



EDITAL DE LICITAÇÃO

MODALIDADE	PREGÃO ELETRÔNICO Nº 063/2020 - SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS Regido pela Lei Federal nº. 10.520/2002, Decreto Municipal nº 2.968/2008 alterado pelo Decreto Municipal nº 2.126/2011, Decreto Federal nº 10.024/2019, Lei Complementar nº 123/2006 alterada pela Lei Complementar nº 147/2014, Decreto Municipal nº 2.271/2019, Lei Municipal nº 9.525/2014, aplicando-se subsidiariamente no que couber a Lei 8.666/1993 e suas alterações e demais legislações pertinentes.
CÓDIGO UASG	926748
DATA E HORÁRIO DE ABERTURA	31 de julho de 2020, as 09:00h – Horário de Brasília/DF
OBJETO	Contratação de empresa especializada para execução com fornecimento de materiais dos serviços de sinalização semafórica do Corredor BRT Norte-Sul – (Trecho compreendido entre o Terminal Isidória, Setor Pedro Ludovico e o Terminal Recanto do Bosque, Residencial Recanto do Bosque), para atender a Secretaria Municipal De Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT, conforme condições e especificações estabelecidas no edital e seus anexos, para inclusão no Sistema de Registro de Preços – SRP.
TIPO DA LICITAÇÃO	MENOR PREÇO
REGIME DE EXECUÇÃO	EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO
LOCAL DA SESSÃO PÚBLICA	Portal de Compras do Governo Federal – www.comprasgovernamentais.gov.br
PROCESSO Nº	23900/2020
INTERESSADO/ÓRGÃO PARTICIPANTE	Secretaria Municipal De Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT
<p>O Edital e seus anexos poderão ser obtidos gratuitamente no portal de licitações da Prefeitura de Goiânia, endereço https://www10.goiania.go.gov.br/publicweb/, no portal de compras do Governo Federal, endereço: www.comprasgovernamentais.gov.br e também na sede da Secretaria Municipal de Administração, em dias e horário de expediente, a partir da data de sua publicação mediante o recolhimento da taxa de R\$10,00 (dez reais) inerentes aos seus custos reprográficos (art. 5º, III Lei 10.520/2002). A taxa deverá ser paga em banco ou agências lotéricas, através do DUAM - Documento Único de Arrecadação Municipal. Informações adicionais pelo telefone (62) 3524-6320/6321 e e-mail: semad.gerpre@goiania.go.gov.br.</p>	



ÍNDICE

1 - DO OBJETO	3
2 - DA SESSÃO PÚBLICA	3
3 - DAS CONDIÇÕES GERAIS PARA PARTICIPAÇÃO	3
4 - DO CREDENCIAMENTO	4
5 - DO ENVIO DAS PROPOSTAS E DOCUMENTAÇÃO	4
6 - DA ABERTURA DAS PROPOSTAS, FORMULAÇÃO DE LANCES E CRITÉRIO DE DESEMPATE	5
7 - DA PROPOSTA DE PREÇOS E CRITÉRIO DE JULGAMENTO	7
8 - DA HABILITAÇÃO	10
9 - DO ENCAMINHAMENTO DA DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR	15
10 - DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO	15
11 - DOS RECURSOS	16
12 - DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS /CONTRATO	16
13 - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES	18
14 - DO PAGAMENTO E DO REAJUSTE	19
15 - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	20
16 - DO REGISTRO DE PREÇOS	20
17 - DA CONTRATAÇÃO/ATA DE REGISTRO DE PREÇOS	21
18 - DAS ALTERAÇÕES NA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS	22
19 - DO CANCELAMENTO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS	22
20 - DA CONTRATAÇÃO	23
21 - FRAUDE E CORRUPÇÃO	25
22 - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS	25
23 - DO FORO	27
ANEXOS AO EDITAL: O presente Edital contém os Anexos abaixo relacionados, dele fazendo partes integrantes e inseparáveis para todos os efeitos legais	
24 - ANEXO I - Termo de Referência (Especificações)	28
25 - ANEXO II - Modelo de Ata de Registro de Preços	71
26 - ANEXO III – Minuta Contratual	75
27 - ANEXO IV - Carta Proposta (Modelo)	82
28 - ANEXO V - Fiança Bancária	83



EDITAL DE LICITAÇÃO

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 063/2020 - SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS – PREFEITURA DE GOIÂNIA

O **MUNICÍPIO DE GOIÂNIA**, mediante solicitação da **Secretaria Municipal De Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT**, por intermédio da **Secretaria Municipal de Administração**, doravante denominada **SEMAD**, através do Gerente de Pregões nomeado pelo **Decreto Municipal nº 933/2017** e dos Pregoeiros designados pelo **Decreto Municipal nº 1045/2020**, bem como pelo titular da Pasta designado pelo **Decreto Municipal nº 568/2019**, torna público aos interessados que no dia e horário preestabelecidos na capa deste edital realizará a abertura do **Pregão Eletrônico nº 063/2020 - SRP do tipo MENOR PREÇO**, conforme **processo nº 23900/2020**, nos termos da **Lei Federal nº. 10.520/2002**, **Decreto Municipal nº. 2.968/2008 alterado pelo Decreto Municipal nº 2.126/2011**, **Decreto Federal nº 10.024/2019**, **Decreto Municipal nº 2.271/2019**, **Lei Complementar nº. 123/2006 alterada pela Lei Complementar nº 147/2014**, **Lei Municipal nº. 9.525/2014**, aplicando-se, subsidiariamente, no que couber, a **Lei nº 8.666/1993 com suas alterações e demais exigências deste Edital**.

1. DO OBJETO

1.1. Contratação de empresa especializada para execução com fornecimento de materiais dos serviços de sinalização semafórica do Corredor BRT Norte-Sul – (Trecho compreendido entre o Terminal Isidória, Setor Pedro Ludovico e o Terminal Recanto do Bosque, Residencial Recanto do Bosque), para atender a Secretaria Municipal De Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT, conforme condições e especificações estabelecidas no edital e seus anexos, para inclusão no Sistema de Registro de Preços – SRP.

1.1.1. Em caso de discordância existente entre as especificações deste objeto descritas no Catálogo de Materiais (CATMAT) e/ou Catálogo de Serviços (CATSER) e as especificações constantes deste edital, prevalecerão as últimas.

2. DA SESSÃO PÚBLICA

- 2.1.** A abertura da presente licitação dar-se-á em sessão pública, por meio do sistema eletrônico: www.comprasgovernamentais.gov.br, na data, horário e local indicados no preâmbulo do Edital.
- 2.2.** Durante a sessão pública a comunicação entre o(a) Pregoeiro(a) e as licitantes ocorrerá exclusivamente por troca de mensagens em campo próprio do sistema eletrônico.
- 2.3.** Não havendo expediente ou ocorrendo qualquer fato superveniente que impeça a realização do certame na data marcada, a sessão será automaticamente transferida para o primeiro dia útil subsequente, no mesmo horário anteriormente estabelecido, desde que não haja comunicação em contrário, pelo(a) Pregoeiro(a);
- 2.4.** Na impossibilidade da conclusão dos trabalhos da sessão deste Pregão Eletrônico na mesma data de abertura, e em face de decisão do(a) Pregoeiro(a), deverá ser determinada a continuidade das atividades em dia(s) subsequente(s);
- 2.5.** Cabe à licitante acompanhar as operações no sistema eletrônico durante a sessão pública do Pregão, ficando responsável pelo ônus decorrente da perda de negócios diante da inobservância de qualquer mensagem emitida pelo sistema ou de sua desconexão.

3. DAS CONDIÇÕES GERAIS PARA PARTICIPAÇÃO

3.1. Poderão participar do presente Pregão Eletrônico pessoas jurídicas que satisfaçam as exigências estabelecidas neste Edital e seus anexos e que detenham atividade pertinente e compatível com o objeto deste Pregão, e que estejam com Credenciamento regular no Sistema de Cadastramento Unificado de Fornecedores – Sicaf, conforme disposto no art. 9º da IN SEGES/MP nº 3, de 2018.

3.1.1. Os licitantes deverão utilizar o certificado digital para acesso ao Sistema.

3.2. Como condição para participação no Pregão, a licitante assinalará “sim” ou “não” em campo próprio do sistema eletrônico, relativo às seguintes declarações:

3.2.1. Que cumpre os requisitos estabelecidos no artigo 3º da Lei Complementar nº 123, de 2006, estando apta a usufruir do tratamento favorecido estabelecido em seus arts. 42 a 49;

3.2.1.1. Nos itens em que a participação não for exclusiva para microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” apenas produzirá o efeito de o licitante não



ter direito ao tratamento favorecido previsto na Lei Complementar nº 123, de 2006, mesmo que microempresa, empresa de pequeno porte.

- 3.2.2.** Que está ciente e concorda com as condições contidas no Edital e seus anexos, bem como de que cumpre plenamente os requisitos de habilitação definidos no Edital;
 - 3.2.3.** Que inexistem fatos impeditivos para sua habilitação no certame, ciente da obrigatoriedade de declarar ocorrências posteriores;
 - 3.2.4.** Que não emprega menor de 18 anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 anos, salvo menor, a partir de 14 anos, na condição de aprendiz, nos termos do artigo 7º, XXXIII, da Constituição;
 - 3.2.5.** Que a proposta foi elaborada de forma independente, nos termos da Instrução Normativa SLTI/MP nº 2, de 16 de setembro de 2009.
- 3.3.** A declaração falsa relativa ao cumprimento de qualquer condição sujeitará o licitante às sanções previstas em lei e neste Edital.

3.4. NÃO PODERÃO CONCORRER, DIRETA OU INDIRETAMENTE, NESTA LICITAÇÃO:

- 3.4.1.** Empresas em estado de falência ou em processo de recuperação judicial, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação, exceto quando apresentado juntamente com a Certidão Positiva de Recuperação Judicial, ATESTADO, emitido pelo juízo em que tramita o procedimento da recuperação judicial, certificando que a empresa está apta econômica e financeiramente a suportar o cumprimento de um futuro contrato com a Administração, levando em consideração o objeto a ser licitado;
- 3.4.2.** Empresas com suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública Municipal, por prazo não superior a 2 (dois) anos, bem como declaradas inidôneas para licitar ou contratar com Administração Pública, enquanto perdurarem os motivos da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade (Art.87, III e IV da Lei nº. 8.666/93), e caso participe do processo licitatório estará sujeita à penalidades previstas no art. 97, parágrafo único da Lei 8.666/93, ou impedidas de licitar e contratar no âmbito do Município de Goiânia, de acordo com o art. 7º da Lei nº 10.520/2002;
- 3.4.3.** Empresas que não atendam às exigências deste Edital;
- 3.4.4.** Quaisquer servidores públicos vinculados ao Município de Goiânia, bem assim a empresa ou instituição que tenha em seu quadro societário, dirigente ou responsável técnico que seja também servidor público vinculado.

4. DO CREDENCIAMENTO

- 4.1.** O Credenciamento é o nível básico do registro cadastral no SICAF, que permite a participação dos interessados na modalidade licitatória Pregão, em sua forma eletrônica.
 - 4.1.1.** O cadastro no SICAF deverá ser feito no Portal de Compras do Governo Federal, no sítio www.comprasgovernamentais.gov.br, por meio de certificado digital conferido pela Infraestrutura de Chaves Públicas Brasileira – ICP - Brasil.
- 4.2.** O credenciamento junto ao provedor do sistema implica a responsabilidade do licitante ou de seu representante legal e a presunção de sua capacidade técnica para realização das transações inerentes a este Pregão.
- 4.3.** O licitante responsabiliza-se exclusiva e formalmente pelas transações efetuadas em seu nome, assume como firmes e verdadeiras suas propostas e seus lances, inclusive os atos praticados diretamente ou por seu representante, excluída a responsabilidade do provedor do sistema ou do órgão ou entidade promotora da licitação por eventuais danos decorrentes de uso indevido das credenciais de acesso, ainda que por terceiros.
- 4.4.** É de responsabilidade do cadastrado conferir a exatidão dos seus dados cadastrais no SICAF e mantê-los atualizados junto aos órgãos responsáveis pela informação, devendo proceder, imediatamente, à correção ou à alteração dos registros tão logo identifique incorreção ou aqueles se tornem desatualizados.
 - 4.4.1.** A não observância do disposto no subitem anterior poderá ensejar desclassificação no momento da habilitação

5. DO ENVIO DAS PROPOSTAS E DOCUMENTAÇÃO



- 5.1. Os licitantes encaminharão, exclusivamente por meio do sistema, concomitantemente com os documentos de habilitação exigidos no edital, proposta com a descrição do objeto ofertado e o preço, até a data e o horário estabelecidos para abertura da sessão pública, quando encerrar-se-á automaticamente a etapa com abertura da sessão pública.
- 5.2. O envio da proposta, acompanhada dos documentos de habilitação exigidos no edital, nos termos do disposto no art. 26 § 3º do Decreto Federal nº 10.024/19, ocorrerá por meio de chave de acesso e senha.
- 5.3. O licitante declarará, em campo próprio do sistema, o cumprimento dos requisitos para a habilitação e a conformidade de sua proposta com as exigências do edital.
- 5.4. A licitante deverá promover no sistema o preenchimento dos seguintes campos:
 - 5.4.1. O VALOR TOTAL DO LOTE;
 - 5.4.1.1. O preço deverá ser expresso em moeda corrente nacional, admitindo-se após a vírgula somente 02 (duas) casas decimais, discriminado em algarismo arábico, considerando inclusos no preço os valores dos impostos, taxas, transporte, seguro, carga e descarga, encargos trabalhistas, sociais, sindicais, remunerações, e outras despesas, se houver.
 - 5.4.1.2. Se houver custos omitidos serão considerados como inclusos na proposta, não sendo aceitos pleitos de acréscimos, a esse ou qualquer outro título, devendo os produtos ser fornecidos sem ônus adicionais.
 - 5.4.2. MARCA e MODELO, conforme o caso;
 - 5.4.3. Descrição detalhada do objeto, conforme Termo de Referência - Anexo I; indicando no que for aplicável, o modelo, número de série, prazo de validade ou garantia, número de registro ou inscrição do bem no órgão competente, quando for o caso;
- 5.5. Os valores de referência para aquisição do objeto constam no Termo de Referência - Anexo I.
- 5.6. É expressamente vedada à identificação do proponente no registro das propostas, importando na desclassificação da proposta, sem prejuízo das sanções previstas nesse Edital, salvo quando se tratar de marca e modelo, ocasião em que será divulgado marca e modelo pelo sistema somente após o encerramento da fase de lances.
- 5.7. Os documentos que compõem a proposta e a habilitação do licitante melhor classificado somente serão disponibilizados para avaliação do pregoeiro e para acesso público após o encerramento do envio de lances.
- 5.8. Até a abertura da sessão, os licitantes poderão retirar ou substituir a proposta e documentos de habilitação anteriormente enviados ao sistema.
- 5.9. Os documentos complementares à proposta e à habilitação, quando necessários à confirmação daqueles exigidos no edital e já apresentados, serão encaminhados pelo licitante melhor classificado após o encerramento do envio de lances, observado o prazo previsto neste edital.
- 5.10. Após a abertura da sessão pública não caberá desistência da proposta.
 - 5.10.1. As propostas de preços são irretroatáveis, não se admitindo retificações ou alterações nos preços e nas condições estabelecidas.

6. DA ABERTURA DAS PROPOSTAS, FORMULAÇÃO DE LANCES E CRITÉRIO DE DESEMPATE

- 6.1. Classificadas as propostas, o Pregoeiro (a) dará início à fase competitiva, oportunidade em que os licitantes poderão encaminhar lances exclusivamente por meio do sistema eletrônico.
 - 6.1.1. O licitante será imediatamente informado do recebimento do lance e do valor consignado no registro.
 - 6.1.2. Os licitantes poderão oferecer lances sucessivos, observados o horário fixado para abertura da sessão pública e as regras estabelecidas neste edital.
 - 6.1.3. O licitante somente poderá oferecer valor inferior ao último lance por ele ofertado e registrado pelo sistema, observado, quando houver, o intervalo mínimo de diferença de valores ou de percentuais entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta.



- 6.1.4.** Não serão aceitos dois ou mais lances iguais e prevalecerá aquele que for recebido e registrado primeiro.
- 6.1.5.** Durante a sessão pública, os licitantes serão informados, em tempo real, do valor do menor lance registrado, vedada a identificação do licitante.
- 6.1.6.** Durante a fase de lances, o(a) Pregoeiro(a) poderá excluir o lance cujo valor seja manifestamente inexequível.
- 6.2.** Será adotado para o envio de lances no presente Pregão Eletrônico o modo de disputa Aberto, onde os licitantes apresentarão lances públicos e sucessivos, com prorrogações, conforme o critério de julgamento adotado neste edital:
- 6.2.1.** Fica previsto o intervalo mínimo de diferença de valor de R\$ 200 (duzentos reais) entre os lances, que incidirá tanto em relação aos lances intermediários quanto em relação ao lance que cobrir a melhor oferta.
- 6.2.2.** Neste modo de disputa, a etapa de envio de lances na sessão pública durará dez minutos e, após isso, será prorrogada automaticamente pelo sistema quando houver lance ofertado nos últimos dois minutos do período de duração da sessão pública.
- 6.2.3.** A prorrogação automática da etapa de envio de lances, de que trata este item, será de dois minutos e ocorrerá sucessivamente sempre que houver lances enviados nesse período de prorrogação, inclusive quando se tratar de lances intermediários.
- 6.2.4.** Na hipótese de não haver novos lances na forma estabelecida neste edital, a sessão pública será encerrada automaticamente.
- 6.2.5.** Encerrada a sessão pública sem prorrogação automática pelo sistema, o (a) Pregoeiro (a) poderá, assessorado pela equipe de apoio, admitir o reinício da etapa de envio de lances, em prol da consecução do melhor preço, mediante justificativa.
- 6.3.** Será desclassificada a proposta que identifique o licitante ou que não atenda ao estabelecido no edital:
- 6.3.1.** A desclassificação das propostas será sempre fundamentada e registrada no sistema, com possibilidade de acompanhamento “on line” pelos licitantes;
- 6.3.2.** A não desclassificação da proposta nessa fase não impede o seu julgamento definitivo em sentido contrário, levado a efeito no momento da aceitação.
- 6.3.3. Os lances deverão ser oferecidos nos termos permitidos pelo sistema comprasnet.**
- 6.4.** Os lances apresentados e levados em consideração para efeito de julgamento serão de exclusiva e total responsabilidade do **licitante**, não lhe cabendo o direito de pleitear qualquer alteração.
- 6.5.** Na hipótese de o sistema eletrônico desconectar para o (a) Pregoeiro (a) no decorrer da etapa de envio de lances da sessão pública e permanecer acessível aos licitantes, os lances continuarão sendo recebidos, sem prejuízo dos atos realizados.
- 6.6.** Quando a desconexão do sistema eletrônico para o (a) Pregoeiro (a) persistir por tempo superior a dez minutos, a sessão pública será suspensa e reiniciada somente decorridas vinte e quatro horas após a comunicação do fato aos participantes, no sítio eletrônico utilizado para divulgação do edital e sistema comprasnet.
- 6.7.** Caso o licitante não apresente lances, concorrerá com o valor de sua proposta e, na hipótese de desistência de apresentar outros lances, valerá o último lance por ele ofertado, para efeito de ordenação das propostas.
- 6.8.** Após a etapa de envio de lances, haverá a aplicação dos critérios de desempate previstos nos art. 44 e art. 45 da Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, seguido da aplicação do critério estabelecido no § 2º do art. 3º da Lei nº 8.666, de 1993, se não houver licitante que atenda à primeira hipótese, nos termos deste edital, cabendo decisão, pelo (a) Pregoeiro (a), acerca da aceitação do menor lance ofertado e, ainda, negociação visando à redução do valor.
- 6.8.1.** Os critérios de desempate serão aplicados nos termos do item anterior caso não haja envio de lances após o início da fase competitiva.



