Standard TS 2-3003 ou EN50293.

**6.10 Resistência de Isolação:**

**6.10.1** A Resistência Elétrica de Isolação do foco semafórico não deverá ser inferior a 2 Mohm quando ensaiada em condições nominais de temperatura e umidade. Os testes de verificação devem ser feitos de acordo com a norma NBR 15889:2010

**6.11 Rigidez Dielétrica:**



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



- 6.11.1 Aplicar entre as partes vivas interligadas do foco semafórico e seu invólucro, uma tensão senoidal de 60Hz igual a 2 vezes a tensão nominal de operação do foco semafórico mais 2000V. Esta tensão será aplicada durante 1 minuto e neste intervalo a corrente de fuga não poderá ultrapassar 100mA. As condições de ensaio e os testes de verificação devem ser feitos de acordo com a norma NBR 15889:2010
- 6.12 Proteções:
- O foco semafórico deverá ser protegido contra flutuações de até 20% na rede elétrica além de surtos de sobrecarga. Também poderá ter fusíveis de segurança externos (preferencialmente) ou internos. As condições de ensaio e os testes de verificação devem ser realizados de acordo com a norma NBR 15889:2010
- 6.12.1 Os cluster de LED não poderão receber nenhum tipo de componentes eletrônicos externos ou ligados nos bornes de saída dos controladores a fim de viabilizar seu perfeito funcionamento.
- 6.12.2 O cluster semafórico também deverá ser projetado de forma que possa detectar uma falha catastrófica no módulo de LEDs e apresentar uma resistência de 250Kohms nos terminais de entrada em menos de 75ms.
- 6.13 Componentes
- 6.13.1 Utilização de LEDs de alta intensidade AlInGaP, para as cores amarelo e vermelho e LEDs de alta intensidade InGaN, para a cor verde;
- 6.13.2 Os LED utilizado nas montagens dos clusters deverão ser da tecnologia SMD, nenhum outro será aceito.
- 6.14 Características Térmicas
- 6.14.1 As características térmicas descritas neste documento deverão ser verificadas de acordo com os procedimentos descritos na norma NBR 15889:2010
7. CARACTERÍSTICAS ÓTICAS
- 7.1 As condições para os ensaios de fotometria devem estar de acordo com o anexo A da norma NBR 15889:2010 conforme tabela abaixo. tabela 1



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



7.2 luminosidade máxima para cada coordenada não deve ser 3 vezes maior que os limites mínimos estabelecidos nas tabelas acima.

7.3 Os limites mínimos especificados deverão ser atendidos durante todo o período de garantia estabelecido pelo fabricante.

7.4 Uniformidade:

7.4.1 O foco semafórico deve apresentar um grau de uniformidade de no máximo 1:10 com relação a luz emitida pela sua superfície. O teste de verificação é realizado de acordo com o item 5.2.10 da norma NBR 15889:2010.

7.5 Conjunto de lentes

7.5.1 A aparência do módulo focal a LED, quando aceso, deverá ser uniforme na sua cor, não permitindo a identificação visual dos leds que compõem o módulo.

7.5.2 O Cluster de LED deverá ter um conjunto de no mínimo 2 Lentes de Fresnel a fim de proporcionar o efeito de fluxo incandescente, similar ao de uma lâmpada incandescente.

7.6 Cromaticidade:

7.6.1 A luz emitida pelo foco semafórico deverá estar dentro da região compreendida entre os pontos listados da tabela abaixo e será tomada como referência o diagrama de cromaticidade IEC 1931.

*\* as tabelas foram retiradas do ITE – Institute of Transportation Engineers (2005)*

7.7 Efeito Fantasma:

7.7.1 O fabricante do foco deve informar qual a classe de Efeito Fantasma de seu produto. Os testes para determinação da classe de Efeito Fantasma de um foco semafórico estão descritos no capítulo 6.6 da norma EN12368:2006 ou pelo item 5.3 Efeito Fantasma da norma NBR 7995:2009.

7.8 Compatibilidade com Controladores:

Grande parte da base instalada de controladores semafóricos foi primariamente desenvolvida para utilização em conjunto com lâmpadas incandescentes, e nem todas as topologias de circuitos de



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



LEDs conseguem se intercomunicar com o controlador exatamente da mesma forma que as lâmpadas incandescentes gerando problemas de funcionamento.

7.8.1 O foco semafórico deverá ser operacionalmente compatível com os controladores semafóricos onde o mesmo possa vir a ser aplicado. Essa compatibilidade leva em consideração os circuitos de proteção utilizados pelos controladores para detectar presença de lâmpada e sinais verde conflitantes. O fabricante deverá fornecer um conjunto de amostras suficiente para construir um grupo focal e efetuar testes práticos de funcionalidade.

**8. GARANTIA:**

8.1.1 A garantia deverá ser de no mínimo 60 (sessenta) meses contra defeitos de fabricação ou falha precoce de componentes apresentados no decorrer deste prazo, contados a partir do fornecimento do respectivo módulo.

8.1.2 Durante o período de garantia, a degradação da intensidade luminosa do módulo a LED, bem como demais especificações técnicas do mesmo, não deverão resultar em valores fora dos previstos nas - Características Elétricas e Ópticas destas especificações (inclusive suas tabelas), devendo a Contratada substituir os módulos que não cumprirem esta exigência.

8.1.3 A Contratada deverá substituir às suas expensas o módulo defeituoso por um módulo novo no prazo estipulado no edital contado da data do pedido de substituição expedido pelo Contratante, via fax ou correio. Concomitantemente à entrega do módulo novo, a Contratada retirará o módulo defeituoso mediante recibo específico.

8.1.4 Dependendo da frequência e dos tipos de falhas ocorridas, o Contratante poderá solicitar à Contratada a realização de testes para uma amostra do lote de produção. Independente do histórico de funcionamento dos equipamentos entregues.

**9. CONDIÇÕES GERAIS - O FORNECIMENTO DOS EQUIPAMENTOS ABRANGE AINDA OS SEGUINTE ITENS:**

9.1 A contratada se obriga a realizar quaisquer testes nesses equipamentos, em especial os de caráter óptico, mecânico e elétrico, se no decorrer do prazo Contratual os órgãos nacionais de trânsito vierem a exigí-los, sem ônus adicionais à Contratante.

9.2 Detalhamento das características técnicas e funcionais dos módulos focais à LED.

9.3 Fornecimento de desenhos dimensionais, diagramas, procedimentos técnicos de instalação, esquemas, planos, relatórios e laudos técnicos e/ou certificados de ensaios emitidos por Insti-



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



tutos ou órgãos Nacionais e/ou Internacionais credenciados e/ou reconhecidos pelo INMETRO ou IPT. Uma vez que está sendo adotada a tabela de luminosidade do ITE – Institute of Transportation Engineers, serão aceitos laudos e certificados que digam que os equipamentos ofertados atendem a esta norma específica.

9.4 A não apresentação de laudo técnico, conforme especificado acima, implicará na desclassificação da licitante.

9.5 A entrega de módulos focais a LED de cada cor (2 Vermelhos, 2 Amarelos e 2 Verdes de cada diâmetro objeto desta licitação) para qualificação das proponentes, devendo a entrega ser efetuada com antecedência mínima de 05 (cinco) dias corridos da data fixada para a Entrega das Propostas.

9.6 Apresentação dos módulos para análise:

9.6.1 Os módulos destinados à comprovação das exigências previstas nestas Especificações Técnicas deverão ser entregues embalados, individualmente e identificados com o nome da proponente.

9.6.2 Local de entrega: Os módulos deverão ser entregues, mediante protocolo de recebimento, na Gerência de Transporte e Trânsito da Prefeitura

9.7 Testes de verificação:

9.7.1 Tem por objetivo validar o projeto construtivo e funcional do módulo focal à LED para fornecimento à Contratante. Os testes realizados verificarão desempenho geral e a compatibilidade com os controladores de tráfego utilizados pela Contratante.