- 6.8.2.** Na hipótese de persistir o empate, a proposta vencedora será sorteada pelo sistema eletrônico dentre as propostas empatadas.
- 6.9.** Será efetivada a verificação automática, junto à Receita Federal, do porte da entidade empresarial. O sistema identificará em coluna própria as microempresas e empresas de pequeno porte participantes, procedendo à comparação com os valores da primeira colocada, se esta for empresa de maior porte, assim como das demais classificadas, para o fim de aplicar-se o disposto nos arts. 44 e 45 da LC nº 123, de 2006, regulamentada pelo Decreto nº 8.538, de 2015.
- 6.9.1.** Para efeito da verificação da existência de empate ficto, no caso das microempresas ou das empresas de pequeno porte, serão consideradas as propostas por estas apresentadas iguais ou superiores em até 5% àquela mais bem classificada.
- 6.9.2.** Havendo empate, proceder-se-á da seguinte forma:
- 6.9.2.1.** A microempresa ou empresa de pequeno porte mais bem classificada será convocada para apresentar proposta de preço inferior àquela vencedora do certame no prazo máximo de 05 (cinco) minutos, após o encerramento da fase de lances, sob pena de preclusão.
 - 6.9.2.2.** Caso a microempresa ou empresa de pequeno porte, que se apresente neste caso, abdique desse direito ou não venha a ser contratada, serão convocadas, na ordem classificatória, as demais que se enquadrem na mesma hipótese, para o exercício de igual direito.
 - 6.9.2.3.** Na situação de empate na forma antes prevista, inexistindo oferta de lances e existindo equivalência nos valores apresentados por mais de uma microempresa ou empresa de pequeno porte, o sistema identificará aquela que primeiro inseriu sua proposta, de modo a possibilitar que esta usufrua da prerrogativa de apresentar oferta inferior à melhor classificada.
 - 6.9.2.4.** Caso nenhuma microempresa ou empresa de pequeno porte venha a ser contratada pelo critério de desempate, o objeto licitado será adjudicado em favor da proposta originalmente vencedora do certame.
- 6.10.** O sistema eletrônico informará o licitante detentor da proposta ou do lance de menor valor imediatamente após o encerramento da etapa de lances da sessão pública.
- 6.11.** Encerrada a etapa de envio de lances da sessão pública, o (a) Pregoeiro (a) deverá encaminhar, pelo sistema eletrônico, contraproposta ao licitante que tenha apresentado o melhor preço, para que seja obtida melhor proposta, vedada a negociação em condições diferentes das previstas no edital, podendo ser acompanhada pelos demais licitantes em tempo real.
- 6.11.1.** O (A) pregoeiro (a) solicitará ao licitante melhor classificado que, no prazo de até 02 (duas) horas, após solicitação no sistema eletrônico, envie a proposta ajustada conforme ANEXO IV - Modelo de Proposta de Preços, com a descrição do objeto ofertado e o preço adequado ao último lance após a negociação realizada, acompanhada, se for o caso, dos documentos complementares, quando necessários à confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados.
- 6.11.1.1.** Caberá ao pregoeiro decidir pela prorrogação do prazo a que se refere o item acima, mediante justificativa devidamente fundamentada por fato superveniente manifestado pelo licitante.
- 6.11.2.** Após a fase de negociação o(a) Pregoeiro(a) examinará a aceitabilidade da oferta de menor valor, decidindo motivadamente a respeito, nos termos do **item 7**.
- 6.12.** Após a finalização da fase de lances, não caberá desistência da proposta inicial ou lance ofertado, salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo Pregoeiro (a), sujeitando-se o proponente que descumprir sua proposta às penalidades constantes do **item 13** deste Edital. Salvo por motivo justo decorrente de fato superveniente e aceito pelo(a) Pregoeiro (a);
- 6.12.1.** **Caso solicitado cancelamento do último valor ofertado no sistema pela empresa vencedora na etapa de lances e aceito pelo Pregoeiro (a), será examinada as ofertas subsequentes, na ordem de classificação, se houver.**

7. DA PROPOSTA DE PREÇOS E CRITÉRIO DE JULGAMENTO



- 7.1.** No julgamento das propostas considerar-se-á vencedora aquela que, tendo sido aceita, estiver de acordo com os termos deste Edital e seus Anexos e ofertar o **MENOR PREÇO TOTAL POR LOTE** para fornecimento do objeto nas condições previstas no Termo de Referência - Anexo I.
- 7.1.1.** O(a) Pregoeiro(a) examinará a proposta mais bem classificada quanto à compatibilidade do preço ofertado com o valor estimado e à compatibilidade da proposta com as especificações técnicas do objeto.
- 7.1.2.** Caso seja necessário o Pregoeiro poderá valer-se de auxílio de técnicos da área referente ao objeto desta licitação para realização do julgamento.
- 7.2.** A **Proposta de Preço Final** deverá ser apresentada somente pela licitante vencedora da fase de lances/negociação, com as seguintes exigências:
- 7.2.1.** A proposta deverá conter as especificações detalhadas dos serviços, a **Planilha de Composição de Custos e VALOR TOTAL DOS SERVIÇOS** conforme o Termo de Referência, e demais elementos pertinentes.
- 7.2.2.** Deverá ser redigida com clareza em língua portuguesa, salvo quanto a expressões técnicas de uso corrente, digitada, sem emendas, rasuras, entrelinhas ou ressalvas, devidamente datada e assinada na última folha por diretor, sócio ou representante legal da proponente, podendo as demais serem apenas rubricadas, contendo:
- 7.2.2.1. Nome ou razão social, endereço completo, telefone, endereço eletrônico (e-mail) e nome do funcionário da empresa para contato, número do Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica - CNPJ, no Ministério da Fazenda;**
 - 7.2.2.2.** Nome e número do Banco, Agência, Localidade e Conta Corrente em que deverá ser efetivado o crédito, caso lhe seja adjudicado o objeto;
 - 7.2.2.3.** Preço final expresso em moeda corrente nacional, admitindo-se após a vírgula somente 02 (duas) casas decimais, discriminado em algarismo arábico, considerando inclusos os valores dos impostos, taxas, transporte, seguro, carga e descarga, encargos trabalhistas, sociais, sindicais, remunerações, e outras despesas, se houver;
 - 7.2.2.3.1.** Se houver custos omitidos serão considerados como inclusos na proposta, não sendo aceitos pleitos de acréscimos, a esse ou qualquer outro título, devendo os serviços serem executados sem ônus adicionais;
 - 7.2.2.3.2.** Os licitantes arcarão integralmente com todos os custos decorrentes da elaboração e apresentação de suas propostas, independente do resultado do procedimento licitatório.
 - 7.2.2.4.** As especificações detalhadas dos serviços, indicando no que for aplicável: marca, modelo, número de série, prazo de validade ou garantia, número de registro ou inscrição do bem no órgão competente, quando for o caso, e demais elementos pertinentes;
 - 7.2.2.5.** Prazo de validade não inferior a 90 (noventa) dias consecutivos, a contar da data de sua apresentação;
 - 7.2.2.5.1.** Caso o prazo de que trata o **item 7.2.2.5**, não esteja expressamente indicado na proposta, o mesmo será considerado como aceito para efeito de julgamento.
 - 7.2.2.5.2.** Em circunstâncias excepcionais, o órgão licitante poderá solicitar a prorrogação do prazo de validade das propostas, não sendo admitida a introdução de quaisquer modificações nas mesmas.
 - 7.2.2.6.** Todas as informações e declarações conforme **modelo do ANEXO IV**, deste Edital.
 - 7.2.2.6.1.** Caso as declarações de que trata o **item 7.2.2.6**, não estejam expressamente indicadas na proposta, estas serão consideradas como plenamente compreendidas e aceitas pela licitante, bem como integrantes da proposta por ela apresentada.
 - 7.2.2.7.** A licitante vencedora da fase de lances/negociação deverá apresentar a seguinte documentação para fins de aceitação da proposta:



7.2.2.7.1. Cópia da cédula de identidade ou outro documento oficial de identificação com fotografia do representante legal (diretor, sócio ou superintendente) da empresa ou firma licitante, caso não haja procurador legalmente constituído, nos termos do subitem seguinte.

7.2.2.7.2. Instrumento público de procuração, emitido por Cartório competente, **ou Instrumento de mandato particular**, assinada pelo sócio, proprietário, dirigente ou assemelhado da empresa licitante, que comprovem poderes para que a pessoa credenciada possa manifestar-se em seu nome em qualquer fase desta licitação com firma reconhecida em cartório, **acompanhado de cópia da cédula de identidade ou outro documento oficial de identificação com fotografia do outorgado**. Neste ato, será examinado por meio do contrato/estatuto social ou procuração, se o outorgante tem poderes para fazê-lo. O atendimento a este subitem suprime a exigência do **item 7.2.2.7.2**, e vice-versa.

7.2.3. Não será aceito serviço divergente do estabelecido no Termo de Referência – **ANEXO I** do Edital, sob pena de desclassificação da proposta e, ainda, das sanções cabíveis no **item 13** do Edital. Nos casos de omissões de especificações na proposta será interpretado que o objeto ofertado atende as especificações solicitadas no Edital.

7.2.4. A proposta de preços deverá ser elaborada de maneira que, ao final dos lances e negociação, não ultrapassem os preços unitários e globais máximos admitidos pela Administração, conforme o valor estimado constante no **ANEXO I**.

7.3. Será desclassificada a proposta que (art. 48 e incisos da Lei nº 8.666/93):

7.3.1. Não atenda as exigências do ato convocatório, em especial as exigências do **item 7.3**, contiver vícios ou ilegalidades;

7.3.2. Esteja acima do valor unitário e total estimado, mesmo após fase de lances/negociação;

7.3.3. Apresente preço excessivo, observado o disposto no **item 7.3.2**.

7.3.4. Apresente qualquer oferta de vantagem não prevista neste Edital, bem como preço ou vantagem baseada nas ofertas dos demais licitantes, e ainda financiamentos subsidiados ou a fundo perdido;

7.3.5. Apresente preço manifestamente inexequíveis, assim considerados aqueles que não venham a ter demonstrada sua viabilidade através de documentação que comprove que os custos dos insumos são coerentes com os de mercado e que os coeficientes de produtividade são compatíveis com a execução do objeto do contrato, conforme disposto no art. 48, II, da Lei 8.666/93.

7.3.5.1. Se houver indícios de inexequibilidade da proposta de preço, ou em caso de necessidade de esclarecimentos complementares, poderá ser efetuada diligência, na forma do §3º do art.43 da Lei nº 8.666/93, para efeito de comprovação de capacidade de cumprimento do objeto, podendo adotar os seguintes procedimentos dentre outros:

7.3.5.1.1. Questionamentos junto à proponente para apresentação de justificativas e comprovações em relação aos custos com indícios de inexequibilidade;

7.3.5.1.2. Verificação de outros contratos que o proponente mantenha com a Administração ou com a iniciativa privada.

7.3.5.1.3. A proposta não deve apresentar valores simbólicos, irrisórios ou de valor zero, incompatíveis com os preços de mercado, exceto quando se referirem a materiais e instalações de propriedade da licitante, para os quais ela renuncie à parcela ou à totalidade de remuneração.

7.4. A critério do(a) Pregoeiro(a), poderão ser relevados erros ou omissões formais de que não resultem prejuízo para o entendimento das propostas.

7.5. Se a proposta final de menor valor não for aceitável, o(a) Pregoeiro(a) examinará a proposta ou o lance subsequente, na ordem de classificação, verificando a sua aceitabilidade. Se for necessário, repetirá esse procedimento, sucessivamente, até a apuração de uma proposta ou lance que atenda ao Edital;

7.5.1. Ocorrendo a situação a que se refere o subitem 7.6 deste Edital, o(a) Pregoeiro(a) deverá negociar com o licitante para que seja obtido melhor preço, , nos termos do **item 6.11**.



- 7.6.** A não aceitação da proposta final será sempre fundamentada e registrada no sistema com os motivos objetivos que ensejaram sua desclassificação, com possibilidade de acompanhamento “on line” pelos licitantes.
- 7.7.** Sendo aceitável a oferta, será verificado o atendimento das condições habilitatórias da licitante que a tiver formulado, com base no Sicaf na documentação apresentada.
- 7.8.** O Órgão solicitante, quando da verificação da conformidade das propostas com os requisitos fixados no Edital, solicitará através de ofício a apresentação de amostras dos produtos ofertados para a(s) licitante(s) que ofertar(em) o menor preço.
- 7.8.1.** As amostras deverão ser apresentadas no prazo, local e condições descritos no Anexo I, sob pena de desclassificação da proposta.
- 7.8.2.** A licitante que não apresentar as **amostra(s)** dentro do prazo estipulado ou apresentá-las em desacordo com as especificações de sua proposta/edital será desclassificada, além de incorrer na penalidade descrita do **item 13**.
- 7.8.3.** Em nenhuma hipótese as **amostras** apresentadas serão tidas como início de entrega dos produtos ofertados.
- 7.8.4.** As **amostras** aprovadas permanecerão em poder da Administração para confrontação quando da entrega efetiva do(s) produto (s).
- 7.9.** Constatado o pleno atendimento dos requisitos de habilitação previstos neste Edital e seus Anexos, será declarada pelo(a) Pregoeiro(a) as vencedoras do certame, sendo-lhes adjudicado o objeto.

8. DA HABILITAÇÃO

- 8.1.** Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o Pregoeiro verificará o eventual descumprimento das condições de participação, especialmente quanto à existência de sanção que impeça a participação no certame ou a futura contratação, mediante a consulta aos seguintes cadastros:
- 8.1.1.** SICAF;
- 8.1.2.** Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CEIS, mantido pela Controladoria-Geral da União (www.portaldatransparencia.gov.br/sancoes/ceis);
- 8.1.3.** Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Atos de Improbidade Administrativa, mantido pelo Conselho Nacional de Justiça (www.cnj.jus.br/improbidade_adm/consultar_requerido.php).
- 8.1.4.** Lista de Inidôneos, mantida pelo Tribunal de Contas da União – TCU;
- 8.1.5.** Para consulta de licitante pessoa jurídica poderá haver a substituição das consultas dos **itens** 8.1.1, 8.1.2, 8.1.3 e 8.1.4 pela consulta consolidada de pessoa jurídica do TCU (<https://certidoes-apf.apps.tcu.gov.br/>).
- 8.1.6.** A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa licitante e também de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.
- 8.1.6.1.** Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.
- 8.1.6.2.** A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.
- 8.1.6.3.** O licitante será convocado para manifestação previamente à sua inabilitação.
- 8.1.7.** Constatada a existência de sanção, o Pregoeiro reputará o licitante inabilitado, por falta de condição de participação.



- 8.1.8.** No caso de inabilitação, haverá nova verificação, pelo sistema, da eventual ocorrência do empate ficto, nos termos do **item 6.14** deste Edital. Seguindo-se a disciplina antes estabelecida para aceitação da proposta subsequente.
- 8.2.** Caso não seja verificada nenhuma ocorrência, o(a) Pregoeiro(a) avaliará a habilitação jurídica, a regularidade fiscal e trabalhista, a qualificação econômica financeira e habilitação técnica do licitante, por meio do Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF conforme o disposto nos arts. 10 a 16 da Instrução Normativa SEGES/MP nº 03/2018.
- 8.2.1.** Para efeitos de habilitação prevista na Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de 2018 mediante utilização do sistema, o interessado deverá atender às condições exigidas no cadastramento no SICAF até o terceiro dia útil anterior à data prevista para recebimento das propostas desta licitação;
- 8.2.2.** É dever do licitante atualizar previamente as comprovações constantes do SICAF para que estejam vigentes na data da abertura da sessão pública, ou encaminhar, em conjunto com a apresentação da proposta, a respectiva documentação atualizada;
- 8.2.3.** O descumprimento do subitem acima implicará a inabilitação do licitante, exceto se a consulta aos sítios eletrônicos oficiais emissores de certidão feita pelo Pregoeiro lograr êxito em encontrar a(s) certidão(ões) válida(s), conforme art. 43, § 3º, do Decreto Federal 10.024/2029.
- 8.3.** O licitante que não estiver cadastrado no Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF além do nível de credenciamento exigido pela Instrução Normativa SEGES/MP nº 3, de 2018, deverão apresentar a seguinte documentação relativa à Habilitação Jurídica e à Regularidade Fiscal e trabalhista, bem como a Qualificação Econômico-Financeira, nas condições descritas adiante:

8.4. RELATIVAMENTE À HABILITAÇÃO JURÍDICA:

- 8.4.1. Registro comercial**, para empresa individual;
- 8.4.2. Ato constitutivo, estatuto ou contrato social** contendo todas as alterações realizadas ou o último devidamente consolidado, devendo, em ambos os casos estarem registrados no órgão competente, para as sociedades empresariais, e, no caso de sociedades por ações, acompanhado dos documentos comprobatórios de eleição de seus administradores e/ou a publicação no Diário Oficial dos referidos documentos;
- 8.4.3. Inscrição do ato constitutivo**, no caso de sociedades civis, acompanhada de prova do registro de ata de eleição da diretoria em exercício (Registro Civil das pessoas Jurídicas) de investidura ou nomeação da diretoria em exercício;
- 8.4.4. Decreto de autorização**, devidamente publicado, em se tratando de empresa ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir.

8.5. RELATIVAMENTE À REGULARIDADE FISCAL:

- 8.5.1. Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ);**
- 8.5.2. Prova de Regularidade relativa ao FGTS**, por meio de Certificado de Regularidade Fiscal (CRF), expedida pela Caixa Econômica Federal (www.caixa.gov.br) ou do documento denominado "Situação de Regularidade do Empregador", com prazo de validade em vigor na data marcada para abertura dos envelopes e processamento do Pregão;
- 8.5.3. Prova de Regularidade relativa Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União**, por meio de Certidão Negativa de Débitos (CND) relativos aos Créditos Tributários Federais e à Dívida Ativa da União; expedida nos sites www.receita.fazenda.gov.br ou www.pgfn.fazenda.gov.br. Conforme Portaria Conjunta PGFN/RFB nº 1.751, de 2 de outubro de 2014.
- 8.5.3.1.** Nos termos da Emenda Constitucional nº 106 de 08/05/2020, a exigência de Prova de Regularidade relativa à Seguridade Social, **item 8.5.33, ESTÁ TEMPORARIAMENTE AFASTADA**, conforme parágrafo único do art. 3º da referida Emenda Constitucional, tendo em vista que durante a vigência da Calamidade Pública Nacional não se aplica o disposto no § 3º do art. 195 da Constituição Federal.
- 8.5.4. Prova de Regularidade para com a Fazenda Estadual**, por meio de Certidão Negativa de Débito em relação a tributos estaduais (ICMS), expedida pela Secretaria da Fazenda Estadual, do domicílio ou sede da licitante;



- 8.5.5. Prova de Regularidade para com a Fazenda Municipal**, por meio de Certidão Negativa de Débito em relação a tributos Municipais (ISS), expedida pela Prefeitura do domicílio ou sede da licitante;
- 8.5.6. Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho**, por meio de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT), expedida pelo Tribunal Superior do Trabalho (www.tst.jus.br/certidao), conforme Lei nº 12.440/2011 e Resolução Administrativa TST nº 1470/2011.
- 8.5.7. A licitante devidamente enquadrada como Microempresa (ME) ou Empresa de Pequeno Porte (EPP) em conformidade com a Lei Complementar nº 123/06 deverá apresentar os documentos relativos a regularidade fiscal e trabalhista, ainda que existam pendências.**
- 8.5.7.1.** Será concedido à licitante vencedora, enquadrada no caput deste item, após a apresentação da documentação na Secretaria Municipal de Administração ou após a notificação à empresa por parte do Pregoeiro (a) através de meio eletrônico, **o prazo de 05 (cinco) dias** úteis, para a regularização das pendências, prorrogáveis uma única vez, por igual período a critério do Pregoeiro (a) e, desde que solicitado, por escrito, pela licitante.
- 8.5.7.2.** A não regularização da documentação no prazo previsto no subitem anterior implicará decadência do direito à contratação, sem prejuízo das sanções previstas no Art. 81, da Lei nº. 8.666/93, sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

8.6. RELATIVAMENTE À QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

- 8.6.1. Certidão Negativa de Falência ou Recuperação Judicial** expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica.
- 8.6.1.1.** Nos casos de **participação de empresa em recuperação judicial, deverá ser** apresentado juntamente com a Certidão Positiva de Recuperação Judicial exigida no item anterior, ATESTADO, emitido pelo juízo em que tramita o procedimento da recuperação judicial, certificando que a empresa está apta econômica e financeiramente a suportar o cumprimento de um futuro contrato com a Administração, levando em consideração o objeto a ser licitado.
- 8.6.2. Balanço Patrimonial e Demonstrações Contábeis** do último exercício social, já exigíveis na forma da lei, que comprove a boa situação financeira da proponente, vedada a sua substituição por balancetes ou balanços provisórios.
- 8.6.2.1.** O prazo limite para apresentação do balanço referente ao último exercício social, tanto escriturado em forma digital como não digital, é **30 de abril do corrente ano**, nos termos do art. 1.078, inciso I da Lei nº 10.406/2002 (Código Civil). Antes desse prazo poderá ser apresentado balanço do ano anterior ao do último exercício social.
- 8.6.2.1.1.** Nos termos da Medida Provisória nº. 931 de 30/03/2020 a sociedade anônima e a sociedade limitada cujo exercício social se encerre entre 31 de dezembro de 2019 e 31 de março de 2020 poderá, excepcionalmente, realizar a assembleia geral ordinária a que se refere o art. 132 da Lei nº 6.404, de 15 de dezembro de 1976 e art. 1.078 da Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002 - Código Civil respectivamente, no prazo de sete meses, contado do término do seu exercício social. Antes desse prazo portanto, será aceito balanço do ano anterior ao do último exercício social.
- 8.6.2.2.** O referido balanço quando escriturado em forma não digital deverá ser devidamente certificado por profissional registrado no Conselho de Contabilidade, mencionando obrigatoriamente, o número do livro diário e folha em que o mesmo se acha transcrito. Se possível, apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis.
- 8.6.2.3.** O referido balanço quando escriturado em livro digital deverá vir acompanhado de “Recibo de entrega de livro digital”. Se possível, apresentar também termos de abertura e de encerramento dos livros contábeis.
- 8.6.2.4.** Quando S/A, o balanço patrimonial deverá estar devidamente registrado na Junta Comercial ou vir acompanhado de Certidão da Junta Comercial que ateste o arquivamento da ata da Assembleia Geral Ordinária de aprovação do Balanço Patrimonial, conforme prevê o §5º do artigo 134, da Lei n.º 6.404/76, ou ainda, a publicação do mesmo no Diário Oficial.



8.6.2.5. A comprovação da boa situação financeira da empresa proponente será efetuada com base no balanço apresentado, **o qual deverá apresentar resultado igual ou superior a 1, e deverá ser formulada, formalizada e apresentada pela empresa proponente em papel timbrado da empresa, assinada por profissional registrado no Conselho de Contabilidade**, aferida mediante índices e fórmulas abaixo especificadas:

- $ILG = (AC+RLP) / (PC+ELP) \geq 1$
- $ILC = (AC) / (PC) \geq 1$
- $ISG = AT / (PC+ELP) \geq 1$

Onde:

ILG = índice de liquidez geral
ILC = índice de liquidez corrente
ISG = índice de solvência geral
AT = ativo total
AC = ativo circulante
RLP = realizável em longo prazo
PC = passivo circulante
ELP = exigível em longo prazo
PL = patrimônio líquido

8.6.2.5.1. Nos casos em que as licitantes apresentarem resultado menor que 01 (um), em qualquer dos índices citados no **subitem 8.6.2.5 os mesmo deverão** comprovar o capital social ou patrimônio líquido **mínimo, igual ou superior a 10% (dez por cento)** do valor total estimado para a contratação.

8.6.2.5.2. A comprovação do capital social ou patrimônio líquido deverá ser feita através do Contrato Social, ou Certidão da Junta Comercial ou Publicação Oficial, ou ainda em Cartório de Registro de Títulos, conforme o caso. Será admitida atualização deste capital social com aplicação de índices oficiais.

8.6.2.5.3. As Microempresas (ME) ou Empresas de Pequeno Porte (EPP), ainda que sejam enquadradas no SIMPLES, deverão apresentar os documentos na forma do item 8.6.

8.6.2.5.4. Das empresas constituídas no ano em exercício independente de sua forma societária e regime fiscal, será exigida apenas a apresentação do Balanço de Abertura, dispensando-se o exigido nos itens 8.6.2.

8.7. RELATIVAMENTE À QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:

8.7.1. As empresas, cadastradas ou não no SICAF, deverão comprovar, ainda, a qualificação técnica, por meio de:

8.7.2. Certidão de Registro da empresa licitante no **Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA**, ou Conselho competente com jurisdição sobre o domicílio da sede da licitante;

8.7.2.1. Atestado de capacitação técnico-profissional, cuja comprovação se fará através do fato da **licitante possuir em seu quadro permanente, na data de abertura desta licitação, responsável(is) técnico(s)**, dentro das atribuições profissionais inerentes ao objeto deste Edital, detentor(es) de **Atestado(s)**, emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, **acompanhados da Certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT**, registrado(s)/emitido(s) pelo **CREA ou CAU**, que comprove(m) já haver o(s) profissional(is) executado serviços pertinentes ao objeto desta licitação, contendo as parcelas de maior relevância relacionadas abaixo:

COMPROVAÇÃO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA-PROFISSIONAL DA LICITANTE	
Item	Descrição
1	Instalação e programação de controlador de tráfego semafórico com comunicação GSM/GPRS e com sistema de prioridade seletiva para transporte público
2	Instalação de nobreak semafórico
3	Instalação de grupo focal semafórico
4	Instalação de estrutura metálica semafórica
5	Execução de laço indutivo para detecção veicular



6	Execução de travessia subterrânea para passagem de cabeamento
---	---------------------------------------------------------------

8.7.2.1.1. A comprovação de que integra o quadro permanente da licitante será feita mediante a apresentação dos seguintes documentos:

- a) Proprietário, sócio-administrador, dirigente ou assemelhado da empresa proponente: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado, em se tratando de sociedades comerciais e, no caso de sociedades por ações, acompanhado de documento de eleição de seus administradores, ou ainda, no caso de empresa individual, o registro comercial, ou sendo sociedades civis, inscrição do ato constitutivo acompanhada de prova de diretoria em exercício;
- b) Empregado permanente da empresa: contrato de trabalho por tempo indeterminado ou qualquer documento comprobatório de vínculo empregatício previsto na legislação pertinente;
- c) Responsável técnico: prova de registro como responsável técnico da empresa licitante no CREA ou CAU;
- d) Profissional contratado: contrato de prestação de serviços, celebrado de acordo com a legislação civil comum.

8.7.2.1.2. O profissional constante da certidão acima, detentor do acervo técnico será obrigatoriamente o responsável técnico pelos serviços objeto desta licitação, **admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela administração;**

8.7.2.2. Atestado de Capacidade técnico-operacional, cuja comprovação se fará através de **Atestado(s) de capacidade técnica**, emitido(s) por pessoa jurídica(s) de direito público ou privado, que comprove(m) **aptidão da pessoa jurídica** para o desempenho de atividade(s) requerida(s) à execução dos seguintes serviços e seus mínimos quantitativos:

COMPROVAÇÃO DE CAPACITAÇÃO TÉCNICA-OPERACIONAL DA LICITANTE			
Item	Descrição	Unid.	Quantidade Requerida
1	Fornecimento, instalação e programação de controladores de tráfego semafóricos com comunicação GSM/GPRS e com sistema de prioridade seletiva para transporte público	Unid.	40
2	Fornecimento e instalação de nobreaks semafóricos	Unid.	40
3	Fornecimento e instalação de grupos focais semafóricos em policarbonato (principal e/ou repetidor e/ou pedestre)	Unid.	1.000
4	Fornecimento e instalação de estruturas metálicas semafóricas (coluna e/ou braço projetado e/ou pedestal e/ou haste extensora)	Unid.	500
5	Execução de laços indutivos para detecção veicular	Unid.	40
6	Execução de travessias subterrâneas para passagem de cabeamento	M	500

8.8. Quando da apresentação da documentação se a licitante for a matriz, todos os documentos deverão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz;

8.8.1. Se a licitante for a filial, todos os documentos deverão ser apresentados em nome e com o CNPJ da filial e, dentre estes, os documentos dos itens 8.5.2, 8.5.3, 8.5.6 e 8.6.1 que em razão da centralização e certidão conjunta, deverão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz que abrangerá todas as suas filiais;

8.8.2. Se a licitante for a matriz e a fornecedora do objeto a filial, os documentos deverão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz e da filial, simultaneamente, salvo os documentos dos itens 8.5.2, 8.5.3, 8.5.6 e 8.6.1 que em razão da centralização e certidão conjunta deverão ser apresentados em nome e com CNPJ da matriz que abrangerão todas as suas filiais.

8.9. As certidões apresentadas com a validade expirada acarretarão a inabilitação do proponente salvo o disposto na Lei Complementar n.º 123/2006. As Certidões que não possuem prazo de validade, somente serão aceitas com data de emissão não superior a **60 (sessenta) dias** consecutivos de antecedência da data prevista para apresentação das propostas.



- 8.10.** A licitante que deixar de entregar ou apresentar documentação falsa, exigida para o certame, ficará sujeita a penalidade de impedimento de licitar e contratar no âmbito do Município de Goiânia e de descredenciamento no cadastro de fornecedores deste Município pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste edital, contrato e das demais cominações, segundo disposição do item 13 deste instrumento.
- 8.11.** Recebida a documentação da empresa que teve sua proposta classificada, o (a) Pregoeiro (a) e Equipe de Apoio fará a análise frente às exigências do edital, podendo inabilitar a empresa que não atender às exigências acima.
- 8.12.** Não serão aceitos pelo(a) pregoeiro(a) “protocolos de entrega” ou “solicitação de documento” em substituição aos documentos requeridos no presente Edital e seus Anexos.
- 8.13.** O não atendimento dos itens 7 – Proposta de Preços e 8 – Habilitação poderá ensejar na desclassificação/inabilitação da empresa, salvo eventuais falhas, omissões ou outras irregularidades no credenciamento, nas propostas e/ou nos documentos de habilitação poderão a critério do(a) Pregoeiro(a) ser sanadas durante o procedimento licitatório, até a decisão sobre a habilitação, inclusive mediante apresentação de documentos, ou verificação de informações efetuada por meio eletrônico hábil e certificada por servidor autorizado.
- 8.14.** Na hipótese de necessidade de suspensão da sessão pública para a realização de diligências, com vistas ao saneamento de que trata o **item 8.13**, a sessão pública somente poderá ser reiniciada mediante aviso prévio no sistema com, no mínimo, 24 (vinte e quatro) horas de antecedência, e a ocorrência será registrada em ata.
- 8.15.** Constatado o pleno atendimento dos requisitos de habilitação previstos neste Edital e seus Anexos, será declarada pelo(a) Pregoeiro(a) as vencedoras do certame.
- 8.16.** O objeto da licitação será adjudicado ao licitante declarado vencedor, por ato do (a) Pregoeiro (a), caso não haja interposição de recurso, ou pela autoridade competente, após a regular decisão dos recursos apresentados.

9. DO ENCAMINHAMENTO DA DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR

- 9.1.** Na hipótese de necessidade de envio de documentos complementares, necessários a confirmação daqueles exigidos neste Edital e já apresentados, o licitante será convocado a encaminhá-los, em formato digital, via sistema, no prazo de 02 (duas) horas, após solicitação do pregoeiro no sistema eletrônico, sob pena de inabilitação.
- 9.1.1.** Entende-se por documentos complementares aqueles necessários para esclarecimento, confirmação, ou, complemento da documentação já apresentada.
- 9.1.2.** O prazo estabelecido no subitem acima poderá ser prorrogado pelo (a) Pregoeiro (a) no caso de indisponibilidade do sistema, bem como da ocorrência de fato excepcional superveniente para o qual não tenha concorrido a licitante, desde que devidamente comprovada, não podendo este exceder em 05 (cinco) dias úteis, contados da solicitação do Pregoeiro.
- 9.2.** Todos os documentos a serem encaminhados eletronicamente deverão ser configurados, preferencialmente, nos seguintes formatos: *Adobe Acrobat Reader (extensão .PDF)*, *Word (extensão .DOC ou DOCX)*, *Excel (extensão .XLS ou .XLSX)*, podendo ser processados por compactação nos formatos *ZIP (extensão .ZIP)* ou *RAR (extensão .RAR)*.
- 9.3.** Os documentos remetidos por meio do sistema Comprasnet poderão ser solicitados em original ou por cópia autenticada a qualquer momento, em prazo a ser estabelecido pelo(a) Pregoeiro(a).
- 9.3.1.** Os originais ou cópias autenticadas, caso sejam solicitados, deverão ser encaminhados ao pregoeiro, no endereço descrito no item 22.16.
- 9.4.** A licitante que abandonar o certame, deixando de enviar a proposta ajustada, na forma prevista no **item 6.11.1** e/ou documentos complementares, conforme previsto no **subitem 9.1**, será desclassificada/inabilitada, conforme o caso, e sujeitar-se-á às sanções previstas neste Edital.

10. DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO

- 10.1.** Qualquer pessoa poderá impugnar os termos do edital do pregão, por meio eletrônico ou via protocolo, até três dias úteis anteriores à data fixada para abertura da sessão pública, apresentando a peça impugnatória no endereço discriminado no **subitem 22.16** deste Edital;



10.1.1. NÃO SERÁ ADMITIDA IMPUGNAÇÃO sem o nome completo ou razão social, CPF/CNPJ, endereço, telefones, *e-mail*, assinatura do impugnante e sendo pessoa jurídica deverá estar acompanhada de documento que comprove a representatividade de quem assina a impugnação.

10.1.2. O impugnante deverá certificar-se do recebimento pela SEMAD, caso o faça por meio eletrônico, isentando a Prefeitura de Goiânia de quaisquer responsabilidades por falha na transmissão de dados via internet.

10.2. Caberá ao pregoeiro, auxiliado pelos responsáveis pela elaboração do edital e dos anexos, decidir sobre a impugnação no prazo de dois dias úteis, contado da data de recebimento da impugnação.

10.2.1. As respostas as impugnações serão divulgadas no site oficial da Prefeitura de Goiânia (www.goiania.go.gov.br), no site sistema plataforma de licitações COMPRASNET (comprasnet.gov.br).

10.3. Acolhido o pedido de impugnação contra o ato convocatório, será designada nova data para a realização do certame, caso a alteração implique na formulação da proposta.

11. DOS RECURSOS

11.1. Declarado o vencedor, qualquer licitante poderá, em até 30 (trinta) minutos, em campo próprio do sistema, manifestar sua intenção de recorrer de forma motivada, cabendo ao Pregoeiro verificar os requisitos de admissibilidade do recurso, sem adentrar ao mérito da questão, manifestando pela admissão ou não das razões descritas.

11.2. As razões do recurso de que trata o item acima deverão ser apresentadas no prazo de 03 (três) dias úteis, contados do encerramento do prazo acima descrito em campo próprio do sistema.

11.3. Os demais licitantes ficarão intimados para se desejarem, apresentar suas contrarrazões, no prazo de 03 (três) dias, contado da data final do prazo do recorrente, assegurada vista imediata dos elementos indispensáveis à defesa dos seus interesses.

11.4. A ausência de manifestação imediata e motivada do licitante quanto à intenção de recorrer, nos termos do disposto no item 11.1, importará na decadência desse direito, e o pregoeiro (a) estará autorizado a adjudicar o objeto ao licitante declarado vencedor.

11.5. O acolhimento do recurso importará na invalidação apenas dos atos que não podem ser aproveitados.

11.6. Os licitantes são responsáveis pela contagem dos prazos acima mencionados, bem como pelo acompanhamento das publicações ocorridas no sistema e endereço eletrônico www.goiania.go.gov.br, ficando a Administração Pública isenta de quaisquer responsabilidades por perda de prazo.

11.7. Recebido, examinado e decidido o recurso, e constatada a regularidade dos atos praticados o(a) Pregoeiro(a), caso mantenha sua decisão, encaminhará o procedimento à autoridade competente para adjudicação e homologação.

11.8. Os autos do processo permanecerão com vista franqueada aos interessados, na **Secretaria Municipal de Administração**.

12. DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS /CONTRATO

12.1. As obrigações decorrentes desta licitação a serem firmadas entre a **Secretaria Municipal de Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT** e a proponente vencedora serão formalizadas por meio de Contrato e/ou instrumento equivalente, observando as condições estabelecidas neste Instrumento, legislação vigente e na proposta vencedora.

12.1.1. Nos termos do art. 67 da Lei nº 8.666/93 e do art. 3º, inciso XXI da Instrução Normativa nº 010/2015, do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás e do art. 2º da Instrução Normativa 02/2018 da Controladoria Geral do Município, a CONTRATANTE, designará representantes da Prefeitura de Goiânia, constante do quadro de servidores para acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, anotando em registro próprio todas as ocorrências relacionadas, determinando o que for necessário à regularização das falhas ou defeitos observados.

12.2. O prazo para a retirada da Ordem de Fornecimento será de até 05 (cinco) dias úteis, contados da convocação da licitante.

12.3. Todo serviço prestado, deverá conter, validade e/ou garantia, quando da emissão da Nota Fiscal.



- 12.4.** Quando do início da prestação dos serviços, caso haja dúvidas em relação às especificações e normas, o representante nomeado pela **CONTRATANTE** poderá solicitar da adjudicatária a apresentação de esclarecimentos pertinentes ao objeto licitado, comprovando que ela atende todas as exigências legais e especificações solicitadas no Edital.
- 12.5.** Os serviços deverão ser entregues de acordo com o **ANEXO I** – Termo de Referência e disposições estabelecidas pela **CONTRATANTE**.
- 12.5.1.** O prazo de início da prestação dos serviços somente poderá ser prorrogado em caso de força maior, devidamente comprovado pela empresa vencedora, por escrito, até 24 (vinte e quatro) horas antes da data fixada para a entrega.
- 12.6.** Correrá por conta da vencedora as despesas de embalagem, seguros, transporte, tributos, encargos trabalhistas e previdenciários, e ainda todas as despesas que diretamente ou indiretamente incidirem na prestação dos serviços.
- 12.7.** Os serviços deverão ser prestados de forma a atender as necessidades da **CONTRATANTE** e permitir imediata utilização dos mesmos, correndo por conta da empresa vencedora os custos correspondentes.
- 12.8.** Os serviços serão recusados pelo representante nomeado pela **CONTRATANTE** nos seguintes casos:
- a) Se entregues em desacordo com as especificações indicadas no **ANEXO I** - Termo de Referência.
 - b) Se apresentarem defeitos, avarias decorrentes de fabricação e outras irregularidades observadas no ato da recepção.
 - c) Quando se tratar de materiais de origem estrangeira e não estiverem acompanhados das informações de orientação ao usuário escritas em língua portuguesa.
- 12.9.** Em qualquer caso de recusa, a empresa vencedora terá o prazo previsto no Termo de Referência – ANEXO I, para providenciar a substituição correspondente, sob pena de incidir nas sanções administrativas previstas neste Edital e de ressarcir a **CONTRATANTE** os custos decorrentes do atraso, na forma do disposto neste instrumento convocatório.
- 12.10.** No caso previsto no item anterior, em sendo recusados os serviços pela segunda vez, a **CONTRATANTE** poderá cancelar a Ordem de Serviço/ Nota de Empenho referente aos serviços recusados, sendo facultada a convocação da empresa classificada na ordem subsequente para realizar a entrega dos serviços não aprovados e não recebidos definitivamente, desde que rescindido o contrato previamente com a primeira colocada e observadas às condições previstas no **item 20.6**.
- 12.11.** A empresa vencedora deverá garantir, reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados, **no prazo previsto do Termo de Referência – ANEXO I**, os que forem considerados inadequados às especificações, ou que tenham sofrido danos ou avarias no transporte ou descarga, que comprometam o seu uso regular e adequado.
- 12.12.** Em caso de demora na substituição dos serviços que apresentaram qualquer irregularidade, a **CONTRATANTE** poderá promover a contratação dos quantitativos necessários para o atendimento de suas necessidades, cobrando da empresa vencedora os custos correspondentes, sem prejuízo das sanções administrativas previstas neste Edital e na legislação vigente.
- 12.13.** Em conformidade com os artigos 73 e 76 da Lei n.º 8.666/93, mediante recibo, o objeto deste Edital será recebido:
- I - Provisoriamente**, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;
 - II - Definitivamente**, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 desta Lei;
- 12.13.1.** Se, após o recebimento provisório, constatar-se que os serviços foram prestados em desacordo com a proposta, com defeito/má qualidade, fora da especificação ou incompletos, após a notificação por escrito à adjudicatária serão interrompidos os prazos de recebimento e suspenso o pagamento, até que sanada a situação.