9.7.2 Para realização desses testes cada proponente deverá entregar 02 (duas) amostras de módulo à LED de cada cor do mesmo lote juntamente com os respectivos laudos ou certificados emitidos por Institutos ou órgãos Nacionais e/ou Internacionais credenciados e/ou reconhecidos pelo INMETRO ou IPT, relativos ao cumprimento dos itens acima - Características Elétricas e Ópticas, destas especificações. Os testes de verificação serão realizados para a análise dos seguintes parâmetros abaixo:

9.8 Teste de comparação no tempo de acendimento:

9.8.1 Será realizado teste de comparação de um grupo focal com módulo à LED em relação a um grupo focal com lâmpada incandescente instalados em campo ou em bancada a critério



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



da Contratante, para efeito comparativo de tempo de acendimento de cada cor do foco, sendo rejeitados os que tiverem diferença de tempo de acendimento superior a 50ms.

**9.9 Teste de compatibilidade:**

9.9.1 Será verificado se os módulos à LED são compatíveis a operar com controladores de tráfego utilizados pela Contratante, e também os controladores já existentes no município, além dos controladores que serão ofertados pela proponente em sua proposta comercial. Os módulos focais a LED devem aceitar acionamento de potência por contato seco, por triacs e operação em modo piscante, bem como permitir monitoração de conflitos de fases verdes e falta de fase vermelha para os Controladores Microprocessados relacionados nesta parágrafo sem auxílios de módulos externos. Toda e qualquer dúvida deverá ser esclarecida junto aos fabricantes dos controladores de tráfego.

**10. Ensaios:**

10.1 Realizados os testes, os módulos serão devolvidos pelo Contratante às proponentes na data designada para a abertura do envelope nº 02 - Proposta Comercial.

10.2 Serão indicados pela Contratante, técnicos para analisar os equipamentos e emitir parecer fundamentado classificando os módulos como "APROVADO" e "REPROVADO", podendo ser requisitado às licitantes que enviem técnico para auxiliar e acompanhar os testes.

10.3 A Contratante expedirá declaração à proponente atestando se os equipamentos analisados atendem ou não as exigências técnicas definidas, com base no parecer técnico.

10.4 O não atendimento de qualquer dos itens especificados neste Anexo ensejará na não aceitação dos módulos ofertados pela proponente, que serão desclassificados na forma da lei.

**PROCEDIMENTO TÉCNICO DE  
TESTE DE COMPATIBILIDADE DE LÂMPADAS LED – ROTEIRO DE TESTE**

**11. Escopo.**

Tem como objetivo descrever o procedimento para realização dos testes de compatibilidade entre equipamentos de controle de tráfego e módulos de iluminação baseados em light emitting diodes LED.

**12. Requisitos Gerais.**

12.1. Os Módulos serão considerados um conjunto formado pelos seguintes elementos: placas de circuito impresso com os LED dispostos em circuitos, fonte de alimentação, proteções mecânicas e elétricas, terminais de conexão, conjunto de lentes e caixa de acondicionamento (carcaça).



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



- 12.2. O Módulo LED deve formar um produto único que, funcionalmente, deve ser equivalente a uma lâmpada de foco semafórico tanto em aparência quanto em funcionamento.
- 12.3. Os Módulos LED deverão ser do tipo "Cluster LED" – módulo de iluminação para ser utilizado em substituição ao conjunto óptico (refletor + lente + lâmpada) existente nos focos semafóricos.
- 12.4. Os Módulos LED deverão poder ser adaptados a máscaras, de seta e pedestres quando necessário deverão substituir a unidade ótica dos grupos focais veiculares.
- 12.5. Os Módulos LED deverão ser de 200 mm de diâmetro.

### 13. Dos Controladores.

- 13.1. Atualmente o município de Muriaé utiliza os controladores eletrônicos marcas Tesc e New Tesc.
- 13.2. A Maioria dos controladores eletrônicos microprocessados nacionais atem as exigências da normatização, NEMA (National Electrical Manufacturers Association) no que tange a segurança no acendimento dos focos sejam veiculares ou pedestres como descrito no manual do equipamento:

#### 13.3. Saída de focos

- Capacidade nominal: 5 A por fase, para tensão de 110 ou 220 V.
- Podem ser usadas lâmpadas halógenas, incandescentes comuns ou a LED's.
- Circuitos duplamente protegidos por fusíveis (fase/fase ou fase/neutro).

#### 13.4. Piscante por "Hardware"

Um circuito de emergência que impõe plano piscante, automaticamente, nos seguintes casos:

- Detecção de verdes conflitantes;
- Detecção de falta de fases; Detecção de tempos não respeitados;
- Detecção de sequências de cores incorreta em qualquer fase;
- Detecção de falhas "Watch Dog Timer" (WDT);
- Outras falhas detectadas pelo microprocessador.

#### 13.5. Segurança Operacional.

##### **Em termos de saída**

- Supervisão permanente dos focos verdes das fases em termos de tensão, através da comparação contínua entre o comando executado e a leitura efetuada. Qualquer divergência entre comando e leitura gera uma situação de anomalia, o que leva prontamente o controlador ao piscante Forçado;
- Supervisão permanente dos focos vermelhos das fases, em termos de corrente, possibilitando assim a pronta detecção de eventual situação de falta de fase (cor vermelha).

##### **De acordo com a divergência verificada as seguintes anomalias poderão ser constatadas:**

- Falta de fase;
- Erro de comando da fase;
- Erro de comando da fase e situação de conflito.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



O processo de comparação entre o comando efetuado e a leitura da saída correspondente, representa uma forma segura e eficiente de monitoramento e supervisão de falhas, sobretudo nos casos de conflito de fases.

### 13.6. TAREFAS DO MICROPROCESSADOR

O FLEXCON-III tem embutido um sistema multitarefa para melhor gerenciar as suas atividades internas. Este sistema permite que tarefas completamente distintas possam ocorrer de maneira “simultânea” e independente.

As tarefas executadas pelo controlador são:

- Interface com o usuário;
- Tratamento de “display” em tempo real;
- **Controle dos focos semafóricos;**
- Supervisão do controlador e da rede de comunicação;
- Supervisão dos focos semafóricos.

As tarefas de 1 a 4 são executadas ciclicamente pelo núcleo do sistema multitarefa num esquema de divisão de tempos (“time-sharing”). Neste sistema o processador aloca um espaço de tempo para a tarefa 1, assim que este tempo se esgote retira a tarefa 1 (salva o contexto) e coloca a tarefa 2 em execução, repetindo o procedimento para a tarefa 3 e assim por diante. Com o intuito de garantir a precisão do funcionamento dos focos, existe um esquema de prioridades dentro do sistema multitarefa que permite a programação de um evento para um determinado instante do tempo (mudança nas cores dos focos, por exemplo). Quando o instante de acontecimento deste evento for atingido o sistema obrigatoriamente coloca em execução a tarefa que programou este evento (a tarefa que se utiliza deste recurso é a tarefa de controle dos focos semafóricos). **A tarefa 5 é uma tarefa especial dentro do sistema pois diz respeito a segurança do cruzamento.**

**Esta tarefa ocorre independentemente das outras tarefas (tem um temporizador próprio) a cada 40ms obrigatoriamente.**

### 13.7. Supervisão dos focos semafóricos

- Atendimento: .....prioritário a cada 40ms
- Duração máxima:..5 ms

Esta tarefa, como já foi dito, é uma tarefa especial que roda a cada 40ms. O seu objetivo básico é verificar se as cores comandadas pela tarefa 3 estão sendo obedecidas. É nesta tarefa que são verificadas condições de conflito, erro de comando ou falta de fase. O tempo de resposta para um dos eventos acima citado é de 200ms uma vez que a tarefa ao encontrar um erro, comanda novamente os focos em cinco tentativas antes de concluir pelo erro. A tarefa de supervisão dos focos semafóricos tem ainda uma atividade adicional que é a leitura e armazenamento do estado dos detectores que são utilizados na tarefa 3.<sup>1</sup>