12.13.2. O recebimento provisório ou definitivo não exige a responsabilidade da adjudicatária *a posteriori*. Deverão ser substituídos os serviços que, eventualmente, não atenderem as especificações do Edital.

13. DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES

13.1. Na aplicação de penalidades/sanções serão observadas as disposições constantes no Decreto Municipal n. 2271/2019, além das previstas nas legislações pertinentes;

13.2. Será aplicada multa moratória diante do atraso injustificado na execução do serviço prestado de forma integral, no percentual de 0,5% (cinco décimos percentuais) ao dia cumuláveis até o 15º (décimo quinto) dia, nos termos do artigo 13 do Decreto Municipal nº 2271/2019.

13.3. Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao LICITANTE VENCEDOR as seguintes sanções:

I – Advertência;

II - Multa compensatória, a ser aplicada:

- a) Até 20% sobre o valor da prestação não cumprida, no caso de inexecução parcial, em que o atraso é superior a 15 até 30 dias ou descumprimento de outras cláusulas contratuais;
- b) Até 30% no caso de inexecução total, calculado sobre o valor total da licitação, quando o atraso no cumprimento do contrato for superior a 30 dias ou houver total descumprimento da obrigação;
- c) No valor de até 10% no caso de infrações ocorridas durante o procedimento licitatório, sobre o valor de referência para licitação do objeto;

III – Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública Municipal, por prazo não superior a 02 (dois) anos, observando-se as proporções indicadas no Decreto Municipal n. 2271/2019;

IV – Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

13.3.1. As sanções previstas nos incisos I, III e IV, bem como a constante no item 13.4, poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

13.4. Em conformidade com o artigo 7º da Lei nº 10.520/2002 - Ficará impedido de licitar e contratar com o Município e será descredenciado no cadastro de fornecedores da Administração Pública Municipal de que trata o Decreto n. 2549/2018, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e no contrato e das demais cominações legais o licitante que:

I – 6 (seis) meses, no caso de deixar de entregar documentação exigida para o certame;

II – 12 (doze) meses, no caso de:

a) – não assinar o contrato ou a ata de registro de preços, ou não aceitar/retirar o instrumento equivalente, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

b) – não manter a proposta;

III – 24 (vinte e quatro) meses, no caso de:

a) – ensejar o retardamento da execução do objeto contratual;

b) – falhar na execução do contrato;

IV – 60 (sessenta) meses, no caso de:

a) – fazer declaração falsa ou apresentar documentação falsa;



b) – fraudar o procedimento licitatório ou a execução do contrato;

c) – comportar-se de modo inidôneo; e

d) – cometer fraude fiscal;

13.4.1. As penas estabelecidas neste item aplicam-se em dobro se o licitante ou contratado tiver sofrido quaisquer das penalidades neles previstas ou mencionadas nos incisos III e IV do item 13.3, observado o limite de até 5 (cinco) anos.

13.5. Pelo descumprimento das demais obrigações assumidas, a licitante estará sujeita às penalidades previstas na Lei n.º 8.666/1993 e demais legislações aplicáveis à espécie.

13.6. As multas a que se aludem os **itens 13,2 e 13.3** não impedem que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas na Lei n.º 10.520/02 e Lei n.º 8.666/93, bem como no Decreto supra indicado.

13.7. Se o valor da multa não for pago, ou depositado, será descontado dos pagamentos a serem efetuados à CONTRATADA ou da garantia contratual (quando houver), de forma que, sendo insuficientes os créditos devidos para quitação da sanção aplicada, deverá ser procedida a cobrança administrativa ou judicial do valor restante.

14. DO PAGAMENTO E DO REAJUSTE

14.1. Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias após a protocolização e aceitação pela contratante das Notas Fiscais e/ou Faturas devidamente atestadas pelo setor competente e a quitação de eventuais multas que tenham sido impostas à licitante vencedora.

14.1.1. Os pagamentos serão realizados por meio de crédito em conta corrente da Caixa Econômica Federal, Instituição Bancária contratada para centralizar a movimentação financeira do Município.

14.1.2. Caso a empresa vencedora não possua conta corrente na Caixa Econômica Federal, os custos de transferência bancária serão arcados por esta, conforme tabela de serviços bancários.

14.2. A licitante vencedora deverá apresentar documentos de regularidade fiscal e trabalhista constantes nos itens 8.5.2, 8.5.3, 8.5.4, 8.5.5 e 8.5.6,

14.2.1. Em caso de irregularidade fiscal ou trabalhista, a **contratante** notificará a empresa vencedora para que sejam sanadas as pendências no prazo de 05 (cinco) dias úteis, prorrogáveis por igual período. Findo este prazo sem que haja a regularização por parte da empresa vencedora, ou apresentação de defesa aceita pela **administração**, estes fatos, isoladamente ou em conjunto, caracterizarão descumprimento de cláusula do edital, e estará o contrato e/ou outro documento equivalente passível de rescisão e a adjudicatária sujeitas às sanções administrativas previstas neste Edital.

14.3. Na ocorrência de rejeição da Nota Fiscal, motivada por erro ou incorreções, o prazo estipulado no item **14.1**, passará a ser contado a partir da data da sua reapresentação.

14.3.1. A devolução de fatura não aprovada pelo setor competente não servirá de motivo para que a ADJUDICATÁRIA suspenda o fornecimento dos materiais ou deixe de efetuar o pagamento devido a seus empregados;

14.4. A(s) nota(s) fiscal (is) será (ao) conferida(s) e atestada(s) pelo responsável designado para o acompanhamento e recebimento dos materiais.

14.5. O pagamento a ser efetuado à empresa adjudicatária deverá obedecer à ordem cronológica de exigibilidade das obrigações estabelecidas pela **contratante**, de acordo com o disposto no artigo 5º caput da Lei nº 8.666/93 e suas alterações posteriores.

14.6. A **contratante** poderá sustar o pagamento de qualquer fatura apresentada pela ADJUDICATÁRIA, no todo ou em parte, nos seguintes casos:

14.6.1. Descumprimento de obrigação relacionada com os objetos contratados;

14.6.2. Débitos da ADJUDICATÁRIA no que diz respeito ao pagamento de multas impostas ao longo do contrato;



14.6.3. Pendências trabalhistas e de verbas devidas à Seguridade Social em nome da contratada e referente à execução do contrato sob exame;

14.7. Ocorrendo atraso no pagamento a Adjudicatária fará jus a juros de mora de 0,5% ao mês *pro rata die*, da data de impugnação por parte do contratado até a do efetivo pagamento.

14.8. Os preços praticados serão fixos e irremovíveis pelo período de 12 (doze) meses, contados a partir da data limite para apresentação da proposta, nos termos da Lei 10.192/01. O valor contratado será reajustado utilizando-se do Índice Geral de Preços de Mercado - IGPM, da Fundação Getúlio Vargas, do período.

14.8.1. Para efeito de novo reajuste, será considerado o período de 12 (doze) meses do início dos efeitos do último apostilamento concedido.

14.9. O não pagamento de qualquer fatura pelas razões mencionadas no item 14.6 não surtirá direito ao pleito de reajustamento de preços ou correção monetária.

15. DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

15.1. Em conformidade com o Art. 7º, §2º da Lei Municipal nº 9.525 de 29 de dezembro de 2014, na licitação para registro de preços não é necessário indicar a dotação orçamentária.

16. DO REGISTRO DE PREÇOS

16.1. O Sistema de Registro de Preços (**SRP**) é um conjunto de procedimentos para registro formal de preços relativos à prestação de serviços e aquisição de bens, para contratações futuras da Administração Pública.

16.2. Ata de Registro de Preços: documento vinculativo, obrigacional, com característica de compromisso para futura contratação, em que se registram os preços, fornecedores, órgão participante e condições a serem praticadas, conforme as disposições contidas no instrumento convocatório e propostas apresentadas;

16.3. Órgão Gerenciador: **Secretaria Municipal de Administração**, órgão ou entidade da Administração Pública responsável pela condução do conjunto de procedimentos do certame para registro de preços e gerenciamento da Ata de Registro de Preços.

16.4. Órgão participante: é todo órgão ou entidade da Administração Pública que participa dos procedimentos iniciais do Sistema de Registro de Preços e integra a Ata de Registro de Preços.

16.5. Órgão não participante: é o órgão ou entidade que, não tendo participado dos procedimentos iniciais da licitação, faz adesão à Ata de Registro de Preços, obedecendo às normas vigentes.

16.6. O registro formalizado na ata a ser firmada entre a **Secretaria Municipal de Administração** e os fornecedores classificados, observado o disposto no item 17.1, **terá validade de 12 (doze) meses**, contados a partir da data de publicação do Extrato da Ata no Diário Oficial do Município, conforme o inciso III do parágrafo 3º do art. 15 da Lei n. 8.666/93.

16.7. Durante o prazo de validade do Registro de Preços, a Administração Pública não ficará obrigada a comprar os bens e/ou serviços objeto deste pregão exclusivamente pelo Sistema de Registro de Preços, podendo realizar licitações ou proceder a outras formas de aquisição/ prestação de serviços quando julgar conveniente, desde que obedecida à legislação pertinente às licitações, ficando assegurado ao beneficiário do Registro à preferência em igualdade de condições.

16.8. O direito de preferência de que trata o subitem anterior poderá ser exercido pelo beneficiário do Registro de Preços quando a **Secretaria Municipal de Administração**, optar pela aquisição/ prestação de serviço por meio legalmente permitido e o preço cotado neste for igual ou superior ao registrado.

16.9. O gerenciador da Ata de Registro de Preços acompanhará a evolução dos preços de mercado, com a finalidade de verificar sua compatibilidade com aqueles registrados na ata, sendo que serão considerados compatíveis com os de mercado, os preços registrados que forem iguais ou inferiores a média daqueles apurados pela **Secretaria Municipal de Administração**.

16.10. Caso seja constatado que o preço registrado na ata seja superior a média dos preços de mercado, o gerenciador solicitará ao fornecedor, mediante correspondência, redução do preço registrado, de forma a adequá-los aos níveis definidos no subitem anterior.

16.11. Caso o fornecedor não possa reduzir o preço, será liberado do compromisso assumido, caso a comunicação ocorra antes do pedido de fornecimento, e sem aplicação da penalidade se confirmada a



veracidade dos motivos e comprovantes apresentados pelo gerenciador da ata que poderão convocar, os demais fornecedores visando igual oportunidade de negociação.

- 16.12.** Em hipótese de não haver êxito nas negociações de que trata nos subitens anteriores, o gerenciador procederá à revogação da ata, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

17. DA CONTRATAÇÃO/ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

- 17.1.** Após a homologação da licitação, o registro de preços observará, entre outras, as seguintes condições:

17.1.1. Será incluído, na respectiva ata, o registro dos licitantes que aceitarem cotar os bens ou serviços com preços iguais ao do licitante vencedor na sequência da classificação do certame;

17.1.2. O preço registrado com indicação dos fornecedores será divulgado no site da Prefeitura de Goiânia e ficará disponibilizado durante a vigência da ata de registro de preços; e

17.1.3. A ordem de classificação dos licitantes registrados na ata deverá ser respeitada nas contratações.

- 17.2.** O registro a que se refere o item 17.1 tem por objetivo a formação de cadastro de reserva, no caso de exclusão do primeiro colocado da ata, nas hipóteses previstas no item 19.

- 17.3.** Serão registrados na ata de registro de preços, nesta ordem:

17.3.1. Os preços e quantitativos do licitante mais bem classificado durante a etapa competitiva; e

17.3.2. Os preços e quantitativos dos licitantes que tiverem aceito cotar seus bens ou serviços em valor igual ao do licitante mais bem classificado.

- 17.4.** Se houver mais de um licitante na situação de que trata o item 17.3.2, serão classificados segundo a ordem da última proposta apresentada durante a fase competitiva.

- 17.5.** Homologado o resultado da licitação, os fornecedores classificados, observado o disposto no item 17.1, serão convocados para assinar a Ata de Registro de Preços (**ANEXO II**), dentro do prazo e condições estabelecidos no instrumento convocatório, podendo o prazo ser prorrogado uma vez, por igual período, quando solicitado pelo fornecedor e desde que ocorra motivo justificado aceito pela administração.

17.5.1. É facultado à administração, quando o convocado não assinar a ata de registro de preços no prazo e condições estabelecidos, convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado.

- 17.6.** A ata de registro de preços implicará compromisso de fornecimento nas condições estabelecidas, após cumpridos os requisitos de publicidade.

17.6.1. A recusa injustificada de fornecedor classificado em assinar a ata, dentro do prazo estabelecido neste artigo, ensejará a aplicação das penalidades legalmente estabelecidas.

- 17.7.** A contratação com os fornecedores registrados será formalizada pelo órgão interessado por intermédio de instrumento contratual, emissão de nota de empenho de despesa, autorização de compra ou outro instrumento hábil, conforme o art. 62 da Lei nº 8.666, de 1993.

- 17.8.** A existência de preços registrados não obriga a administração a contratar, facultando-se a realização de licitação específica para a aquisição pretendida, assegurada preferência ao fornecedor registrado em igualdade de condições.

- 17.9.** As convocações de que tratam os itens anteriores deverão ser atendidas no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data da comunicação formal, podendo ser prorrogado, em conformidade com o disposto no § 1º, do artigo 64, da Lei federal nº 8.666/93.

- 17.10.** O registro de preços terá **validade de 12 (doze) meses**, contados a partir da data de publicação do Extrato da Ata no Diário Oficial do Município, conforme o inciso III do parágrafo 3º do art. 15 da Lei n. 8.666/93.

- 17.11.** A Adjudicatária que se recusar a executar o objeto, não aceitar ou não retirar a Nota de Empenho/ordem de Fornecimento no prazo e condições estabelecidas, sem nenhum motivo relevante, ficará sujeita à aplicação das penalidades descritas no item 13 deste Edital.



- 17.12.** A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da Administração Pública, que não tenha participado do certame licitatório, mediante prévia consulta ao órgão gerenciador, desde que devidamente comprovada a vantagem.
- 17.13.** O órgão gerenciador somente autorizará a adesão à ata, após a primeira aquisição ou contratação por órgão integrante da ata.
- 17.14.** Os órgãos e entidades que não participarem do registro de preços, quando desejarem fazer uso da Ata de Registro de Preços, deverá manifestar seu interesse junto ao órgão gerenciador da Ata, para que este indique os possíveis fornecedores e respectivos preços a serem praticados, obedecida à ordem de classificação.
- 17.15.** Caberá ao fornecedor dos produtos beneficiário da Ata de Registro de Preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do fornecimento decorrente de adesão, desde que não prejudique as obrigações presentes e futuras decorrentes da ata, assumidas com o órgão gerenciador e órgão não participante.
- 17.16.** As aquisições ou contratações adicionais a que se refere item 17.14 não poderão exceder, por órgão ou entidade, a 100% (cem por cento) dos quantitativos dos itens registrados na Ata de Registro de Preços, para o órgão gerenciador e órgão participante.
- 17.17.** O quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços não poderá exceder, na totalidade, ao quádruplo do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgão participante, independente do número de órgãos não participantes que aderirem.
- 17.18.** Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a aquisição ou contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo e vigência da ata.

18. DAS ALTERAÇÕES NA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

- 18.1.** É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados pela ata de registro de preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º do art. 65 da Lei n.º 8.666/1993.
- 18.2.** O preço registrado poderá ser revisto em decorrência de eventual redução daqueles praticados no mercado, ou de fato que eleve o custo dos serviços ou bens registrados, cabendo ao órgão gerenciador promover as necessárias negociações junto aos fornecedores, observadas as disposições contidas na alínea "d" do inciso II do *caput*, do art. 65, da Lei n. 8666/93.
- 18.3.** Quando o preço inicialmente registrado, por motivo superveniente, tornar-se superior ao preço praticado no mercado o órgão gerenciador deverá:
- 18.3.1.** Convocar o fornecedor visando à negociação para redução de preços e sua adequação ao praticado pelo mercado;
- 18.3.2.** Frustrada a negociação, o fornecedor será liberado do compromisso assumido;
- 18.3.3.** Convocar os demais fornecedores visando igual oportunidade de negociação.
- 18.4.** Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor, mediante requerimento devidamente comprovado, não puder cumprir o compromisso, a **Secretaria Municipal de Administração** (órgão gerenciador) poderá:
- 18.4.1.** Liberar o fornecedor do compromisso assumido, sem aplicação da penalidade, confirmando a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados, e se a comunicação ocorrer antes do Pedido de Fornecimento; e
- 18.4.2.** Convocar os demais fornecedores visando igual oportunidade de negociação.
- 18.5.** Não havendo êxito nas negociações, o órgão gerenciador deverá proceder à revogação da Ata de Registro, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

19. DO CANCELAMENTO DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

- 19.1.** A presente Ata de Registro de Preços poderá ser cancelada de pleno direito:
- 19.1.1.** Pela **SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**, mediante comunicação da unidade requisitante, quando:



- 19.1.1.1.** A(s) detentora(s) não cumprir (em) as obrigações dela constantes;
- 19.1.1.2.** A(s) detentora(s) não cumprir (em) a Nota de Empenho no prazo estabelecido e a unidade requisitante não aceitar sua(s) justificativa(s);
- 19.1.1.3.** A(s) detentora(s) der (em) causa a rescisão administrativa de contrato decorrente deste instrumento de Registro de Preços, em algumas hipóteses previstas no Art. 78, Inc. I a XII, ou XVII, da Lei Federal 8.666/93, com as respectivas alterações posteriores;
- 19.1.1.4.** Em qualquer das hipóteses de inexecução total ou parcial de contrato decorrente deste instrumento de registro;
- 19.1.1.5.** Os preços registrados se apresentarem superiores aos praticados no mercado;
- 19.1.1.6.** Por razões de interesse público devidamente demonstradas e justificadas pela Administração.
- 19.1.2.** Pela(s) detentora(s), quando mediante solicitação por escrito, comprovar (em) estar impossibilitada(s) de cumprir as exigências nela contidas ou quando ocorrer alguma das hipóteses contidas no Art. 78, incisos XIV e XVI, da lei Federal nº 8.666/93 com as respectivas alterações posteriores.
- 19.1.2.1.** A solicitação da(s) detentora(s) para cancelamento dos preços registrados deverá ser dirigida a **SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**, facultada a ela a aplicação das penalidades previstas, caso não aceitas as razões do pedido.
- 19.2.** Ocorrendo o cancelamento do Registro de Preços pela Administração, a empresa detentora será comunicada por correspondência com aviso de recebimento, devendo ser anexado ao processo que tiver dado origem ao Registro de Preços.
- 19.2.1.** No caso de ser ignorado, incerto ou inacessível o endereço da(s) detentora(s), a comunicação será feita por publicação no Diário Oficial do Município e Jornal de grande circulação, por 02 (duas) vezes consecutivas, considerando-se cancelado o preço registrado a partir da última publicação.
- 19.2.2.** Fica estabelecido que as detentoras da Ata deverão comunicar imediatamente à **SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**, qualquer alteração ocorrida no endereço, telefone, conta bancária e outras julgáveis necessárias para recebimento de correspondência e outros documentos.