## 3. **Testes de Verificação.**

3.1. Conforme Item **testes de verificação** do termo de referencia deste edital em relação ao funcionamento em controladores;

*“Tem por objetivo validar o projeto construtivo e funcional do módulo focal à LED para fornecimento à Contratante. Os testes realizados verificarão desempenho geral e a compatibilidade com os controladores de tráfego utilizados pela Contratante.”*

3.2. O teste de compatibilidade de lâmpadas Leds e controladores têm como objetivo a verificação de funcionamento com os equipamentos existentes no município resguardando a este



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



o direito de exigir que os LED's adquiridos que serão instalados em substituição dos refletores que utilizam lâmpadas incandescentes comuns, não necessitem de nenhum ajuste seja mecânico ou eletrônicos nos controladores atualmente instalados, garantido que o município não tenha nenhum tipo de gastos com esta mudança.

3.3. Será verificado se os módulos à LED são compatíveis a operar com controladores de tráfego utilizados pela Contratante, sendo eles: Controladores Microprocessados. Os módulos focais a LED devem aceitar acionamento de potência por contato seco, por triacs e operação em modo piscante, bem como permitir monitoração de conflitos de fases verdes e falta de fase vermelha para os Controladores Microprocessados relacionados neste parágrafo. Toda e qualquer dúvida deverá ser esclarecida junto aos fabricantes dos controladores de tráfego.

3.4. Teste de comparação no tempo de acendimento:

Será realizado teste de comparação de grupo focal com módulo à LED em relação a grupo focal com Lâmpada incandescente instalados em campo ou em bancada a critério da Contratante, para efeito comparativo de tempo de acendimento de cada cor do foco, sendo rejeitados os que tiverem diferença de tempo de acendimento superior a 50ms.<sup>2</sup>

3.5. Os controladores serão programados de forma a avaliar se todas as questões de segurança serão cumpridas.

3.6. O resultado esperado é que os equipamentos funcionem normalmente sem nenhuma adaptação.

3.7. A seguir demais condições deverão ser averiguadas:

**3.7.2. LENTES:**

- As lentes deverão ser incolores, do tipo Fresnel, confeccionadas em policarbonato não reciclado, com proteção contra radiação ultravioleta na superfície externa, devendo suportar, sem danos, exposição solar direta por um período superior a 5 (cinco) anos.
- Superfície externa lisa e polida;
- Diâmetro visível nominal de 200 à 210mm e 300 à 310mm, conforme seu diâmetro.

3.7.2.1. A aparência do módulo focal a LED, quando aceso, deverá ser uniforme na sua cor, não permitindo a identificação visual dos leds que compõem o módulo.

**3.7.3. FIXAÇÃO:**

- O módulo focal a LED deve ser desenhado de maneira a permitir que a fixação na por-tinhola dos grupos focais seja realizada pela parte traseira, facilitando sua implantação, substituição ou manuseio, livre de adaptações especiais ou desmontagem do grupo focal;
- O módulo LED, deverá ter orientação com uma indicação permanente e indelével de posição vertical, como, por exemplo, uma seta para cima, com as palavras "UP" ou "TOP".
- A fonte de alimentação e placa de circuito impresso deverão estar dentro do módulo focal a LED, formando um conjunto único;

3.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



4.

5. **ANALISE DE DOCUMENTAÇÃO:**

- 5.1. Será analisada e conferida todos os parâmetros contidos nos testes de ensaios e laudos apresentado pela licitante, com os quadros, tabelas e medidas divulgadas no edital.
- 5.2. A não apresentação de laudo técnico, conforme especificado acima, implicará na desclassificação da licitante.

1.1. CARACTERÍSTICAS ELÉTRICAS E ÓPTICAS:

1.2. **Tabela 1**

Características	Vermelho	Amarelo	Verde
Diâmetro do módulo	200 mm	200 mm	200 mm
LEDS	AllnGAP	AllnGAP	InGAN
Intensidade Luminosa mínima do módulo LED	Ver Tabela 2	Ver Tabela 2	Ver Tabela 2
Comprimento de Onda	620 a 680 nm	585 a 605 nm	490 a 520 nm
Alimentação elétrica nominal	110 Vca +/-10% (60Hz)	110 Vca +/-10% (60Hz)	110 Vca +/-10% (60Hz)
Potência máxima (respectivamente)	10W	15W	10W
Fator de Potência	> 0,9	> 0,9	> 0,9
Distorção Harmônica	< 20%	< 20%	< 20%

3

**Tabela 2** – Mínima intensidade luminosa a ser mantida pelos módulos focais a LED em Candelas (Cd)

Ângulo Vertical para baixo	Ângulo Horizontal à esquerda e à direita	200 mm			300mm		
		Vermelho	Amarelo	Verde	Vermelho	Amarelo	Verde
2,5°	2,5°	133	617	267	339	1571	678
	7,5°	97	449	194	251	1159	501
	12,5°	57	262	113	141	655	283
	17,5°	25	112	48	77	355	154
7,5°	2,5°	101	468	202	226	1047	452
	7,5°	89	411	178	202	935	404
	12,5°	65	299	129	145	673	291
	17,5°	41	187	81	89	411	178
	22,5°	18	84	37	38	178	77

<sup>3</sup> Pág 84 Item 3.5 do Termo de referencia.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



	27,5°	10	47	20	16	75	32
12,5°	2,5°	37	168	73	50	234	101
	7,5°	32	150	65	48	224	97
	12,5°	28	131	57	44	206	89
	17,5°	20	94	41	34	159	69
	22,5°	12	56	25	22	103	44
	27,5°	9	37	16	16	75	32
17,5°	2,5°	16	75	32	22	103	44
	7,5°	14	65	28	22	103	44
	12,5°	10	47	20	22	103	44
	17,5°	9	37	16	22	103	44
	22,5°	6	28	12	20	94	41
	27,5°	4	19	9	16	75	32

\* a tabela 2 foi retirada do ITE – Institute of Transportation Engineers.<sup>4</sup>

### 3. Ensaio:

Serão realizadas as seguintes programações nos controladores:

#### 3.1. A programação simples de acionamento referente à:

Esta programação visa ao acendimento dos focos simultaneamente, podendo ser verificado:

- Sequência de partida;
- Identificação de carga;
- Medição Snoober;
- Tempo de acionamento dos módulos em relação ao semáforo incandescente normal.

**Nesta programação não há conflito.**

#### Ligação dos focos:

- F1 amostra
- F2 amostra
- F3 incandescente

Não há conflito nesta programação

- Programação do teste 1



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



	F1	F2	F3	F4
F1		N	N	N
F2			N	N
F3				N

- Acendimento simultâneo

	F1	F2	F3	F4
F1	V	A	R	R
F2	V	A	R	R
F3	V	A	R	R

3.2. Programação acendimento alternado se refere à:

Esta programação visa o acendimento dos monitores de conflito do acendimento dos focos verdes.

Programação teste 2  
 Ligação dos focos.

- F1 amostra
- F2 amostra
- F3 incandescente

Todas as fases são conflitantes

	F1	F2	F3	F4
F1	X	C	C	C
F2	X	X	C	C
F3	X	X	X	C

Todas as lâmpadas têm acendimento alternado

	E1	E2	E3	E4	E5	E6
F1	V	A	R	R	R	R
F2	R	R	V	A	R	R
F3	R	R	R	R	V	A

3. **Metodologia.**



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**3.1. Inspeção visual.**

**3.1.2.** Com o Led desligado verificar todas as marcações de posicionamento e aspecto gerais dos focos;

**3.1.3.** Com o Led Ligado a condição da não identificação de cada componente.

**3.2. Compatibilidade elétrica.**

**3.2.2.** Teste individualmente na tensão correta cada cluster para atestar seu funcionamento antes de ligar no controlador.