20. DA CONTRATAÇÃO

- 20.1.** A contratação decorrente desta licitação será formalizada mediante assinatura de contrato, cuja minuta constitui o **ANEXO III** do presente ato convocatório.
- 20.2. A vigência do Contrato será de 06 (seis) meses, contados a partir publicação do seu extrato no Diário Oficial.**
- 20.2.1.** O prazo de vigência do contrato poderá ser prorrogado nas hipóteses previstas no art. 57 da Lei nº 8.666/93.
- 20.2.2.** Para que haja o devido controle do prazo de vigência contratual, deverá ser anexado aos autos cópia da publicação do extrato contratual no Diário Oficial.
- 20.3.** O Contrato deverá ser assinado pela licitante adjudicatária, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, contados a partir da data da comunicação formal, podendo ser prorrogado, em conformidade com o disposto no § 1º, do artigo 64, da Lei federal nº 8.666/93.
- 20.4. Se o licitante vencedor, convocado dentro do prazo de validade da sua proposta, não celebrar o contrato, o pregoeiro examinará as ofertas subsequentes e a qualificação das licitantes, na ordem de classificação, e assim sucessivamente, até a apuração de uma que atenda ao edital, sendo o respectivo licitante declarado vencedor.**
- 20.5. Se, por ocasião da formalização do contrato, as certidões de regularidade da Adjudicatária para com a Fazenda Federal, Estadual, Municipal, INSS, FGTS e Justiça do Trabalho estiverem com os prazos de validade vencidos, o órgão contratante verificará a situação por meio eletrônico hábil de informações, certificando nos autos do processo a regularidade e anexando os documentos passíveis de obtenção por tais meios, salvo impossibilidade devidamente justificada.**



- 20.5.1.** Se não for possível atualizá-las por meio eletrônico hábil de informações, a Adjudicatária será notificada para, no **prazo de 05 (cinco) dias úteis comprovar a sua situação de regularidade mencionada acima**, mediante a apresentação das certidões respectivas, com prazos de validade em vigência, sob pena de a contratação não se realizar.
- 20.5.2.** A empresa deverá manter durante todo fornecimento do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação.
- 20.6.** **É facultado à administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, quando o vencedor da licitação assinar o ajuste, mas não iniciar a execução contratual, desde que rescindido o contrato previamente com o primeiro colocado, para fazê-lo em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo vencedor.**
- 20.7.** No ato da assinatura do Contrato a Adjudicatária deverá:
- 20.7.1.** Comprovar poderes para o signatário assinar contratos, mediante Ata de Eleição da última Diretoria ou Contrato Social, e ainda no caso de procurador, além desses documentos, Procuração registrada em Cartório.
- 20.7.2.** **Apresentar prestação de garantia da contratação, conforme o item 20.8 e o artigo 56, caput da Lei 8.666/93.**
- 20.8.** Para os contratos com valor igual ou superior a R\$ 500.000,00 (quinhentos mil reais), será exigida da empresa vencedora como condição para assinatura do Contrato, prestação de garantia, correspondente a 3% (três por cento) do valor do contrato, ficando facultado optar por uma das seguintes modalidades:
- 20.8.1.** Caução em dinheiro, ou em títulos da dívida pública;
- 20.8.1.1.** Caução em dinheiro ou em títulos da dívida pública deverá ser depositado na **conta nº 60-1, Agência 2510, CNPJ nº 01.612.092/0001-23 – Caixa Econômica Federal** ou na Secretaria de Finanças. O(s) licitante(s) vencedor(s) deverão se dirigir à Divisão do Tesouro Municipal, Av. do Cerrado n.º 999, 2º Pavimento – Bloco E – Paço Municipal – Park Lozandes – Goiânia – Goiás, fones: (62) 3524-3311/3349, para obterem esclarecimentos sobre o referido recolhimento;
- 20.8.1.2.** Os Títulos da Dívida Pública deverão ser emitidos sob forma escritural, mediante registro em sistema centralizado de liquidação e de custódia autorizado pelo Banco Central do Brasil e avaliados pelos valores econômicos, conforme definido pelo Ministério da Fazenda.
- 20.8.2.** Seguro-garantia; ou,
- 20.8.2.1.** Caso o licitante vencedor preste garantia por meio de Seguro-garantia, deverá juntar o comprovante de pagamento do prêmio.
- 20.8.3.** Fiança Bancária.
- 20.8.3.1.** Caso o licitante vencedor preste garantia por meio de fiança bancária deverá utilizar o modelo constante do **ANEXO V** deste edital;
- 20.8.3.2.** Em se tratando de fiança bancária, deverá constar do Instrumento a expressa renúncia pelo fiador dos benefícios previstos nos arts. 827 e 835 do Código Civil. A contratada que optar por recolhimento em Seguro-Garantia e Fiança Bancária, deverá apresentá-la à Divisão do Tesouro Municipal, Avenida do Cerrado n.º. 999- Parque Lozandes – Paço Municipal – 2º Pavimento- Bloco “E” - Goiânia - GO, fones: (062) 3524-3311/3349, para obter esclarecimentos sobre o referido recolhimento;
- 20.8.3.3.** A fiança bancária formalizar-se-á através de carta de fiança fornecida por instituição financeira que, por si ou pelos acionistas detentores de seu controle, não participem do capital ou da direção da CONTRATADA.
- 20.9.** A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a execução do contrato e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente;
- 20.10.** A garantia poderá, a critério da Administração, ser utilizada para cobrir eventuais multas e/ou para cobrir o inadimplemento de obrigações contratuais, sem prejuízo da indenização eventualmente cabível. Nesta



hipótese, no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos após o recebimento da notificação regularmente expedida, a garantia deverá ser reconstituída;

- 20.11.** A garantia
- 20.12.** ficará retida no caso de rescisão contratual, até definitiva solução das pendências administrativas ou judiciais;
- 20.13.** Sem prejuízo das sanções previstas na lei e neste Edital, a não prestação da garantia exigida será considerada recusa injustificada em assinar o Contrato, implicando na imediata anulação da N. E (Nota de Empenho) emitida.
- 20.14.** A garantia será restituída, somente, após o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais, inclusive recolhimento de multas e satisfação de prejuízos causados à **CONTRATANTE**.
- 20.15.** Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do artigo 78, da Lei 8.666/93, sem que haja culpa da contratada, será devolvida a caução.
- 20.16.** A critério exclusivo do ente contratante e mediante prévia e expressa autorização, o contratado poderá, em regime de responsabilidade solidária, sem prejuízo das suas responsabilidades contratuais e legais, subcontratar parte da obra ou serviço, até o limite estabelecido de 30%, desde que justificada a inviabilidade técnica econômica da execução integral por parte da contratada e que não alterem substancialmente as cláusulas pactuadas.
- 20.16.1.** No caso de subcontratação, deverá ficar demonstrado e documentado que esta somente abrangerá etapas dos serviços, ficando claro que a subcontratada apenas reforçará a capacidade técnica da contratada, que executará, por seus próprios meios, o principal dos serviços de que trata este Edital, assumindo a responsabilidade direta e integral pela qualidade dos serviços contratados.
- 20.16.2.** A assinatura do contrato caberá somente à empresa vencedora, por ser a única responsável perante a Administração Municipal, mesmo que tenha havido apresentação de empresa a ser subcontratada para a execução de determinados serviços integrantes desta licitação.
- 20.16.3.** A relação que se estabelece na assinatura do contrato é exclusivamente entre a **CONTRATANTE** e a Contratada, não havendo qualquer vínculo ou relação de nenhuma espécie entre a **CONTRATANTE** e a subcontratada, inclusive no que pertine a medição e pagamento direto a subcontratada.
- 20.16.4.** Somente serão permitidas as subcontratações regularmente autorizadas pela **CONTRATANTE**, sendo causa de rescisão contratual aquela não devidamente formalizada por aditamento.
- 20.16.5.** A **CONTRATADA** ao requerer autorização para subcontratação de parte dos serviços deverá comprovar perante a Administração a regularidade jurídico/fiscal e trabalhista de sua subcontratada, respondendo, solidariamente com esta pelo inadimplemento destas quando relacionadas com o objeto do contrato.
- 20.16.6.** A empresa contratada compromete-se a substituir a subcontratada, no prazo máximo de trinta dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou demonstrar a inviabilidade da substituição, em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada.
- 20.16.7.** A empresa contratada responsabiliza-se pela padronização, compatibilidade, gerenciamento centralizado e qualidade da subcontratação.
- 20.16.8.** As empresas subcontratadas também devem comprovar perante a **CONTRATANTE** que estão em situação regular, fiscal e previdenciária e que entre seus diretores, responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo comissionado no Município de Goiânia.

21. FRAUDE E CORRUPÇÃO

- 21.1.** Os licitantes deverão observar os mais altos padrões éticos durante o processo licitatório e a execução do objeto, responsabilizando-se pela veracidade das informações e documentações apresentadas no processo, estando sujeitos às sanções previstas na legislação brasileira.

22. DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

- 22.1.** Fica assegurado à Autoridade competente o direito de:



- 22.1.1.** Adiar a data de abertura da presente Licitação, dando publicidade aos atos mediante publicação na imprensa oficial e jornal de grande circulação no Município, antes da data inicialmente marcada, ou em ocasiões supervenientes ou de caso fortuito;
- 22.1.2.** Revogar, por intermédio da autoridade competente, por razões de interesse público derivado de fato superveniente devidamente comprovado, pertinente e suficiente para justificar tal conduta e anulá-la por ilegalidade, de ofício ou por provocação de qualquer pessoa, mediante parecer escrito e devidamente fundamentado, sem que caiba direito de qualquer indenização;
- 22.1.3.** Alterar as condições deste Edital, reabrindo o prazo inicialmente estabelecido, divulgando pela mesma forma que se deu o texto original, caso estas impliquem em modificações da proposta, nos termos do § 4º, art. 21 da Lei 8.666/93;
- 22.1.4.** Inabilitar o convocado que não assinar o termo de contrato ou não aceitar ou retirar o instrumento equivalente no prazo e condições estabelecidos, por despacho fundamentado, sem direito a indenização ou ressarcimento e sem prejuízo de outras sanções cabíveis, se vier a ter conhecimento de fato ou circunstância anterior ou posterior ao julgamento da licitação que desabone a habilitação jurídica, as qualificações técnica e econômico-financeira e a regularidade fiscal do licitante. Neste caso, o (a) Pregoeiro (a) convocará os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, restabelecendo a sessão para negociar diretamente com o Proponente melhor classificado e posterior conferência de sua proposta e documentação, sendo declarado vencedor e a ele será adjudicado o objeto deste Pregão Eletrônico. Ocorrendo isso, será levada em consideração, a data de abertura do certame para fins de análise e julgamento da documentação da empresa.
- 22.2.** Os serviços deverão ser fornecidos rigorosamente dentro das especificações estabelecidas neste Edital e seus Anexos, sendo que a inobservância desta condição implicará recusa, com a aplicação das penalidades contratuais.
- 22.3.** Considerando o disposto no art. 195, § 3º da Constituição Federal, de 05.10.1988 e no art. 2º da Lei 9.012, de 30.03.1995, obrigará-se a licitante, caso declarada vencedora, mediante solicitação por parte da administração, a atualizar a Certidão Negativa de Débitos (CND) e o Certificado de Regularidade do FGTS (CRF) ou do documento denominado "Situação de Regularidade do Empregador", que deverão estar em plena validade no ato da adjudicação e quando da emissão da Nota de Empenho, caso as Certidões apresentadas na fase de habilitação tenham sua validade expirada durante a tramitação do certame licitatório.
- 22.4.** O presente Edital e seus Anexos, bem como a proposta do licitante vencedor, farão parte integrante do contrato e/ou outro documento equivalente, independentemente de transcrição.
- 22.5.** As normas que disciplinam este Pregão serão sempre interpretadas em favor da ampliação da disputa entre as empresas interessadas, sem comprometimento da segurança do futuro contrato.
- 22.6.** Aos casos omissos, aplicarão as demais disposições da Lei nº 10.520/02, da Lei nº 8.666/93 e suas alterações e demais legislações pertinentes.
- 22.7.** A participação neste Pregão Eletrônico implicará aceitação integral e irrevogável das normas do Edital e seus Anexos, bem como na observância dos preceitos legais e regulamentares, ressalvados o direito de impugnação e recurso;
- 22.8.** É facultada ao(a) Pregoeiro(a) ou à Autoridade Superior, em qualquer fase da licitação, a promoção de diligência destinada a esclarecer ou complementar a instrução do processo.
- 22.9.** As proponentes serão responsáveis pela fidelidade e legitimidade das informações e dos documentos apresentados em qualquer fase da licitação.
- 22.10.** A licitante vencedora ficará responsável por quaisquer danos que venha a causar a terceiros ou ao patrimônio do órgão de Licitação, reparando às suas custas os mesmos, sem que lhe caiba nenhuma indenização por parte do Órgão de Licitação.
- 22.11.** O proponente que vier a ser contratado ficará obrigado a aceitar, nas mesmas condições contratuais, os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários, até 25% (vinte e cinco por cento) do valor inicial atualizado do contrato.
- 22.12.** Na contagem dos prazos estabelecidos neste Edital e seus Anexos, excluir-se-á o dia do início e incluir-se-á o do vencimento.



- 22.13.** O desatendimento de exigências formais não essenciais não importará no afastamento da licitante, desde que seja possível a aferição da sua qualificação e a exata compreensão da sua proposta, durante a realização da sessão pública de pregão.
- 22.14.** A homologação do resultado dessa licitação não importará em direito à contratação.
- 22.15.** À licitante vencedora é vedado transferir ou subcontratar o objeto adjudicado decorrente deste Edital, ficando obrigada, perante a **Secretaria Municipal De Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT** pelo exato cumprimento das obrigações decorrentes desta licitação.
- 22.16.** Qualquer pedido de ESCLARECIMENTO em relação a eventuais dúvidas na interpretação do presente Edital e seus anexos deverá ser encaminhado por escrito, ao(a) Pregoeiro(a), por meio de carta ou telegrama, enviados ao endereço abaixo ou por *e-mail*, até 03 (três) dias úteis antes da data da abertura do Pregão

Prefeitura de Goiânia

Secretaria Municipal de Administração – SEMAD

Paço Municipal - Avenida do Cerrado, 999, Bl. B, Térreo, Park Lozandes - Goiânia- GO. CEP. 74.884-900

Fone: (62) 3524-6320

Horário: 8 h às 12h e das 14 h às 18 h.

E-mail: semad.gerpre@goiania.go.gov.br

- 22.17.** O pregoeiro responderá aos pedidos de esclarecimentos no prazo de dois dias úteis, contado da data de recebimento do pedido, e poderá requisitar subsídios formais aos responsáveis pela elaboração do edital e dos anexos.
- 22.17.1.** As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgados no site oficial da Prefeitura de Goiânia (www.goiania.go.gov.br), no site sistema plataforma de licitações COMPRASNET (comprasnet.gov.br).
- 22.18.** No caso de ausência da solicitação de esclarecimentos pressupõe-se que os elementos constantes deste ato convocatório são suficientes, claros e precisos, não cabendo, portanto, posteriormente, qualquer reclamação.
- 22.19.** É de responsabilidade da licitante o acompanhamento do Edital pelo *site*: www.goiania.go.gov.br até a data da realização da sessão pública de abertura dos envelopes Proposta de Preços e Documentos de Habilitação.
- 22.20.** Para conhecimento dos interessados, expediu-se o presente Edital, que será afixado no quadro próprio de avisos da **Secretaria Municipal de Administração**, publicado no **site oficial da Prefeitura de Goiânia** (<https://www10.goiania.go.gov.br/publicweb/>), no **site oficial do Portal de Compras do Governo Federal – www.comprasgovernamentais.gov.br** e no **Diário Oficial do Município**, estando o (a) Pregoeiro (a) e a equipe de apoio à disposição dos interessados no horário 8 h às 12h e das 14 h as 18 h, nos dias úteis.

23. DO FORO

- 23.1.** Para dirimir as questões oriundas do presente Edital e não resolvidas na esfera administrativa, é competente o **Foro da Comarca de Goiânia**, em uma das suas Varas da **Fazenda Pública**, por mais privilegiado que outro seja.

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO DA PREFEITURA DE GOIÂNIA, aos dias 14 do mês de julho de 2020.

RENATO GARCIA PEREIRA
Gerente de Pregões

MARCELA ARAÚJO TEIXEIRA
Superintendente

AGENOR MARIANO
Secretário Municipal de Administração



24. ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DO OBJETO

Objeto: Contratação de empresa especializada para execução com fornecimento de materiais dos serviços de sinalização semafórica do Corredor BRT Norte-Sul – (Trecho compreendido entre o Terminal Isidória, Setor Pedro Ludovico e o Terminal Recanto do Bosque, Residencial Recanto do Bosque), para atender a Secretaria Municipal De Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT, conforme condições e especificações estabelecidas no edital e seus anexos, para inclusão no Sistema de Registro de Preços – SRP.

LOTE 01

ESPECIFICAÇÃO				UNID.	QTDE.
Contratação de empresa especializada para execução com fornecimento de materiais dos serviços de sinalização semafórica do Corredor BRT Norte-Sul – (Trecho compreendido entre o Terminal Isidória, Setor Pedro Ludovico e o Terminal Recanto do Bosque, Residencial Recanto do Bosque), para atender a Secretaria Municipal De Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT, sob o Sistema de Registro de Preços, conforme especificações constantes no Edital e seus anexos.				Cruzamento	120
ITEM	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UNIDADE	QTDE.	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR PARCIAL (R\$)
1	Controlador de tráfego semafórico 8 fases, com potências convencionais para LED's, detectora veicular, comunicação ETHERNET/GSM/GPRS, módulo GPS, e com receptor de prioridade seletiva, para instalação em coluna.	unid	16	56.824,84	909.197,49
2	Controlador de tráfego semafórico 16 fases, com potências convencionais para LED's, detectora veicular, comunicação ETHERNET/GSM/GPRS, módulo GPS, e com receptor de prioridade seletiva, para instalação em coluna.	unid	69	70.395,96	4.857.321,01
3	Nobreak semafórico 220 VAC, para instalação em coluna.	unid	85	31.719,14	2.696.126,62
4	Grupo focal veicular principal em policarbonato - Tipo I - com módulos LED's, anteparo e conjunto de suporte para fixação.	unid	754	7.062,08	5.324.808,32
5	Grupo focal veicular repetidor/auxiliar em policarbonato - Tipo I - com módulos LED's e conjunto de suporte para fixação.	unid	539	5.688,15	3.065.914,65
6	Grupo focal pedestre em policarbonato, com módulos LED's e conjunto de suporte para fixação.	unid	862	4.405,03	3.797.135,86
7	Coluna metálica para controlador/nobreak	unid	85	6.027,76	512.359,60
8	Coluna metálica semafórica veicular.	unid	372	5.881,09	2.187.766,72
9	Coluna metálica semafórica repetidora.	unid	487	2.990,11	1.456.181,95
10	Braço projetado metálico.	unid	391	3.173,92	1.241.002,72
11	Coluna metálica extensora.	unid	126	7.236,84	911.841,84
12	Cabo condutor PP 2 x 4,0mm ² , para ligação de energia elétrica.	m	19.100	14,55	277.905,00
13	Cabo condutor PP 4 x 1,5mm ² , para ligação de grupo focal veicular principal e repetidor/auxiliar.	m	180.000	15,15	2.727.600,00
14	Cabo de sincronismo CCE-APL 50x2p, para ligação de laço indutivo.	m	11.557	9,97	115.261,81
15	Caixa de passagem modular em concreto com tampa - 40x40x40 cm.	unid	289	353,95	102.290,59



16	Placa de Regulamentação/Advertência com suporte metálico	m2	485	2.186,54	1.060.473,52
17	Laço indutivo de detecção veicular.	unid	102	4.900,53	499.854,40
18	Ligação aérea ou subterrânea de entrada de energia 110~240 VAC.	unid	85	3.809,28	323.788,80
19	Aterramento com fornecimento de material.	unid	85	762,38	64.802,30
20	Parametrização dos controladores de tráfego semaforicos, com coleta de dados de fluxo de veiculos, utilização de software de simulação, apresentação de relatórios e sincronização com rede semaforica existente ou nova.	unid	85	5.720,00	486.200,00
21	Travessia subterrânea pelo método de abertura de vala, com duto corrugado flexível Ø=100 mm (4"), sob calçada.	m	850	380,34	323.286,17
22	Travessia subterrânea pelo método de cravação, com duto corrugado flexível Ø=100 mm (4"), sob asfalto.	m	306	628,28	192.254,70
TOTAL (R\$)					33.133.374,05

1. JUSTIFICATIVA

Com o crescimento da cidade, da circulação e adensamento de veículos e pedestres nas vias do município de Goiânia e os impactos negativos gerados, o sistema BRT se caracteriza como uma solução de grande eficiência para o transporte e mobilidade urbana.

Nesse sentido, a Secretaria Municipal de Trânsito, Transportes e Mobilidade – SMT visando a melhor gestão, segurança viária e mobilidade e a necessidade de implantação de um sistema inteligente, justifica a contratação de serviços de implantação de sinalização semaforica no Corredor BRT (Trecho compreendido entre o Terminal Isidória, Setor Pedro Ludovico e o Terminal Recanto do Bosque, Residencial Recanto do Bosque),

A implantação da sinalização semaforica no trecho referido é de suma importância para que o BRT tenha plena funcionalidade integrando completamente o trajeto entre os terminais Isidória e Recanto do Bosque.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

2.1 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

A execução de serviços para implantação de sinalização semaforica constitui-se basicamente na verificação de interferências físicas. Antes de iniciados os serviços, a CONTRATADA deverá realizar a verificação de interferências aéreas e subterrâneas. É importante a prévia avaliação das condições de instalação dos equipamentos e dispositivos exigidos em projeto. Para tanto, seguem algumas diretrizes:

- Postejamento de rede elétrica, fiação, luminárias, posicionamento de rede telefônica, distâncias laterais de eventuais linhas de alta tensão, etc.
- Porte das árvores e raízes que possam interferir na execução das travessias.
- Posição de caixas de inspeção subterrâneas, de redes elétricas e telefônicas, inclusive posicionamento provável dos dutos.
- Posição de poços de visita, bocas de lobo, tampões e posicionamento provável das tubulações de esgoto e águas pluviais.
- Posição das caixas de registros de rede de água, hidrantes e posicionamento provável dos dutos.
- Estruturas de viadutos, trincheiras e pontes.
- Com base nas informações levantadas, a CONTRATADA deverá analisar se as condições do local permitem a instalação do projeto, com garantia de boa execução a todo projeto. Em caso negativo, deverá comunicar-se com a fiscalização, para que sejam tomadas as providências de relocação ou remoção das interferências, ou revisão do projeto. Fica vedado à CONTRATADA, a relocação ou realização de modificações no projeto original sem o prévio consentimento da equipe técnica.

2.2 SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA (GRUPOS FOCAIS, ESTRUTURAS METÁLICAS E CONTROLADORES)

Os dispositivos de sinalização semaforica devem ser implantados de modo que a informação resultante para os condutores de veículos (motorizados e não motorizados) e para os pedestres seja clara e que a visibilidade dos dispositivos luminosos ocorra a distâncias adequadas e seguras para os processos de tomada de decisão.



2.2.1 Sinalização Semafórica Veicular

A expressão sinalização semafórica veicular refere-se à sinalização semafórica para o controle de veículos motorizados.

Para o posicionamento da sinalização semafórica veicular deve-se observar as condições de visibilidade dos semáforos, que podem ser obstruídos por interferências visuais tais como galhos de árvores, painéis publicitários, alinhamento dos postes de energia elétrica e, até mesmo, sinalização de trânsito implantada posteriormente ao semáforo. Essa verificação deve ser realizada em diferentes períodos do dia e em diferentes condições de luminosidade ambiente.

Os semáforos (grupos focais) de uma aproximação devem ser visíveis ao condutor de veículos motorizados sob duas condições:

- quando o veículo está em movimento de aproximação de local semaforizado - "visibilidade à distância";
- quando o veículo está parado na linha de retenção - "visibilidade a partir da linha de retenção".

a) Visibilidade à distância: A visibilidade do semáforo, seja em suporte projetado sobre a via ou em coluna simples, para o condutor de veículo em movimento de aproximação, deve considerar o campo visual do condutor e a sua velocidade de aproximação. A visibilidade à distância deve garantir o tempo necessário para o condutor perceber, reagir e parar o seu veículo na linha de retenção, de forma segura.

VELOCIDADE (km/h)	DISTÂNCIA DE VISIBILIDADE DE PARADA(m)
30	20
40	32
50	46
60	63
70	82
80	105

b) Visibilidade a partir da linha de retenção: A visibilidade do grupo focal pelo condutor do veículo parado depende da distância da linha de retenção ao grupo focal.

DISTÂNCIA DA LINHA DE RETENÇÃO (D)	MÍNIMA (m)	MÁXIMA (m)
Semáforo em coluna simples (H=2,40m)	4,50	30,00
Semáforo projetado sobre a via (H=5,50m)	13,00	30,00

No caso de as condições locais não permitirem que seja respeitada a distância mínima da linha de retenção ao grupo focal, deve ser colocado grupo focal repetidor em altura compatível com a distância disponível.

2.2.1.1 Quantidade e posicionamento de grupos focais

Para o condutor parado junto à linha de retenção, deve ser garantida em todas as faixas a visibilidade de pelo menos dois grupos focais.

A garantia dessa visibilidade deve exigir o uso de mais de um grupo focal, implantado em coluna simples ou em braço projetado, de acordo com as características do local.

Para o condutor de veículo em movimento, é importante assegurar a informação da indicação luminosa vermelha à distância, considerando a possibilidade de queima de uma lâmpada.

Para tanto, uma das seguintes medidas deve ser adotada:

- usar, no mínimo, três grupos focais por aproximação;
- implantar, pelo menos, dois grupos focais principais projetados sobre a via e um repetidor na coluna.



2.2.1.2 Critérios para a locação da sinalização semafórica veicular

A locação da sinalização deve atender:

- distância de visibilidade de parada em função da velocidade;
- distâncias de visibilidade mínimas e máximas dos grupos focais em relação à linha de retenção;
- quantidade mínima de grupos focais;
- em vias de mão dupla, sem canteiro central, a sinalização semafórica deve ser implantada do lado direito.

Atendidos os critérios anteriormente referidos, deve-se procurar reduzir o número de colunas a serem implantadas, considerando que podem ser fixados em uma mesma coluna mais de um grupo focal, veicular ou de pedestres.

O afastamento lateral mínimo de todo e qualquer elemento de sinalização semafórica deve ser de 0,30 metros do meio fio.

Nos locais em que não for possível garantir este afastamento com a colocação do grupo focal à frente da coluna, pode-se fixar o grupo lateralmente à coluna, com suportes espaçadores.

A altura livre do anteparo dos grupos focais em projeção sobre a via deve ser de 5,50 metros, e a altura livre dos grupos focais ou anteparos fixados em colunas deve ser de 2,40 metros, podendo haver variações em situações específicas.

2.2.1.3 Casos especiais para locação da sinalização

2.2.1.3.1 Aproximação em curva vertical

Nas aproximações em aclives que se tornam planas junto à interseção com semáforo posicionado após a interseção, e que não atendam às condições de visibilidade mínima à distância, deve ser verificado se a elevação do grupo focal proporciona a visibilidade necessária.

No caso desta solução não atender, deve ser instalado um grupo focal antecipado, além daquele utilizado para atender a visibilidade junto à linha de retenção. No caso da instalação de grupo focal antecipado, esse grupo não pode ser posicionado antes da linha de retenção.

2.2.1.3.2 Aproximação em curva horizontal

Nas aproximações em curva horizontal, em que a distância de visibilidade ao grupo focal for inferior à distância de visibilidade de parada, deve ser verificada a necessidade de colocação de grupo focal antecipado.

A necessidade de instalar um grupo focal antecipado a fim de garantir a distância de visibilidade de parada em vias de mão dupla sem canteiro central, caso não exista solução alternativa, pode, até mesmo, obrigar que seja instalado grupo focal no lado esquerdo.

No caso da instalação de grupo focal antecipado, esse grupo não pode ser posicionado antes da linha de retenção.

Em casos específicos, a sinalização vertical de advertência pode ser complementada com a sinalização luminosa de advertência para alertar o condutor da existência de semáforo adiante.

2.2.2 Sinalização Semafórica de Pedestres

O uso dos grupos focais de pedestres deve atender os critérios a seguir discriminados.

2.2.2.1 Sinalização semafórica em meio de quadra

Não é permitida a implantação de travessia semaforizada em meio de quadra apenas com grupos focais veiculares, sem grupos focais de pedestres.

2.2.2.2 Sinalização semafórica em interseções

A implantação de grupos focais de pedestres em interseções deve considerar os seguintes fatores:

- visibilidade para o pedestre da indicação luminosa do grupo focal veicular;
- extensão da travessia;



- existência de dispositivos de proteção de pedestres;
- sinalizações semafóricas operando com mais de dois estágios;
- locais com demanda específica, como crianças, idosos, pessoas com dificuldade de locomoção.

2.2.2.3 Visibilidade dos semáforos

A indicação luminosa do grupo focal deve ser visível pelos pedestres em toda a área de abrangência da faixa de travessia. Os grupos focais de pedestres devem ser posicionados de modo a não sofrer interferências visuais de postes de iluminação, controladores, colunas semafóricas, sinalização vertical, entre outras.

Recomenda-se os seguintes critérios para a definição do número e posicionamento dos grupos focais de pedestres:

- a) para faixas com largura igual ou inferior a 8m: um grupo focal na extremidade da faixa.

2.2.2.4 Critérios para a locação da sinalização semafórica de pedestres

A locação de grupos focais para pedestres deve seguir os seguintes critérios:

- a) instalar pelo menos um grupo focal para cada sentido de movimento dos pedestres, atendendo aos critérios de visibilidade;
- b) evitar o conflito com as indicações luminosas veiculares;
- c) preservar o acesso às guias rebaixadas para pedestres, existentes ou a construir;
- d) garantir o conforto dos pedestres, interferindo o mínimo possível na sua circulação.

Atendidos os critérios anteriormente referidos, deve-se procurar reduzir o número de colunas a serem implantadas, considerando que podem ser fixados em uma mesma coluna mais de um grupo focal, veicular ou de pedestres.

2.2.2.5 Afastamento lateral e altura livre

O afastamento lateral mínimo de todo e qualquer elemento de sinalização semafórica deve ser de 0,30 metros do meio-fio e as colunas semafóricas são usualmente implantadas a uma distância de 0,80 m do meio-fio.

A altura livre dos grupos focais deve 2,0 m, podendo variar para mais em situações específicas.

2.2.3 Controlador Semafórico

O controlador é o equipamento responsável pela execução da programação semafórica bem como pelo chaveamento (liga e desliga) sinalização luminosa dos grupos focais.

A posição a ser escolhida para locação de controladores na via deve observar diversos itens envolvendo condições operacionais, de segurança e de otimização de materiais e serviços para a instalação. Os controladores devem ser localados:

- a) de forma a garantir um afastamento lateral mínimo de 0,50m do meio-fio;
- b) preferencialmente na calçada, de forma a não interferir na circulação de pedestres;
- c) visando otimizar a quantidade de cabos e dutos de instalação elétrica, de grupos focais, de laços detectores e de rede de comunicação;
- d) em locais com espaço suficiente para execução dos serviços de operação e manutenção, a fim de permitir que o técnico possa permanecer sobre a calçada com segurança;
- e) em locais com boa visibilidade da área da interseção, a fim de facilitar a operação manual;
- f) próximos ao ponto da rede elétrica que possa servir de tomada para a alimentação;
- g) próximos à rede de comunicação com outros controladores ou com o centro de controle.

A instalação de controladores não deve ser feita em locais:

- a) em que, havendo acidentes de trânsito, os veículos envolvidos tenham a tendência de atingir o controlador;
- b) em que ocorrem manobras para acesso a lotes ou estacionamentos, para evitar acidentes com o controlador;
- c) próximos a faixas de travessia de pedestres, interferindo no deslocamento dos mesmos;
- d) com intensa movimentação de pedestres, tais como pontos de ônibus e pontos comerciais;
- e) próximos a cabos de alta tensão;
- f) sujeitos a enchentes e alagamentos; caso não seja possível evitar esses locais deve-se adotar bases mais altas para proteger o controlador da linha d'água;
- g) ermos, que propiciem atos de vandalismo.



2.3 REDE DE DUTOS SUBTERRÂNEOS PARA TRAVESSIA DE CABOS

Todas as conexões elétricas dos semáforos a serem implantados serão realizadas através de cabos subterrâneos, protegidos por uma rede de dutos, com projeto específico para cada cruzamento. Essas conexões, através de cabos elétricos, se resumirão em 2 tipos básicos:

- conexão entre o ponto de energia da concessionária e o controlador de tráfego;
- conexão entre o controlador e os detetores de tráfego.

A CONTRATADA executará todos os serviços de obras civis que viabilizem a travessia subterrânea de cabos, através de assentamento de dutos novos, complementação de rede de dutos existentes, ou de recuperação de dutos danificados.

Entenda-se por “travessia” a implantação de eletroduto flexível, corrugado em formato helicoidal, fabricado em poliuretano de alta densidade – PEAD na cor preta com diâmetros compatíveis aos projetos de cada via, para aplicação na via pública por métodos não-destrutíveis (cravação) ou de abertura de vala sob o asfalto ou em gramados, com instalação de caixas de passagem padronizadas, conforme especificação.

Estão previstas para ocorrer em três situações distintas:

- sob pistas de rolamento em concreto asfáltico, abaixo da base de brita, a profundidade mínima de 50 cm;
- sob passeios calçados de petit-pavê (pedra portuguesa), lousinhas de granito, lajotas de concreto, etc., a profundidade mínima de 50 cm;
- sob canteiros gramados, a profundidade mínima de 50 cm.

Para travessias em pistas de rolamento, será adotado pela fiscalização, prioritariamente, o método de cravação, salvo em local onde tal método mostre-se impraticável, seja por interferências conhecidas ou ocultas, que poderão vir a manifestar-se durante a execução dos serviços, casos em que serão aceitas travessias executadas pelo método tradicional de abertura de vala. Somente serão consideradas como travessias concluídas os trechos de travessias ou lances compreendidos e especificados em projeto ou determinados pela fiscalização, sendo desconsiderado os lances inacabados de travessias que necessariamente tenham que ser abandonados em função da dificuldade de execução como exemplificado acima.

Para assentamento de dutos sob passeios ou canteiros, o método de abertura de valas será adotado em todos os casos.

2.3.1 Travessias pelo método de cravação (MND - Método Não Destrutível)

Este método não-destrutível de execução de travessias, sem a necessidade de interrupção do tráfego de veículos, constitui-se basicamente da execução de escavações de médio porte, fora dos limites da pista de rolamento, nas extremidades da travessia a ser construída.

Em decorrência das dimensões das escavações necessárias à consecução deste método a ser realizada em áreas de passeios, a CONTRATADA deverá assegurar a circulação dos pedestres para obras em vias públicas.

Para a introdução do duto, serão aceitos pela fiscalização procedimentos que atendam às condições de durabilidade, e garantam a livre passagem e proteção dos cabos elétricos. Para tanto, poderão ser aplicados os métodos abaixo descritos ou outro que se julgar adequado.

2.3.1.1 Batimento de cano:

Processo utilizado para tubulações de pequeno diâmetro, no qual é feita uma pequena escavação fora dos limites da pista de rolamento e, em seguida, atravessada a tubulação, batendo-se em sua extremidade. Neste processo o duto aplicado deve ser metálico (aço galvanizado), para resistir aos impactos de sua cravação.

2.3.1.2 Trado:

Inicialmente é feita uma escavação de, no mínimo 250 cm x 150 cm de um dos lados da pista de rolamento, para que seja assentado o trado que fará a escavação, utilizando-se o trabalho manual de 4 operários. À medida que o trado vai penetrando, vão sendo emendados outros segmentos de cabo. Quando a resistência do terreno aumentar, de modo a não permitir a continuidade da escavação, o trado é retirado juntamente com o material acumulado. Reinicia-se a operação, repetidas vezes quantas forem necessárias, até completar-se a travessia. A escavação é



realizada com um trado de pequeno diâmetro (10 cm), adequada para o duto adotado de $\varnothing=75$ mm. Em casos não previstos de terreno turfoso ou com atingimento do lençol freático, deve ser utilizado tubo-camisa, com o trado trabalhando internamente.

2.3.1.3 Macaco Hidráulico com Guia:

É realizada uma escavação de 150 cm x 150 cm, com profundidade mínima de 150 cm, fora de um dos limites da pista de rolamento, onde será instalado o macaco hidráulico. Esse equipamento compõe-se de dois pistões de 105 t de carga cada, de duplo sentido, com comando hidráulico e bomba. Através de um pistão, ligado a um comando hidráulico, é cravada uma guia metálica, a qual é emendada através de roscas a cada 150 cm, até sair do lado oposto. A seguir, uma tubulação de PDA com $\varnothing = 100$ mm é engatada à guia metálica e tracionada em sentido contrário, até o poço escavado inicialmente. A guia, de aço maciço, possui diâmetro de 65 mm, e a produtividade executiva do método é 10 m/hora de travessia.

Após realizadas as travessias sob as pistas de rolamento, a CONTRATADA implantará as caixas de passagem padronizadas e as demais conexões previstas nos croquis de travessias. Como já foi dito, as travessias previstas em passeios ou canteiros deverão ser executadas pelo método tradicional de abertura de valas, conforme descrito no item a seguir.

2.3.2 Travessias pelo método de abertura de vala

Na impossibilidade da execução de travessias pelo método de cravação, será adotado o método de abertura de vala para o assentamento de dutos, destinados à passagem dos cabos elétricos e de cabos de sincronismo. Neste procedimento, em função dos transtornos causados à circulação de veículos e pedestres, a CONTRATADA deverá assegurar a qualidade na execução dos serviços e composição de materiais empregados, para garantir a durabilidade das travessias.

A execução da(s) travessia(s) deverá(ão) obedecer a posição e direção previamente demarcadas pela fiscalização, e a CONTRATADA iniciará os serviços somente após obtenção de alvará. Eventuais impedimentos por motivo de interferências (dutos existentes, caixas de passagem existentes, guaritas, etc.), deverão ser comunicados de imediato à fiscalização, a qual fará nova demarcação.

Entenda-se por demarcação, o conjunto de símbolos executados "in loco" pela fiscalização (com pincel e tinta amarela), para identificação da posição da implantação dos suportes dos grupos semafóricos (colunas compostas, colunas simples, pedestal), assim como a direção e sentido de travessias e locais de implantação de caixas de passagem.

2.3.2.1 Em pistas de rolamento

A abertura das valas em vias pavimentadas deverá ser feita com rompedor pneumático ou elétrico, preferencialmente em ângulo reto em relação ao eixo da via e fora da área de pintura da faixa de pedestres. Para a retirada da camada betuminosa e base do pavimento, devendo ser executado previamente os cortes das laterais da vala com serra de disco diamantado. A demarcação da linha de corte pode ser feita com o uso de corda de pequeno diâmetro e tinta spray.