**3.2.3.** Ligar normalmente 3 grupos focais sendo as duas amostras nos grupos 1 e 2 do controlador, o grupo 3 será para o semáforo comum.

**3.3. Programar o plano numero 1**

**3.3.2.** Ligar a chave que energiza os focos semaforicos.

**3.3.3.** Observar a sequência de partida, caso o controlador não venha a estabelecer o funcionamento pleno rodando o plano de trabalho programado, verificar a ocorrência gerada.

**3.3.4.** Caso seja estabelecido o plano de trabalho observar a sequência de mudança de cor, todos os 3 semáforos devem estar funcionando com atraso de até 50ms em relação ao semáforo referencia. Posicionar os focos de forma que fique fácil esta observação.

**3.3.5.** Observar de é possível visualizar o Led dentro do cluster, caso positivo o efeito de desfocar, cada LED tornando a visualização mais homogênea não está sendo cumprido, com descreve o edital.

**3.3.6.** Observar se em nenhum dos focos aparece o efeito estroboscópio, ( piscando sem apagar completamente).

**3.3.7.** Observar se não cintilação dos focos vermelhos se houver significa que o LED não identifica a corrente para a monitoração dos focos vermelhos.

**3.3.8.** Observar se o LED demora apagar, corrente remanescente acima de 50 milisegundo.

**3.3.9.** O funcionamento desejado e que seja igual ao de um semáforo convencional incandescente.

**3.4. Programar o plano 2;**

**3.4.2.** Energizar novamente através das chaves de focos e solicitar do controlador o modo de operação.

**3.4.3.** O acendimento será de um foco verde por vez, começando pela fase um, dois, três. Caso o controlador não consiga executar o plano verificar as ocorrências geradas e relatar. Ocorrência que podem ser geradas:

- Erro comando de fase
- Conflito entre fase 1 e fase 2.
- Falta vermelho (VM) fase X
- Falta Verde (VD) fase X.

**3.4.4.** Caso o controlador acuse qualquer desses erros o equipamento estará reprovado.

**Obs: Existem várias versões de módulos de potência que são intercambiáveis para qualquer versão de controlador. Para que o teste seja completo troque os módulos de potência do controlador de teste caso haja versões diferentes dos mesmos, desta forma estará garantido que versões diferentes já instaladas não terão problemas.**

**4. Parecer Técnico.**

**4.1. O não atendimento de qualquer dos itens especificados neste Anexo indicará que os LED's ofertados não atendem as exigências mínimas de funcionamento e ensejará na sua não aceitação dos módulos ofertados pela proponente, que serão desclassificados na forma da lei.**



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**

---



**ANEXO VI - COLUNAS E BRAÇOS PROJETADOS**

**1 - POSTE PARA BRAÇO PROJETADO:**

Estes tipos de postes têm o objetivo de suportar conjuntos sinaleiros posicionados à de 5.20m distância do solo e a parte inferior do grupo focal e avançada até 4,70m na horizontal pôr meio de 01 (um) ou 02 (dois) braços projetados.

1.1 - Dimensões e características técnicas.

- a) Haste vertical em tubo de aço de seção circular, comprimento variável conforme solicitado em planilha. O tubo deve ter diâmetro externo de 114.300mm e espessura mínima de parede de 4.50mm.
- b) Na parte inferior da coluna deverá ser soldado uma chapa de ½", medindo: 350 x 350 mm contendo 04 (quatro) furos "bilongo".
- c) Na parte superior da coluna deverá ser soldada um suporte de 04 chapas em aço SAE 1010 ou 1020 e espessura de 1/2", sendo 02 chapas nas dimensões 134 x 200 mm e 02 nas dimensões 115 x 200 mm. Cada chapa deverá conter 04 (quatro) furos com diâmetro de ½" na sua extremidade.
- d) A coluna deverá conter furos transversais para passagem de cabeção.

1.2 - Tratamento Superficial:

- a) Poste deverá ser galvanizado à fogo (externa e internamente) depois de efetuada todas as operações de furação e soldagem necessárias.
- b) A galvanização será executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



apresentarem uma deposição mínima de 400 (quatrocentos) gramas de zinco pôr metro quadrado de superfície e nas extremidades das peças a deposição de 610 (seiscentos e dez) gramas de zinco pôr metro quadrado de superfície.

- c) A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. No ensaio de Preece as peças deverão suportar no mínimo 06 (seis) imersões, sem apresentar sinais de depósito de zinco.

## **2 - POSTE SIMPLES:**

Deverá apresentar o aspecto de uma coluna vertical em cuja lateral serão fixados os semáforos repetidores.

### **2.1 - Dimensões e Características Técnicas:**

- a) Haste vertical, em tubo de aço de seção circular, comprimento variável conforme solicitação na planilha.
- b) O tubo terá um diâmetro externo de 101.60mm, e espessura mínima de parede de 4.50mm.
- c) Na parte inferior da coluna deverá ser soldado uma chapa de ½”, medindo: 350 x 350 mm contendo 04 (quatro) furos “bilongo”, conforme detalhe construtivo em anexo.
- c) Furação conforme figura em anexo.

### **2.2 - Tratamento Superficial:**

- Tratamento a ser dado ao poste simples será o mesmo dado ao poste projetado, conforme item 1.2.

## **2 - POSTE SIMPLES PARA PEDESTRE**

Deverá apresentar o aspecto de uma coluna vertical em cuja lateral serão fixados os semáforos de pedestres.

### **2.1 - Dimensões e Características Técnicas:**

- a) Haste vertical, em tubo de aço de seção circular, comprimento variável conforme solicitação na Planilha.
- b) O tubo terá um diâmetro externo de 101.60mm, e espessura mínima de parede de 4.50mm.
- c) Na parte inferior da coluna deverá ser soldado uma chapa de ½”, medindo: 350 x 350 mm contendo 04 (quatro) furos “bilongo”, conforme detalhe construtivo em anexo.
- c) Furação conforme figura em anexo.

### **2.2 - Tratamento Superficial:**

- Tratamento a ser dado ao poste simples será o mesmo dado ao poste projetado, conforme item 1.2.

## **3 - BRAÇO PROJETADO:**



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**

---



- a) Deverá ser do mesmo material constante nas colunas com diâmetro externo de 101,60mm.
- b) Na base do braço deve ser soldada uma chapa nas dimensões 130 x 200 mm e espessura de 1/2" formando um ângulo de 30° com a horizontal
- c) A chapa deverá conter 04 (quatro) furos com diâmetro de 1/2" na sua extremidade para fixação do braço à coluna.
- d) O braço deverá ser dotado de furos para passagem de cabeção.
- e) O acabamento na extremidade deve ser com tampão de PVC, com nervura para impedir o acúmulo de água.
- g) O tratamento superficial dos braços deverá ser idêntico ao tratamento dispensado aos postes.

Obs: A colunas veiculares ou pedestres deverão ser fornecidos sem emendas.





## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA PARA IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA.

### OBJETIVO

Esta especificação fixa as condições técnicas exigíveis para o fornecimento e implantação das colunas escalonadas, colunas simples para repetidor, colunas simples para pedestres, braços projetados, conjuntos focais e acessórios, bem como os controladores eletroeletrônicos, para implantação de sinalização semafórica.