A largura máxima e uniforme de corte em pistas, que antecedem a escavação de valas, é de 20 cm para travessia em duto único e 30 cm para travessias com tubulação dupla.

A profundidade mínima da vala será de 50 cm em toda a extensão da travessia, sendo que seu leito deverá estar devidamente regularizado e compactado, de forma a assegurar a resistência do concreto de envelopamento do duto, em toda a sua extensão.

A declividade da vala deverá acompanhar aquela apresentada na via, respeitando-se um mínimo de 2%, medido do eixo para as bordas da pista.

A interligação entre caixas de passagem, no caso de travessia de pista de rolamento, deverá ser feita com duto PEAD do tipo Kanalex ou equivalente, $\varnothing = 100$ mm, em lance único, sem emendas e com guias de arame galvanizado bitola AWG 14, com sobra de 1,0 m (um metro) em cada ponta, as quais deverão ficar enroladas dentro das caixas de passagem.



O envelopamento do duto deverá ser feito com mistura de cimento, pedrisco ou brita #1 e areia, no traço 1:2:3 e fck ~ 120 kg/cm². A mistura final deverá estar semi-seca, e ser compactada por dispositivo manual, elétrico ou pneumático, sobreposto com pedra britada #1, e em seguida imprimado. A critério da fiscalização, a camada de brita poderá ser substituída por igual volume de concreto semi-seco.

A recomposição do pavimento em pistas de rolamento deverá apresentar as mesmas características existentes antes da abertura da vala. No caso de acabamento do preenchimento de valas abertas em vias pavimentadas em asfalto, esse deverá ser feito com CBUQ, após a aplicação de imprimação de CM-30 (0,012 t/m²) sobre camada de brita. A capa asfáltica de CBUQ aplicado não poderá apresentar espessura inferior a 5 cm após compactada, nivelada com o pavimento existente, sem ressaltos ou depressões. Após a compactação final da camada de concreto asfáltico, deverá ser novamente aplicado à emulsão asfáltica (CM-30) em toda a extensão e nas laterais da vala executada.

Nos casos em que não seja possível a aplicação de massa asfáltica para fechamento da vala, em função da indisponibilidade da mesma no dia, a CONTRATADA deverá providenciar a colocação de chapas metálicas, de espessura não inferior a 1 cm, para a passagem de veículos.

2.3.2.2 Em passeios e canteiros

Na execução de travessias em passeios, o duto a ser assentado no fundo da vala regularizada e compactada, deverá estar a uma profundidade de 50 cm do nível do passeio. A cada 30 metros de travessia (lance máximo), deverá ser intercalada uma caixa de passagem padrão (40x40x40 cm) ou (60x60x40 cm), assentada sobre uma camada de 15 cm de brita #2. Nesse caso, será permitido o uso de conexões apropriadas, de mesma marca e linha, para a continuidade do duto.

Na execução de travessias em passeios ou em asfalto, o duto a ser assentado no fundo da vala regularizada e compactada, deverá estar a uma profundidade de 80 cm do nível do passeio. A cada 50 metros de travessia (lance máximo). Nesse caso, será permitido o uso de conexões apropriadas, de mesma marca e linha, para a continuidade do duto.

Em caso de travessias em canteiros ou gramados, os procedimentos serão os mesmos ora descritos para implantação de dutos sob passeios.

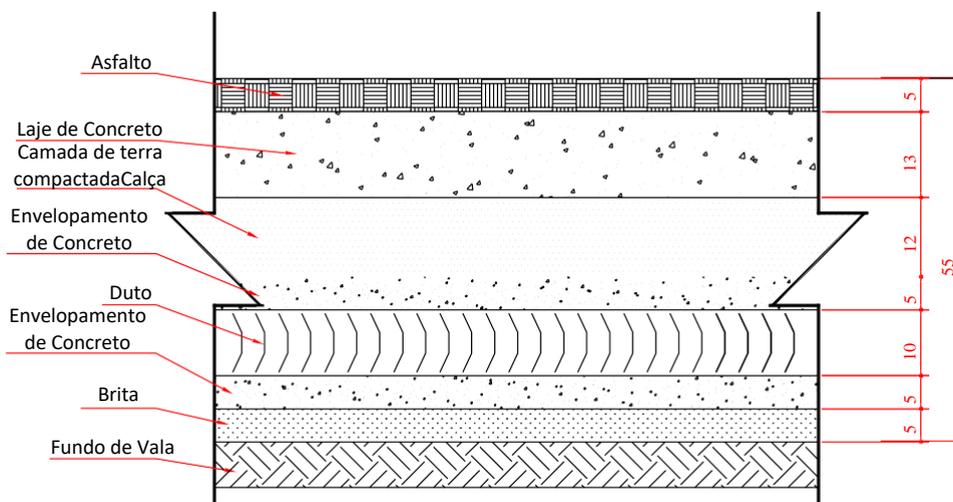
Quando se tratar de abertura de valas e assentamento de dutos em acessos de veículos através de guias rebaixadas, deverá ser feito um envelopamento do duto com concreto fck > 100 kgf/cm², na extensão da largura do acesso ou guia rebaixada, após a compactação do solo, em espessuras de argamassa não inferiores a 8 cm da face inferior e superior do duto.

A implantação de caixas de passagem a ser feita nos locais demarcados, deverá ser feita conforme padrão especificado, cumprindo-se os seguintes procedimentos:

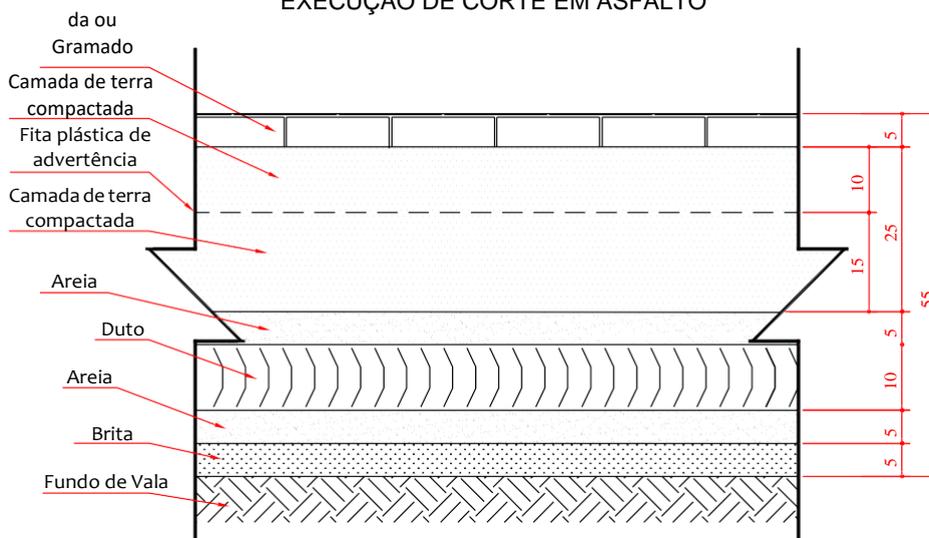
- Após a escavação realizada, profundidade de 75 cm do nível do passeio, deverá ser assentada camada de pedra britada, #2, com espessura de camada de 15 cm.
- Acima desta camada, deverá ser assentada, a estrutura inferior da caixa de passagem, a caixa de passagem e sua vedação superior. Na implantação das mesmas, deverá ser levado em conta, pela CONTRATADA, a declividade do passeio existente.

O fechamento de cada caixa quanto a sua estanqueidade, no caso de caixas de com tampa superior em concreto, deve ser feito através de rejunte de argamassa de cal e areia, nas quatro laterais da tampa; essa somente poderá ser selada após vistoria e testes de operação do semáforo, e sua aceitação por parte da fiscalização da Contratante.

VISTA DE IMPLANTAÇÃO ATRAVÉS DE PERFIL LONGITUDINAL
EXECUÇÃO DE VALAS EM PASSEIOS, CALÇADAS OU CANTEIROS



EXECUÇÃO DE CORTE EM ASFALTO



*medidas em centímetros

2.4 CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas de passagem deverão ser instaladas fora da pista de rolamento e próxima a mesma, em calçadas, gramados e canteiros devendo o local estar seco e possuir sistema de drenagem.

As caixas instaladas deverão ser compostas de módulos pré-moldados de concreto, lisos e vazados em quantidades a serem definidas de acordo com as necessidades locais de acesso, seguindo o padrão da caixa de passagem modular Tipo 1 (40x40x40cm), possuindo tampa de ferro fundido ou de concreto, conforme necessidade do local.

2.4.1 Módulo Liso para Caixa de Passagem – Tipo 1

- Em concreto com resistência de 35 Mpa.



- Dimensões de 40x40x5cm.
- Com diferença de 5cm na largura, nos 20 cm superiores em uma das laterais e 5cm na largura, nos 20cm inferiores da outra lateral.
- Encaixe em cada lateral para uma barra de ferro com diâmetro $\varnothing=5\text{mm}$, com 3cm espera.

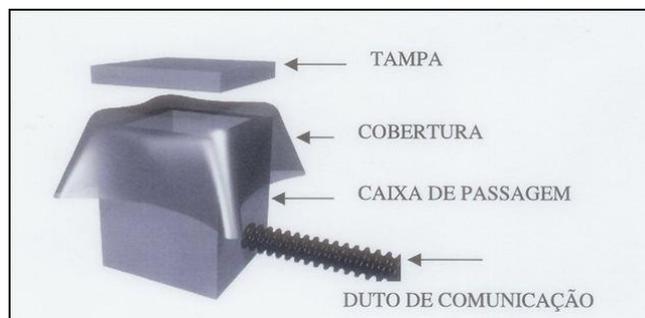
2.4.2 Módulo Vazado para Caixa de Passagem – Tipo 1

- Em concreto com resistência de 35 Mpa.
- Dimensões de 40x40x5cm.
- Com diferença de 5cm na largura, nos 20 cm superiores em uma das laterais e 5cm na largura, nos 20cm inferiores da outra lateral.
- Vazado, com 14cm de diâmetro Interno, localizado a 10 cm da aresta inferior (fundo) do módulo, cujo centro dista 17cm da aresta inferior do módulo e 23cm da aresta superior do módulo.
- Encaixe em cada lateral para uma barra de ferro com diâmetro $\varnothing 5\text{mm}$, com 3cm espera.

2.4.3 Tampa para Caixa de Passagem – Tipo 1

- Em concreto armado, com armadura de diâmetro $\varnothing=5\text{mm}$ com 60mm de espaçamento, localizada a 3cm da aresta superior da tampa.
 - Dimensões de 40x40x5cm.
 - Abertura de dimensões 2x3cm localizado em dois lados opostos da tampa para encaixe de barra de movimentação.
 - Possuir 4 encaixes vazados, um em cada canto, com 3cm de profundidade a partir da aresta inferior da tampa (fundo) para encaixe das esperas de diâmetro $\varnothing=5\text{mm}$ dos módulos.
- Para implantação de caixas de passagem, e trechos de comunicação compreendidos entre o laço detetor e equipamento controlador, valem os mesmos procedimentos descritos anteriormente. Em função do aterramento a que ficam submetidas algumas destas caixas, e o conseqüente assoreamento de materiais ao interior da mesma e dos dutos, estes deverão ser tamponados e a abertura superior da caixa de passagem protegida por manta plástica conforme ilustrado a seguir.

Em geral, a recomposição do calçamento dos passeios e gramados após o preenchimento das valas, deve atender às mesmas características que apresentavam originalmente, seguida de limpeza e retirada de entulhos gerados pela obra.



2.5 DUTOS CORRUGADOS FLEXÍVEIS EM PEAD

Os dutos flexíveis em PEAD implantados devem oferecer proteção aos cabos subterrâneos da rede semafórica sendo resistentes a intempéries.

Os dutos serão implantados em calçadas, gramados, canteiros e nas vias de tráfego e interligados nas caixas de passagem.

Os diâmetros utilizados serão especificados em cada projeto.

O nome ou marca do fabricante e o diâmetro deverá ser gravado nos dutos corrugados e nos tampões de forma legível, visível e indelével.

Os dutos corrugados flexíveis de polietileno de alta densidade com corrugação helicoidal deverão ser fabricados de acordo com as normas padrão. ABNT NBR 13897 e 13898: Duto espiralado corrugado flexível, em polietileno de alta densidade, para uso metroferroviário.



Os dutos deverão apresentar fio-guia em arame de aço galvanizado fita de aviso e atender ao ensaio de OIT (Tempo de Indução Oxidativa) ABNT NBR 14692: Sistemas de subdutos de polietileno para telecomunicações - Determinação do tempo de oxidação induzida – mínimo de 20 minutos.

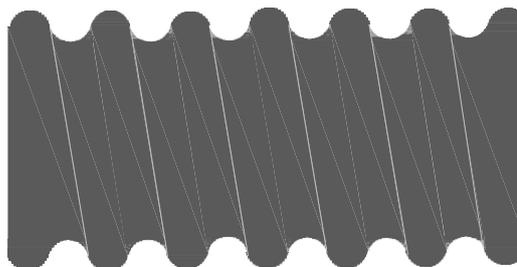
As superfícies internas e externas das espiras do duto e tampão devem ser lisas não devendo apresentar bolhas, vazios, trincas, fissuras, rebarbas, escamas de qualquer tipo, estrangulamentos ou outras irregularidades que possam causar abrasão e/ou dificultar os deslizamentos de cabos em seu interior.

A cor deverá ser preta, uniforme, sem tratamentos ou pinturas com o objetivo de dissimular defeitos.

2.5.1 Dimensões

Diâmetro Nominal		Diâmetro Interno	Diâmetro Externo
polegadas	mm	mm	mm
4"	100	102,0	124,5

PERFIL LONGITUDINAL DO DUTO CORRUGADO UTILIZADO NA INSTALAÇÃO DE REDE SEMAFÓRICA SUBTERRÂNEA



2.6 ATERRAMENTO DO CONTROLADOR

Os equipamentos para aterramento do controlador deverão ter no mínimo as especificações abaixo descritas, de modo que o projeto de aterramento dos controladores semafóricos atenda aos itens referentes a tal sistema conforme NBR5410 atual.

2.6.1 Haste de Aterramento

- Conforme NBR13571, Tipo cilíndrica lisa, em material de aço revestido de cobre (254µm), bitola 5/8", comprimento 3,00 metros, não prolongável (sem rosca).

2.6.2 Cabo Condutor

- Conforme NBR7288, seção mínima de 4mm², cobre eletrolítico, flexível, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolamento de composto termoplástico a base de PVC antichama de 0,6/1kV, temperatura máxima de operação 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito, não propagação e auto extinção de fogo, cor verde ou verde/amarela.

2.6.3 Cabo Condutor

- Conforme NBR5370, modelo simples, bitola 5/8", um parafuso, em liga metálica (conexão condutor de aterramento c/ haste);

2.7 LIGAÇÃO EM REDE ENERGIZADA

Os equipamentos para conexão de alimentação de energia elétrica dos controladores semafóricos deverão atender as especificações, quantidades mínimas e normas descritas a seguir:



5 metros de Condutor rígido 10,00 mm ² , isolamento cor vermelha XLPE 0,6/1kV.	NTC810803
5 metros Condutor rígido 10,00 mm ² , isolamento cor azul-claro XLPE 0,6/1kV.	NTC810803
2 Eletrodutos de aço carbono, com rosca, 3m de comprimento, diâmetro compatível com entradas da caixa de medição ANPH.	NTC917010
1 Eletroduto de PVC rígido, 32mm de diâmetro, 3m de comprimento, com rosca.	NTC813667
1 Curva 90° em plástico, com rosca, 32mm de diâmetro.	NTC813726
1 Disjuntor termomagnético, monopolar, 50 A.	NTC930100
1 Caixa de medição tipo ANPH, para medidor monofásico, entrada e saída na parte inferior, com suporte para disjuntor, com lente, contemplando parafusos, cinta, eletroduto flexível para interligação entre eletroduto de PVC e entrada inferior, além de todos os itens das características construtivas previstos em sua NTC.	NTC920100
10 metros de Condutor flexível 10,00 mm ² , isolamento cor verde ou verde/amarelo XLPE 0,6/1kV, para interligação de aterramento	NTC810803
1 Haste de aterramento, aço-cobreado, alta-camada, altura 2,40m, diâmetro 5/8".	NTC917040
1 Conector de aterramento tipo PARAFUSO - GAR	NTC927105

A instalação do padrão de energia deverá ser interligada a caixa de passagem mais próxima ao controlador semafórico, através de eletroduto corrugado PEAD 100mm de diâmetro. O aterramento do neutro e do controlador também deverá ser feito nesta caixa de passagem (aterrar ambos no mesmo ponto).

Após a conclusão da instalação do padrão de energia, deixar o disjuntor desligado e informar ao engenheiro fiscal.

Deverá ser deixado aproximadamente 1,5 metro de sobra para cada cabo rígido enrolado em espera. A concessionária de energia fará avaliação do padrão de entrada, interligando-o à rede elétrica em caso de aprovação.

2.8 LAÇO INDUTIVO DE DETECÇÃO VEICULAR

O posicionamento e dimensionamento correto dos laços é um fator muito importante para obtermos o máximo de desempenho e confiabilidade do sistema de estatística e geração de tabelas dinâmicas.

2.8.1 Técnicas de instalação:

Embora os materiais usados em instalações de laços em pavimentos de ruas ou estradas sejam de materiais de uso corrente, as condições de operação são muito mais críticas em função das altas frequências envolvidas que podem variar de 60 Hz a 100 KHz. Conexões soltas ou frouxas podem causar intermitências ou curtos-circuitos. Como nenhuma indicação visual ocorre nestes casos, a perda de sua função é clara e o sistema de detecção não funcionará corretamente. A instalação deve ser supervisionada e inspecionada continuamente durante a construção.



Deve-se assegurar de que a alimentação e os cabos do laço não possam mover-se. Prática de instalação, desenho, direção, indutância e capacitância devem ser mantidos. Estabilidade física do laço e modo de alimentação do mesmo são imperativos. Os itens seguintes são considerados fundamentais para melhores resultados:

- O local onde serão implantados os novos laços deve estar limpo.
- As conexões do laço e do cabo do laço deverão ficar em caixas de passagem situada ora da pista de rolamento e perpendicular ao laço para facilitar a ligação. Esta caixa de passagem deve estar situada em local seco e possuir sistema de drenagem, com tampa identificada.
- Evitar a implantação das caixas de passagem e dutos na área compreendida entre o alinhamento predial e a 2,00 m deste – área destinada as redes de abastecimento de água e coletora de esgoto.
- Não se deve instalar laços em local de parada de ônibus, estacionamento de carros, curvas, guia rebaixada etc.
- A trança do laço deve ser estável e fixada com fita de alta-fusão ou fita plástica de PVC e a ligação do cabo do laço deve ser feita com resina ou selante do tipo Scotchkote. A emenda deverá ser envolvida por mufla de resina e o cabo do laço que vai até o controlador de tráfego deverá ser soldada com estanho, a fim de evitar mau-contato.
- Cabo flexível (multi-fios) é preferível ao invés de cabos rígidos de maneira a evitar o efeito de perdas. Conexões em cabos rígidos são desaconselháveis pelo efeito de oxidação o que pode resultar em conexão intermitente.
- O cabo do laço deve ser contínuo desde a sua saída da caixa de passagem até a sua volta, considerando aí as voltas necessárias ao laço (geralmente 3 voltas).
- O cabo utilizado para confecção do laço deve ter o isolante tipo polietileno e seção mínima de 2,5 mm², salvo projeto específico do contratante. Evitar dobras e abrasões que possam causar perda da variação dielétrica dos cabos. O cabo indicado para a execução do laço em pavimento asfáltico deve ser do tipo Sintenax 2,5 mm², 1KVA.
- As espiras dos laços devem ser montadas na mesma direção de laços adjacentes em um sistema de múltiplos laços. Laços adjacentes devem ficar espaçados de um mínimo de 0,90 m (noventa centímetros).
- As conexões série/paralelo do laço, quando for o caso de múltiplos laços, devem ser feitas na caixa de passagem ou no gabinete do controlador e nunca no pavimento.
- Fugas devem ser medidas durante o processo de instalação. Resistência menor do que 10 megaohms na instalação são motivo para rejeição da instalação e de ações corretivas. Medições de indutância e capacitância são também desejáveis.
- O selante (normalmente utiliza-se emulsão asfáltica) das cavidades do laço deverá ter características compatíveis com os movimentos de contração e expansão do pavimento. O selante deverá encapsular completamente os fios do laço de maneira a inibir os movimentos causados pela vibração do pavimento. Aplicação do selante somente no fundo e topo da cavidade do aço não são aceitáveis. O uso de areia como preenchimento é uma atitude que nunca deverá ser aceita.
- O cabo deverá ser protegido por corda tipo sizal, para que o selante não encoste diretamente no cabo do laço e venha a danificá-lo.
- O duto, metálico ou plástico, na caixa de passagem, deve ter inclinação suficiente que possa haver a drenagem da umidade por gravidade.
- O cabo utilizado para ligar o laço da caixa de passagem até o controlador semafórico deverá ser CCE APL 50 x 2 mm, 50 x 4mm ou 50 x 6 mm – conforme número de laços confeccionados.
- Após a confecção dos laços, sua medida deverá ser de 90μH (com +/- 10% de tolerância).
- Evitar a instalação de laços próximos ao local de grande massa metálica, tubulações de ferro fundido de concessionárias etc., visto que essas massas metálicas têm efeito imprevisível sobre a performance do laço.