### ESTRUTURAS

#### 1 - Colunas Semafóricas:

As colunas escalonadas, colunas simples para repetidor, colunas simples para pedestres e braços projetados deverão ser confeccionadas em tubos sem emendas, de aço carbono SAE 1010/1020, galvanizados à quente, grau C, de seção circular, com costura e pontas lisas, conforme norma ABNT-EB-639. Todas as colunas deverão ser instaladas perfeitamente no prumo. Deverão ser colocados os braços projetados (quando for o caso) e os correspondentes grupos focais, somente após o tempo de endurecimento do concreto. À contratada caberá o fornecimento da areia, do cimento, da brita, ferramentas, cabos de aço, transporte, mão-de-obra e equipamentos necessários ao serviço.

Diâmetro Interno (")	2	3	4	5
Espessura da Parede	3,73	4,25	4,50	5,00
Diâmetro Externo (mm)	60,30	101,60	114,30	139,70

Podendo ser aceita também norma DIN 2440:

Espessura da Parede	3,65	4,05	4,05	4,85
Diâmetro Externo (mm)	60,30	88,90	114,30	139,70

#### 2 - Colunas retas:

Deverão ser confeccionadas de forma retas de 114 mm dotadas de base para fixação em chumbador e conter furos transversais para passagem do cabeamento.

Deverão suportar braços projetados com diâmetro externo de 101,6mm, espessura mínima da parede de 4,25mm, comprimento de projeção igual a 4,70m e grupos focais semafóricos posicionados a 6,00 m do solo (distância mínima entre o piso e a parte inferior do grupo focal com anteparo).

As colunas após receberem o tratamento anticorrosão deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético preto fosco.

#### 3 - BRAÇOS PROJETADOS:

Deverão ser utilizados tubos de Ø externo igual a 101,6mm, espessura mínima da parede de 4,25mm e projeção de 4,70m.

A angulação será feita em uma etapa por um ângulo de 27,5° a 3,00m da base do braço.

Os braços deverão ser dotados de furos para passagem do cabeamento. Os braços após receberem tratamento anticorrosão, deverão ser pintados com tinta esmalte sintético preto fosco. O acabamento na extremidade deve ser com tampão de PVC na cor preta.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**4 - COLUNAS SIMPLES PARA REPETIDOR:**

Deverão ser utilizados tubos de Ø externo igual a 101,6mm, espessura mínima da parede de 4,25mm e comprimento igual a 6,00m.

As colunas deverão ser dotadas de base para fixação em chumbador e possuir furos transversais para passagem do cabeamento.

As colunas após receberem o tratamento anticorrosão deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético preto fosco. O acabamento na extremidade deve ser com um tampão de PVC na cor preta, com nervuras para impedir o acúmulo de água.

**5 - COLUNAS SIMPLES PARA PEDESTRES:**

Deverão ser utilizados tubos de Ø externo igual a 101,6mm, espessura mínima da parede de 4,25mm e comprimento igual a 6,00m.

As colunas deverão ser dotadas de base para fixação em chumbador e possuir furos transversais para passagem do cabeamento.

As colunas após receberem o tratamento anticorrosão deverão ser pintadas com tinta esmalte sintético preto fosco. O acabamento na extremidade deve ser com um tampão de PVC na cor preta, com nervuras para impedir o acúmulo de água.

**6 - TRATAMENTO SUPERFICIAL:**

As colunas e braços deverão ser galvanizados à fogo (externa e internamente) depois de efetuadas todas as operações de furação e soldagem necessárias.

A galvanização será executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies apresentarem uma deposição mínima de 400 (quatrocentos) gramas de zinco por metro quadrado, atendendo às normas NBR-6152 (tração), NBR-6153 (dobramento) e NBR-7397, 7398, 7399, 7400 (galvanização).

A galvanização não deverá separar-se do material de base, quando submetida ao ensaio de aderência, pelo método do dobramento (NBR-6153). Os materiais não deverão apresentar oxidação em nenhuma de suas partes, pelo período mínimo de dois anos. Caso isto aconteça, o material deverá ser substituído na íntegra sob as expensas da CONTRATADA.

Caberá à CONTRATADA o fornecimento de equipamentos, ferramentas, mão-de-obra e transporte, necessários à execução dos serviços de instalação dos grupos focais, colocação das lâmpadas, transformadores, fiação interna e terminais, instalação de circuito piscante, no caso de grupo focal piscante, fixação de cobre focos, reposicionamento das lentes e máscaras e conexão elétrica ao cabo alimentador com conector tipo SINDAL.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PREGÃO PRESENCIAL Nº062/2020**

**ANEXO II – MODELO DE PROPOSTA DE PREÇOS**

(PAPEL TIMBRADO DA EMPRESA)

À  
**Prefeitura Municipal de Muriaé**  
**Departamento de Licitação**

Propomos o fornecimento, conforme quadro a seguir e processo licitatório na modalidade Pregão Presencial nº062/2020.

ITENS	QTD	UNID	DESCRIÇÃO	MARCA /FORNECEDOR	VLR. UNIT.	VLR. TOTAL
1	20	UN	ABRAÇADEIRA 101MM OU 114MM PARA FIXAÇÃO DE GRUPO FOCAL - ABRAÇADEIRA 101MM OU 114MM PARA FIXAÇÃO DE GRUPO FOCAL			
2	10	UN	ANTEPARO SOLAR - ANTEPARO SOLAR PARA GRUPO FOCAL PROJETADO 3X200MM			
3	10	UN	BORRACHA DE VEDAÇÃO - BORRACHA DE VEDAÇÃO PARA GRUPOS FOCALIS, VEICULARES OU PEDESTRES, 200MM			
4	4	UN	BOTOEIRA SONORA PARA PEDESTRE - BOTOEIRA SONORA PARA PEDESTRE			
5	6	CR	BUILT DO PROJETO - As built do projeto, com croqui e detalhamento de instalação			
6	2.000	MT	CABO FLEXÍVEL 3X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP - CABO FLEXÍVEL 3X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP			
7	2.000	MT	CABO FLEXÍVEL 4X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP - CABO FLEXÍVEL 4X1,5MM <sup>2</sup> , ISOLAMENTO DE 750 V, PP			
8	30	UN	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP01 COM TAMPA E ARO - CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP01 COM TAMPA E ARO			
9	10	UN	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP02 COM TAMPA E ARO - CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA CP02 COM TAMPA E ARO			



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



10	5	UN	CAIXA POLIFÁSICA EM POLICARBONATO, COM LENTE, CMD3 N2, PADRÃO CEMIG, COMPLETOS - CAIXA POLIFÁSICA EM POLICARBONATO, COM LENTE, CMD3 N2, PADRÃO CEMIG, COMPLETOS			
11	10	UN	CHUMBADOR 3 POR 4 - CHUMBADOR 3 POR 4			
12	10	UN	CHUMBADOR 7 POR 8 - Fornecimento e instalação de chumbador 7 por 8			
13	10	UN	COLUNA EM AÇO CARBONO SAE 1010/1020 - Fornecimento e instalação de coluna em aço carbono SAE 1010/1020, reta 5" com braço projetado com diâmetro igual a 114,30mm, com base de fixação em chumbador, galvanizada a quente, grau C, de seção circular, com costura e pontas lisas, pintada de preto, para ligação aérea ou subterrânea.			
14	10	UN	COLUNA SIMPLES PARA CONTROLADOR DE TRÁFEGO EM AÇO CARBONO - Fornecimento e instalação de coluna simples para controlador de tráfego em aço carbono SAE 1010/1020, com diâmetro igual a 101,60mm, altura igual a 3,50m, engastada, galvanizada a quente, grau C, de seção circular, com costura e pontas lisas, pintada de preto fosca para ligação aérea ou subterrânea.			
15	10	UN	COLUNA SIMPLES EM AÇO CARBONO - Fornecimento e instalação de coluna simples em aço carbono SAE 1010/1020 para pedestre ou semáforo repetidor, com diâmetro igual a 101,60mm, altura igual a 4,00m, com base e chumbador, galvanizada a quente, grau C, de seção circular, com costura e pontas lisas, pintada de preto, para ligação aérea ou subterrânea.			
16	2	UN	CONTROLADOR DE TRÂNSITO 12 FASES - Fornecimento, instalação e programação de controlador de trânsito 12/12 fases conforme especificação, com planos de tráfego sincronizados com modulo de conexão GPRS/3G e GPS com controle de acesso remoto via central.			



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



17	3	UN	CONTROLADOR DE TRÂNSITO 8 8 FASES - Fornecimento, instalação e programação de controlador de trânsito 8/8 fases conforme especificação, com planos de trafego sincronizados com modulo de conexão GPRS3G e GPS com controle de acesso remoto via central.			
18	230	HS	EQUIPE DE MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA - Equipe de Manutenção Semafórica para equipamentos, softwares, hardware e materiais componentes do mobiliário semafórico instalados em Muriaé			
19	25	UN	GRUPO FOCAL 2 X 200 MM - Fornecimento implantação de Grupo focal 2 x 200 mm quadrado para pedestre padrão SEMCO, em policarbonato, com visor também policarbonato translucido quadrado com 2 suportes de fixação para coluna simples ou projetado com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010).			
20	16	UN	GRUPO FOCAL 3 X 200 MM - Fornecimento e implantação de Grupo focal 3 x 200 mm, em policarbonato, padrão SEMCO para braço projetado com anteparo solar com faixa branca de bordo, suporte basculante com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010).			
21	13	UN	GRUPO FOCAL 3 X 200 MM REPETIDOR - Fornecimento implantação de Grupo focal 3 x 200 mm repetidor padrão SEMCO, em policarbonato para repetidor com 2 suportes de fixação para coluna simples ou projetado com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010).			
22	5	UN	GRUPO FOCAL 4 X 200 MM - Fornecimento e implantação de Grupo focal 4 x 200 mm, em policarbonato, padrão SEMCO para braço projetado com anteparo solar com faixa branca de bordo, suporte basculante com módulos led's HI FLUX, padrão ABNT (NBR 15.889/2010). Com pictograma de Seta			
23	400	MT	KANAFLEX DE 50 MM - kanaflex de 50 mm			
24	400	MT	KANAFLEX DE 75 MM - kanaflex de			



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



			75 mm			
25	12	UN	LICENÇA DE USO DE SOFTWARE PARA INTERLIGAÇÃO DE CONTROLADOR A CENTRAL DE CONTROLE - LICENÇA DE USO DE SOFTWARE PARA INTERLIGAÇÃO DE CONTROLADOR A CENTRAL DE CONTROLE			
26	12	UN	MODULO DE LED AMARELO 200 MM - Módulo de LED amarelo 200mm, para grupo focal conf. ABNT NBR 15889			
27	12	UN	MODULO DE LED VERDE 200 MM - Módulo de LED verde 200mm, para grupo focal veicular conf. ABNT NBR 15889			
28	12	UN	MODULO DE LED VERDE OU VERMELHO 200 MM - Módulo de LED verde ou vermelho 200mm, para pedestre conf. ABNT NBR 15889			
29	12	UN	MODULO DE LED VERMELHO 200 MM - Módulo de LED vermelho 200mm, para grupo veicular conf. ABNT NBR 15889			
30	12	MÉ S	OPERAÇÃO ASSISTIDA E GARANTIA DE FUNCIONALIDADE - Operação Assistida e Garantia de Funcionalidade e laboratório mensal dos equipamentos, softwares embarcados, central de tempo fixo, plano de dados para comunicação GPRS 3G, hardware e materiais instalados, conforme especificação técnica anexa.			
31	10	UN	PRUMADA EM AÇO GALVANIZADO DE 7 M COM 75 MM - PRUMADA EM AÇO GALVANIZADO DE 7 M COM 75 MM, PARA ENERGIZAÇÃO DE CONTROLADOR SEMAFÓRICO A REDE DA CONCESSIONÁRIA DE ENERGIA			
32	40	HS	REMOÇÃO DE MOBILIÁRIO SEMAFÓRICO - Remoção de mobiliário semafórico, incluindo controladores, postes, redes elétricas, demolição de bases, grupo focal de veículos e pedestres bases de controlador.			
33	12	CR	SERVIÇO DE ENGENHARIA DE TRÁFEGO PARA PROGRAMAÇÃO EM TEMPO FIXO - Serviço de Engenharia de Tráfego para			



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



			programação em Tempo Fixo			
34	12	UN	SISTEMAS DE TRANSMISSÃO DE DADOS VIA GPRS 3G 4G - Fornecimento e implantação de sistemas de transmissão de dados via GPRS/3G/4G, antenas, entre central e controladores, com conversores RS 232/485, miscelânea, cabos em geral, e quaisquer outros materiais necessários para comunicação.			
35	8	HS	TREINAMENTO - Treinamento (Controlador, Central Tempo Fixo, Manutenção Básica)			
36	10	UN	WISEIRA - WISEIRA (COBRE FOCO) PARA GRUPO FOCAL VEICULAR 200MM			
37	10	UN	WISEIRA PEDESTRE - WISEIRA (COBRE FOCO) PARA GRUPO FOCAL PEDESTRE 200MM			
<b>VALOR MÉDIO TOTAL</b>						

**VALOR GLOBAL DA PROPOSTA POR EXTENSO:** (\_\_\_\_\_).

O preço contido nesta proposta inclui todos os custos e despesas, tais como: custos diretos e indiretos, tributos incidentes, taxa de administração, materiais, serviços, encargos sociais, trabalhistas, seguros, frete, embalagens, lucro e outros necessários ao cumprimento integral do objeto constante no edital e anexos do processo licitatório na modalidade Pregão Presencial nº062/2020.

Validade da proposta: 60 (sessenta) dias corridos, a contar da data de sua apresentação.

**DADOS DA EMPRESA PROPONENTE:**

Razão Social:	CNPJ sob nº:
Endereço Completo:	Fax:
Telefone:	E-mail:
<b>DADOS BANCÁRIOS:</b>	

Local e data.

\_\_\_\_\_  
Empresa Proponente  
Representante legal da empresa



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PREGÃO PRESENCIAL Nº062/2020**

**ANEXO III – MODELO DA CARTA DE CREDENCIAMENTO**

Através da presente, credenciamos o (a) Sr. (a) \_\_\_\_\_, portador (a) da Carteira de Identidade nº \_\_\_\_\_ e CPF nº \_\_\_\_\_, a participar da Licitação instaurada pelo Município de Muriaé na modalidade de Pregão Presencial nº062/2020, na qualidade de REPRESENTANTE LEGAL, outorgando-lhe poderes para pronunciar-se em nome da empresa \_\_\_\_\_, bem como formular propostas, ofertar lances, recorrer, renunciar e praticar todos os demais atos inerentes ao certame, a que tudo daremos por firme e valioso.

\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

**Local, data.**

\_\_\_\_\_  
**CARIMBO DA EMPRESA E ASSINATURA**  
**DO REPRESENTANTE LEGAL**  
**IDENTIFICAÇÃO DO CARGO/FUNÇÃO DO FIRMATÁRIO**



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
PREGÃO PRESENCIAL Nº062/2020

ANEXO IV - MODELO DE DECLARAÇÃO

Eu, \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_,  
representante legal da empresa \_\_\_\_\_, no Procedimento Licitatório nº  
086/2020, deste MUNICÍPIO DE MURIAÉ - MG, edital de Pregão Presencial nº062/2020, declaro, sob  
as penas da Lei que em cumprimento ao disposto no inciso XXXIII, do art. 7º da Constituição da  
República, não possuímos em nossos quadros trabalhadores menores de 18 (dezoito) anos em  
trabalho noturno, perigoso ou insalubre, e menores de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo  
na condição de aprendiz, a partir de 14 (catorze) anos.

\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020

Local, data.

\_\_\_\_\_  
Assinatura e Cargo  
(Representante Legal)

**Obs:** Emitir em papel que identifique a licitante ou por carimbo que a identifique.  
**Declaração a ser emitida pela licitante e assinada por seu representante legal.**



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
PREGÃO PRESENCIAL Nº062/2020

**ANEXO V – MODELO DE ATESTADO DE CAPACITAÇÃO**

Atestamos para os devidos fins que a empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob nº \_\_\_\_\_, forneceu \_\_\_\_ (indicar o objeto fornecido) \_\_\_\_\_, e cumpriu fielmente com o solicitado por esta empresa.

Conforme o exposto, asseguramos que os \_\_\_\_\_ (indicar o objeto fornecido) \_\_\_\_\_ são de boa qualidade e total segurança.

Sem mais para o momento,  
É o que nos cumpre informar.

\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020

Local, data.

\_\_\_\_\_  
Assinatura e Cargo  
(Representante Legal)

**Obs:** Emitir em papel que identifique a empresa ou por carimbo que a identifique.



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PREGÃO PRESENCIAL Nº062/2020**

**ANEXO VI – DECLARAÇÃO DE CONDIÇÃO DE ME OU EPP**

A empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, por intermédio de seu representante legal o(a) Sr. (a) \_\_\_\_\_, portador do Documento de Identidade nº \_\_\_\_\_, inscrito no CPF sob o nº \_\_\_\_\_, DECLARA, sob as penas da Lei, que cumpre os requisitos legais para qualificação como \_\_\_\_\_ (incluir a condição da empresa: Micro empresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP) , de acordo com o artigo 3º da Lei Complementar nº 123/2006 e que não está sujeita a quaisquer dos impedimentos do Parágrafo 4º deste artigo, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido nos artigos 42 a 49 da citada Lei.

( ) Declaramos possuir restrição fiscal no (s) documento (s) de habilitação e pretendemos utilizar o prazo previsto no artigo 43, Parágrafo 1º da lei Complementar nº 123/06, para regularização, estando ciente que, do contrário, decairá o direito à contratação, estando sujeita às sanções previstas no artigo 81 da lei Federal nº 8.666/93.

Observação: Em caso afirmativo, assinalar a ressalva acima.

\_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020

(assinatura)

(nome do representante legal da empresa)

Observação: Esta declaração deverá ser preenchida em papel timbrado da empresa proponente e assinada pelo(s) seu(s) representante(s) legal(is) ou procurador devidamente habilitado, de forma que identifique a proponente.



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO  
PREGÃO PRESENCIAL Nº062/2020

**ANEXO VII – MINUTA DE ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº \_\_\_\_/2020  
PREGÃO Nº062/2020  
PROCESSO Nº 086/2020

**VALIDADE: 12 (DOZE) MESES**

Aos \_\_\_\_ dias do mês de \_\_\_\_\_ do ano de \_\_\_\_\_, a **PREFEITURA MUNICIPAL DE MURIAÉ**, entidade jurídica de direito público interno, inscrita no CNPJ-Ministério da Fazenda sob o nº 17.947.581/0001-76, com sede à com sede no Centro Administrativo Municipal Presidente Tancredo Neves, à Av. Maestro Sansão, 236, Centro, Muriaé-MG, neste ato representada pelo Prefeito Municipal Ioannis Konstantinos Grammatikopoulos, brasileiro, casado, empresário, CPF \_\_\_\_\_, Carteira de Identidade \_\_\_\_\_, residente e domiciliado nesta cidade de Muriaé-MG, e a empresa \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ sob o nº \_\_\_\_\_, com sede na \_\_\_\_\_, nº \_\_\_\_\_, bairro \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_, daqui por designada CONTRATADA, neste ato representada pelo Sr. \_\_\_\_\_, portador do CPF nº \_\_\_\_\_, lavra a presente **Ata de Registro de Preços (ARP)**, referente ao Pregão062/2020, que objetiva o fornecimento de \_\_\_\_\_, observados as especificações, os preços, os quantitativos e os fornecedores classificados na licitação supracitada, bem como, as cláusulas e condições abaixo estabelecidas, constituindo-se esta ata em documento vinculativo e obrigacional às partes, em conformidade com a Lei 8.666/93.

**CLAÚSULA I – DO OBJETO**

O objeto da presente licitação é o Registro de Preço para contratação de empresa especializada para manutenção preventiva, corretiva e implantação semafórica, contemplando fornecimento e instalação de mobiliário semafórico, controladores eletrônicos de tráfego, ativos eletrônicos de rede, leds, em atendimento ao município de Muriaé.

**CLAÚSULA II – DA VALIDADE DOS PREÇOS**

A presente Ata de Registro de Preços terá a validade de 12 (doze) meses, a partir da sua assinatura. Durante o prazo de validade desta Ata de Registro de Preço, a Prefeitura Municipal de Muriaé não será obrigada a firmar as contratações que deles poderão advir, facultando-se a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, sendo **assegurado ao beneficiário do Registro preferência de fornecimento em igualdade de condições**.

**CLAÚSULA III – DA UTILIZAÇÃO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS**

Poderá utilizar-se da Ata de registro de Preços, sendo permitida a adesão, caso haja interesse, para o DEMSUR, FUNDARTE e Câmara Municipal de Muriaé, mediante prévia consulta ao órgão gerenciador, desde que devidamente comprovada a vantagem e, respeitada no que couber, as condições e as regras estabelecidas na Lei nº 8.666/93 e Decreto nº 9.488 de 30 de agosto de 2018, relativas à utilização do Sistema de Registro de Preços.

**CLAÚSULA IV – DOS PREÇOS**

O preço ofertado pela empresa signatária da presente Ata de Registro de Preços é o especificado na



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



tabela abaixo, de acordo com a respectiva classificação no Pregão nº062/2020.

Quant.	Unid	Descrição	Marca	Valor Unit	Valor Total

Em cada fornecimento decorrente desta Ata, serão observadas, quanto ao preço, as cláusulas e condições constantes do Edital do Pregão nº062/2020, que a precedeu e integra o presente instrumento de compromisso.

Em cada fornecimento, o preço unitário a ser pago é o constante da proposta apresentada, no Pregão nº062/2020, pela empresa detentora da presente Ata, as quais também a integram.

#### **CLÁUSULA V – DO LOCAL E PRAZO DE ENTREGA**

O prazo total para a conclusão e entrega de cada uma das etapas e produtos, objeto deste termo, será de no máximo 60 (sessenta) dias, contados a partir da ordem de serviço, não podendo ultrapassar o prazo máximo de contrato.

#### **CLAÚSULA VI – DO PAGAMENTO**

Em todos os fornecimentos, o pagamento será feito por crédito em conta corrente fornecida pela contratada ou cheque, em até 30 (trinta) dias corridos, a contar da data do atesto de faturas/notas fiscais pelo órgão requisitante, de acordo com os termos do Edital.

#### **CLÁUSULA VII – DAS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO**

A entrega dos materiais só estará caracterizada mediante o recebimento da ordem de serviço pelo fornecedor.

O fornecedor ficará obrigado a atender todos os pedidos efetuados durante a vigência desta Ata, mesmo que as entregas deles decorrentes estejam previstas para data posterior à do seu vencimento.

Os materiais deverão ser entregues acompanhados da Nota Fiscal ou Nota Fiscal Fatura correspondente.

#### **CLÁUSULA VIII – DAS PENALIDADES**

Constatada a inveracidade de quaisquer das informações ou documentos fornecidos pela licitante, poderá ela, resguardados os procedimentos legais, sofrer as sanções abaixo, a critério da Administração, isolada ou cumulativamente:

- Impedimento para registro na Ata, se concluída a fase licitatória.
- Cancelamento do registro na Ata.
- Suspensão temporária do direito de participar de licitações e de fornecer a Administração Pública por prazo de até 5 (cinco) anos.
- Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, que será concedida sempre que o fornecedor ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes ou depois de decorrido o prazo da sanção aplicada com base no subitem anterior.
- O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas pelo fornecedor, sem justificativa aceita pelo órgão ou entidade usuário, resguardados os procedimentos legais pertinentes, poderá acarretar, isolada ou cumulativamente, nas seguintes sanções.
- Advertência.
- Multa de 2% (dois por cento) sobre o valor total do Contrato, após decorridos cinco dias, a contar da data do inadimplemento.
- Multa de mora sobre o valor total do pedido, de 0,33% por dia de inadimplência, no caso de inexecução total.
- Suspensão temporária do direito de participar de licitação e de fornecer à Administração Pública, por prazo de até cinco (cinco) anos.
- Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a licitação pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação, que será concedida



MUNICÍPIO DE MURIAÉ  
SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO  
SETOR DE LICITAÇÕES



sempre que o fornecedor ressarcir a Administração pelos prejuízos pelos resultantes ou depois de decorridos o prazo da sanção aplicado com subitem anterior.

- Em qualquer hipótese de aplicação de penalidades será assegurada ao fornecedor o contraditório e ampla defesa.

- As sanções que vierem a ser aplicada serão obrigatoriamente registrada no Município.

- A aplicação das sanções previstas neste Edital não exclui a possibilidade de aplicações de outras, previstas em Lei, inclusive responsabilização do fornecedor por eventuais perdas e danos causado à Administração.

#### CLÁUSULA IX – DO REAJUSTAMENTO DE PREÇOS

Considerando o prazo de validade estabelecido na Cláusula II da presente Ata e em atendimento ao § 1º, art. 28 da Lei Federal 9.069, de 29.6.1995 e demais legislação, **é vedado quaisquer reajustamentos de preços. Fica ressalvada a possibilidade de alteração das condições** para a concessão de reajustes em face da superveniência de normas federais aplicáveis a espécie.

#### CLÁUSULA X – DAS CONDIÇÕES DE RECEBIMENTO DO OBJETO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

Os produtos, objeto desta Ata de Registro de Preços serão recebidos pelo requisitante consoante o disposto no art. 73 da Lei Federal nº 8.666/93 e demais normas pertinentes.

A cada fornecimento dos produtos, será emitido recibo nos termos da Lei 10.520/2002 e Decreto 3.555/2000, por pessoa indicada pela Administração.

#### CLAÚSULA XI – DO CANCELAMENTO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

A Ata de Registro de Preços poderá ser cancelada, de pleno direito:

Pela Administração, quando:

- a) a detentora não cumprir as obrigações constantes desta Ata de Registro de Preços;
- b) a detentora não assinar o contrato no prazo estabelecido e a Administração não aceitar sua justificativa;
- c) a detentora der causa a rescisão administrativa de contrato decorrente de registro de preços;
- d) em qualquer das hipóteses de inexecução total ou parcial de contrato decorrente de registro de preços;
- e) os preços registrados se apresentarem superiores aos praticados no mercado;
- f) por razões de interesse público devidamente demonstradas e justificadas pela Administração;
- g) a comunicação do cancelamento do preço registrado, nos casos previstos no item 17 do edital, será feita pessoalmente ou por correspondência com aviso do recebimento, juntando-se o comprovante aos autos que deram origem ao registro de preços;
- h) no caso de ser ignorado, incerto ou inacessível o endereço da detentora, a comunicação será feita por publicação no Diário Oficial do Estado, considerando-se cancelado o preço registrado após 1 (um) dia da publicação;

**Pela detentora**, quando, **mediante solicitação por escrito**, comprovarem estar impossibilitadas de cumprir as exigências desta Ata de Registro de Preços:

- a) a solicitação das detentoras para cancelamento dos preços, registrado deverá ser formulada com **antecedência de 30 (trinta) dias**, facultada à Administração a aplicação das penalidades previstas na Cláusula VIII, caso não aceite as razões do pedido.

#### CLÁUSULA XII – DA AUTORIZAÇÃO PARA AQUISIÇÃO E EMISSÃO DAS ORDENS DE FORNECIMENTO

As aquisições do objeto da presente Ata de Registro de Preços serão autorizadas, caso a caso, pelo Departamento de Compras da Prefeitura Municipal de Muriaé.

A emissão das ordens de fornecimento, sua retificação ou cancelamento, total ou parcial serão igualmente autorizados pelo órgão requisitante.

#### CLÁUSULA XIII - DAS DISPOSIÇÕES FINAIS



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**

---



Para dirimir qualquer questão oriunda da presente Ata de Registro de Preços, fica eleito o FORO DA COMARCA DE MURIAÉ, com exceção de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.  
E, por estarem assim, justos, combinados e contratados, em tudo quanto neste documento se contém, assinam-no em três vias de igual teor e forma, na presença das testemunhas abaixo, para que produza os seus jurídicos e legais efeitos.

Muriaé, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

---

**Ioannis Konstantinos Grammatikopoulos**  
**Prefeito Municipal de Muriaé**

---

**Detentora da Ata**



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PREGÃO PRESENCIAL Nº062/2020**

**ANEXO VIII – MODELO DA DECLARAÇÃO DE ATENDIMENTO ÀS LEIS MUNICIPAIS Nºs**  
**5.446/2017 E 5.524/2017**

Eu, \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_, representante legal da empresa \_\_\_\_\_, no Procedimento Licitatório nº 086/2020, deste MUNICÍPIO DE MURIAÉ - MG, edital de Pregão Presencial nº062/2020, declaro, sob as penas da Lei que em cumprimento ao disposto na Lei Municipal Nº 5.446/2017 e suas posteriores alterações, não possuímos condenações em nome da empresa e nem de seus sócios em processos criminais transitados em julgado por corrupção ativa, tráfico de influência, impedimento, perturbação ou fraude de concorrências, formação de quadrilha, ambientais, contra a vida, contra o patrimônio, lavagem de dinheiro, ou quaisquer outros crimes relacionados à malversação de recursos públicos.

\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020

**Local, data.**

\_\_\_\_\_  
**CARIMBO DA EMPRESA E ASSINATURA**  
**DO REPRESENTANTE LEGAL**  
**IDENTIFICAÇÃO DO CARGO/FUNÇÃO DO FIRMATÁRIO**



**MUNICÍPIO DE MURIAÉ**  
**SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO**  
**SETOR DE LICITAÇÕES**



**SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**  
**PREGÃO PRESENCIAL Nº062/2020**

**ANEXO IX MODELO DE DECLARAÇÃO NEGATIVA DE VÍNCULOS IMPEDITIVOS**

A sociedade empresária \_\_\_\_\_, inscrita no CNPJ nº \_\_\_\_\_, sediada no endereço \_\_\_\_\_, representada pelo(a) Sr.(a) \_\_\_\_\_, residente e domiciliado(a) no endereço \_\_\_\_\_, portador do RG nº \_\_\_\_\_, CPF nº \_\_\_\_\_, DECLARA a quem possa interessar, em especial para os fins de participação em processo licitatório e eventual contratação com o Município de MURIAÉ/MG e suas entidades da Administração Indireta, que NÃO possui impedimentos e vedações de participação e contratação pelos motivos dispostos no Art. 33 da Lei Orgânica Municipal e no Art. 9º, da Lei Federal nº 8.666, de 21 de junho de 1993.

Por ser verdade, firmo a presente declaração para que surta efeitos jurídicos e legais.

\_\_\_\_\_ - \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020

**Local, data.**

\_\_\_\_\_  
**CARIMBO DA EMPRESA E ASSINATURA**  
**DO REPRESENTANTE LEGAL**  
**IDENTIFICAÇÃO DO CARGO/FUNÇÃO DO FIRMATÁRIO**