2.8.2 Execução das cavidades do laço:

A instalação de laços indutivos deve ser feita em pavimentos rígidos e estáveis como pavimentos realizados com CBUQ ou concreto. Pavimentos instáveis e flexíveis como os anti-pó não são indicados para instalações de sistema de detecção por laços indutivos. O corte das cavidades dos cabos do laço deve ser feito com máquina de corte apropriada, sejam elétricas ou com motores a explosão. Os motores elétricos têm demonstrado maior confiança na execução dos serviços. A profundidade da cavidade do corte deve ser tal que a última volta do laço fique a aproximadamente a 25 mm da superfície do pavimento. A profundidade é determinada pelo número de voltas e espessura do cabo acrescida de uma pequena tolerância para a colocação do selante no fundo da cavidade. A espessura da fenda é também função da espessura do cabo, acrescido de uma pequena largura para penetração do selante, e não deve ser excessiva que torne difícil a estabilidade de cada volta. A espessura da fenda pode ser conseguida com a adição de um ou mais discos adiantados na máquina de corte. Quando o laço for instalado em pavimentos asfálticos novos o mesmo pode ficar abaixo da camada final do pavimento.

Obs.: Profundidade do corte 80mm (+/- 10% de tolerância)

2.8.3 Demarcação e posição do laço:

Execução de laços apropriados ao tamanho do veículo tem melhor desempenho. Evitar profundidades da fenda excessiva. Não instalar laços próximos a juntas de dilatação do pavimento, pois os movimentos de contração e expansão podem fraturar os causar deterioração do material selante. O desenho do laço no pavimento pode ser



feito através de linhas de giz branco ou através de gabaritos de papelão e tinta spray, resistente a água utilizada como resfriamento do disco de corte. Embora desenhos retangulares sejam os mais recomendados, variações como formas circulares e diamante são permitidas em situações justificáveis. É conveniente lembrar que o poder de sensibilidade e eficiência do laço é maior quando o mesmo é projetado para tipo comum ou tipo padrão de veículos.

2.8.4 Preparativos para execução do laço:

Limpar as fendas cuidadosamente: Limpeza de detritos e retirada de umidade da fenda são princípios básicos para uma boa instalação. Após a execução das cavidades das fendas do laço, as mesmas deverão ser limpas com ar comprimido com pressão mínima de 125 psi. Sob nenhuma circunstância é permitido a presença de umidade na cavidade. A execução de laços em pavimentos novos de concreto não é recomendado em função de contrações do material neste período, assim como da umidade e vapores químicos que podem afetar os isolante e selantes do laço. Nenhuma areia é permitida na fenda para absorver umidade ou como material de enchimento dos cabos.

Os cortes dos cantos do laço devem ser feitos na diagonal (aproximadamente 45°) para evitar cantos vivos que possam danificar os cabos. Na instalação as rebarbas resultantes do corte da serra devem ser aparadas para evitar a perda do isolante do cabo. Se conduítes ou tubos são usados entre o laço e a caixa de passagem do laço, a sobra dentro da caixa deve ser o suficiente para evitar a infiltração e o retorno da umidade para o laço. Em geral o uso de conduítes desta maneira é um potencial armadilha e o recomendado é não o usar. O uso de areia para absorver umidade é justificável de tal forma que a mesma não entre em contacto com os cabos do laço.

2.8.5 Instalação dos cabos:

- Esta é uma das partes mais importantes da instalação. Qualquer precaução extra tomada nesta fase será recompensada no futuro. Cada passo listado abaixo é essencial bem como a formação de uma boa equipe constituída de dois ou três homens apropriadamente instruídos. Depois de executada a fenda do laço, um dos elementos fica segurando firmemente segmento inicial dos cabos. O segundo elemento dispõe os cabos e um terceiro elemento faz a deposição do selante.
- Colocar uma camada de aproximadamente 5-6 mm de selante no fundo da cavidade. Isto é suficiente para proporcionar um bom suporte para o cabo.
- Estender a extremidade do cabo além da caixa de passagem (aproximadamente 2 m) sem, entretanto, inserir este segmento do cabo nas fendas. A sobra, além da caixa de passagem do pavimento, do laço à caixa (comprimento da seção passiva), deve proporcionar a esta sobra acréscimos significativos.
- Disponha cuidadosamente a primeira volta do laço com o auxílio de uma vareta de madeira macia; não use instrumentos cortantes tais como chave de fenda. Deposite cuidadosamente o elemento vedante.
- Faça a primeira volta com uma aplicação suficiente de selante para preencher a cavidade de ambos os lados do cabo, sem, entretanto, cobrir o topo.
- Prossiga em cada volta seguinte com a aplicação de selante em cada lado até que o número de voltas projetado seja completado.
- Direcione então o restante do cabo paralelamente ao trecho inicial do mesmo e corte-o de maneira que tenham o mesmo comprimento.
- Enrole os dois cabos de forma a obter um par trançado, procure obter uma trança simétrica de cerca de 10 voltas por metro.
- Proceder da mesma forma como indicado nos itens anteriores, quanto ao selante.
- Coloque o par trançado na cavidade e na caixa de passagem. Meça e anote a resistência do laço em relação à terra.
- O cabo deverá ser protegido por corda tipo sizal, para que o selante não encoste diretamente no cabo do laço e venha a danificá-lo.
- Se a resistência em relação à terra medir 10 MOhms ou mais, complete a cavidade da fenda com selante. Não prossiga se esta resistência for menor do que 10 MOhms. Refaça os cabos completamente se a resistência estiver incorreta. Não tente fazer reparos.
- O correto dimensionamento de um laço trará resultados satisfatórios os sistemas, pois com eles podemos obter estatísticas de tráfego, contagem, ocupação, fluxo de saturação e velocidade. A má instalação fará colocar em risco todo trabalho de engenharia.

2.8.6 Projeto do laço:

O sistema para ser eficiente deve atender a todas as condições. O projeto deve considerar uma série de fatores para se obter a máxima sensibilidade, confiança e manutenção mínima. O projeto deve considerar as altas frequências de ressonância envolvidas (indutância e capacitância) e a atender os requisitos do controlador de tráfego. São fatores a serem considerados:

- Posição do laço
- Tipo do controlador



- Velocidade de aproximação
- Movimentos de conversão
- Coordenação
- Prioridade
- Veículos adjacentes
- Abrangência do laço

2.9 PARAMETRIZAÇÃO DOS CONTROLADORES SEMAFÓRICOS

2.9.1 Avaliação de Características Físico Operacionais dos Cruzamentos

Deverá ser efetuada inicialmente uma avaliação das condições físicas e operacionais dos cruzamentos através de coleta de dados e vistorias em campo a fim de identificar a localização; sinalização semafórica e vertical/horizontal correlacionada; tipo de controlador e programação de modo a permitir uma completa caracterização física atual dos cruzamentos.

Deverão ser identificados os fluxos de saturação de todas as aproximações semaforizadas e definição dos tempos de segurança, amarelo e vermelho geral, que deverão ser utilizados nas programações semafóricas.

A necessidade de fases específicas de pedestres e sua operação, deverão ser definidas junto com a definição do tempo amarelo e eventuais bloqueios gerais (todo vermelho). Estes tempos deverão obedecer às Normas Nacionais e deverão levar em consideração as velocidades nominais e reais nas vias.

2.9.2 Contagens classificadas, pesquisa de velocidade e retardamento

Contagens classificadas por tipo de veículo em dias típicos da semana, durante um período contínuo em todos os movimentos e direções, para definição de horário de troca de plano e temporização de ciclo dos semáforos.

Nos cruzamentos deverão ser realizadas contagens equivalentes em todos os movimentos, por ciclo, durante os períodos definidos entre as trocas de planos estabelecidas nas contagens classificadas. Os fluxos contados deverão ser proporcionalizados ao ciclo atual para definição dos fluxos veiculares de projeto.

Deverão ser realizadas as coletas durante o horário de pico manhã, entre pico e pico da tarde, registrando todas as retenções semaforizadas existentes e outros pontos a serem definidos junto a Contratante para identificação da velocidade operacional e gargalos que provocam retardamento na fluidez dos corredores. Estas mesmas pesquisas serão refeitas após a implantação das reprogramações semafóricas e nortearão os relatórios de desempenho que deverão ser elaborados.

2.9.3 Definição da Estratégia de Operação dos Cruzamentos

Essa etapa se caracteriza pela análise do número de fases, necessidade de implantação ou retirada de fases de conversão e operação em tempo fixo ou atuado de acordo com o comportamento dos fluxos.

2.9.4 Elaboração das Programações Semafóricas

As novas programações semafóricas deverão ser calculadas em software de micro simulação que possibilite verificar o desempenho de cada cruzamento semaforizado quanto ao tempo de espera e paradas de veículos conforme quantidades e variações de fluxo veicular na rede ao longo do dia.

Os cruzamentos coordenados deverão ter defasagens definidas através de cálculo de atraso e tempo de percurso da rede, devendo ainda ser elaborado diagrama tempo-espaco para visualização das temporizações para avaliação das bandas de onda verde, com verificação automática do nível de serviço de cada cruzamento na rede.

As programações semafóricas, de cada cruzamento, deverão ser apresentadas através de diagramas ilustrativos de intervalos e estágios, além de diagramas tempo-espaco das redes coordenadas, e valores de nível de serviço verificado para cada aproximação, calculados por critério de Capacidade Viária e Tempo Médio de Espera.

2.9.5 Implantação das Programações Semafóricas

As novas programações semafóricas deverão ser fornecidas pela Contratada para serem implantadas nos controladores semafóricos em conjunto com a Contratante. Deverá ser efetuado acompanhamento em campo pela Contratada para ajuste fino das programações, caso necessário.



2.9.6 Produto Final e Desenvolvimento de Interface Gráfica para Consulta de Informações

O produto final do trabalho deverá conter as seguintes informações:

- Relatório impresso com todas as contagens detalhadas por movimento, as mesmas deverão ser apresentadas por veículo tipo e por veículos equivalentes para cada hora de todos os cruzamentos contados, junto com todos os arquivos das imagens realizadas.
- Mapa da cidade com os cruzamentos semaforizados do estudo e Redes de Coordenação atualizados.
- Cadastro gráfico e fotográfico de cada cruzamento.
- Gráfico de Perfil de Fluxo de Tráfego ao longo do dia e Tabela Horária de Troca de Planos de Tráfego com respectivo tempo de ciclo e horário de entrada e saída.
- Diagrama de Intervalo, estágios e fluxos veiculares de cada movimento do cruzamento para cada Plano de Tráfego.
- Planilhas de programação do controlador implantadas nas centrais semaforicas.
- Relatório de desempenho verificado nas rotas previstas.
- Diagrama Tempo Espaço de cada rede de coordenação para cada plano de tráfego.

3. DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

3.1 CONTROLADORES SEMAFÓRICOS

3.1.1 Características Gerais: O equipamento deverá ser eletrônico, baseado em microprocessador, utilizando apenas componentes em estado sólido, inclusive para os elementos de comutação das lâmpadas dos semáforos.

O controlador eletrônico de tráfego deverá ser flexível e modular – permitindo expansões e com acesso frontal a todos os componentes, priorizando a manutenção.

Os controladores serão do tipo atuados, onde as placas dos detectores de tráfego deverão ser parte integrante do controlador e deverão ser alojados no mesmo gabinete do controlador.

O controlador deverá ser capaz de ser programado em até 4 anéis de forma a facilitar a programação, quando um conjunto de grupos semaforicos não conflitam com outros conjuntos. Assim, cada conjunto de grupos semaforicos escolhidos pelo operado, deve ser tratado como uma programação independente de outro anel ou sub-controlador.

As programações devem ser caracterizadas por um conjunto de tempos para cada cor semaforica, dos modos de operação e tabela dos horários de troca de planos.

3.1.2 Modos de Operação: Os controladores deverão ter no mínimo os seguintes modos de operação:

Intermitente:

A cor dos semáforos de veículos, na condição de intermitente, deverá ser selecionável, por grupo semaforico, entre amarelo ou vermelho intermitente e os de pedestres entre vermelho ou verde intermitente ou desligado.

Manual:

As trocas de estágios são estabelecidas por atuação manual no painel do controlador, sempre mantendo, para efeito de segurança, os valores de verde mínimo.

Fixo:

O controlador deve seguir uma programação interna, mantendo tempos fixos especificados pelo plano de tráfego vigente no momento.

O controlador deverá obedecer a um plano de sincronização estabelecido ao nível de um grupo de cruzamentos. A sincronização dos controladores deverá ser assegurada através da sincronização dos relógios internos dos CLs (controladores locais). Os relógios deverão ser sincronizados por GPS em caso de operação isolada e por rede de comunicação 3G/GSM e ETHERNET, caso centralizado. Todo controlador deverá manter armazenados os dados dos planos, bem como os horários para troca dos planos.

Atuado:

O equipamento deverá funcionar conectado à detectores (laços indutivos e/ou botoeiras) e executar uma lógica interna de funcionamento, que permita distribuir o tempo de verde de acordo com a demanda de tráfego.

O ciclo deverá ser variável ou fixo. O ciclo fixo deve ser implementado para casos onde além da atuação, é necessária a sincronização.

Adaptativo Local:



O equipamento deverá operar de acordo com as características de fluxo local, conectado a detectores (laços indutivos e/ou sistemas de vídeodetecção) fazendo com que os tempos de estágio e ciclo, sejam demandados em função do headway - tempo transcorrido entre a passagem de dois veículos sucessivos no sensor localizado próximo a faixa de retenção.

O ciclo deverá ser variável ou fixo. O ciclo fixo deve ser implementado para casos onde é necessária a sincronização. Nesses casos, a defasagem referente ao primeiro estágio deve ser sempre obedecida.

Centralizado:

Os controladores a serem fornecidos devem permitir a conexão a uma Central de Controle Operacional com software de controle adaptativo em tempo real em operação em Goiânia, através da placa de comunicação de dados via 3G/GSM e ETHERNET.

Os modos de operação deverão ter prioridade na ordem dada:

- Intermitente
- Manual
- Fixo, atuado ou adaptativo local.
- Central – com ou sem adaptativo

Ordens conflitantes de mudança de modo devem levar o controlador ao modo de operação de maior prioridade.

No modo centralizado, o controlador também poderá operar no adaptativo.

3.1.3 Sequência de Cores: O Controlador deverá permitir a seguinte sequência de cores para semáforos de veículos:

verde - amarelo - vermelho - verde;

Para os semáforos de pedestres a sequência será:

verde - vermelho intermitente - vermelho - verde.

A comutação dos sinais deverá ser executada sem que ocorram intervalos com situações visíveis de luzes apagadas ou de verdes conflitantes, ou com "embandeiramento" (duas ou mais cores do semáforo acesas ao mesmo tempo).

O controlador deve ser capaz de comandar interfaces de porta-focos regressivos e/ou gradativos, através de imposição de um pulso de 0,1 segundo apagado ou de amarelo, durante o estado verde ou vermelho da fase.

3.1.4 Descrição Funcional:

Modo Manual

Para operação manual, o operador deverá acionar um sistema (chave, botão ou introduzir um plug) especial no painel do Controlador. A partir deste momento, as mudanças de estágio estarão condicionadas ao operador, respeitando as condições de segurança, previamente programadas no controlador.

Durante a operação em modo manual, os tempos de entreverdes e a sequência de estágios não podem ser determinados pelo operador, mas sim pelo plano vigente.

A comunicação de dados do controlador não pode ser interrompida pelo modo de operação manual.

Modo Intermitente

Este estado colocará todos os grupos focais veiculares da interseção em amarelo intermitente, e os de pedestres permanecerão desligados.

Esse modo deverá ser acionado por software e por um hardware de segurança, responsável pelo acionamento em caso de falhas graves ou de manutenção do controlador – troca de módulos

Este estado poderá ser acionado como segue:

- Requisição através da chave no painel de facilidades;
- Falha do controle por hardware ou software;
- Quando a situação de verdes conflitantes for detectada.
- Quando ocorrer falta total de vermelho em um dos grupos semafóricos.
- Requisição através de um horário pré-programado.
- Requisição externa através de comando da central.

A frequência de intermitência deverá ser de 1 Hz, sendo 0,5 seg. de lâmpada acesa e 0,5 seg. de lâmpada apagada.



A condição de intermitente deverá continuar funcionando mesmo sem a presença da placa CPU (Unidade Central de Processamento) e dos módulos de potência.

Modo Fixo

O controlador em modo fixo deverá operar de acordo com os valores previamente programados. Cada plano de tráfego desta programação se caracteriza por um conjunto fixo de tempos.

O controlador operando neste modo deve oferecer as seguintes possibilidades:

- i. Armazenamento independente de pelo menos 50 (Cinquenta) planos de tráfego, sendo um deles intermitente.
- ii. Tabela de Datas Especiais, sendo cada evento de ativação de plano por Data Especial composto de Dia, Mês, Hora, Minuto, Segundo e o Modo de Operação pelo qual o plano será ativado. A ativação de plano por Data Especial deverá se sobrepôr à ativação por Tabela Horária.
- iii. Armazenamento independente de 100 (Cem) eventos de mudanças de planos através da tabela de horários, cada um podendo ser programado em dia(s) da semana, hora, minuto e segundo como segue:
 - Até 16 intervalos principais, que correspondem a 16 estágios.
 - Até 16 grupos semafóricos.

O controlador deverá poder ser programado com os seguintes parâmetros:

- tempo de verde (por fase e plano) - 01 seg. à 120 segs., em passos de 1 seg.
- Tempo de amarelo (por fase) - 03 segs. a 05 segs., em passos de 1 seg.
- tempo de bloqueio geral (por fase) - 01 seg. à 08 segs., em passos de 1 seg.
- fases de pedestres
- estágios dependentes de demanda

O tempo do ciclo de cada plano será determinado pela somatória dos tempos de verde + verde + amarelo + bloqueio geral de todas as fases ativas.

A temporização das fases, para qualquer um dos planos deverá ser derivado de um relógio digital controlado por um cristal ou sincronizado à frequência da rede. O relógio de cada controlador será atualizado automaticamente via GPS ou através de rede de comunicação de dados – GSM ou Ethernet.

No caso de falta de energia elétrica, os ajustes e tempos dos planos, bem como horários de troca de planos, deverão ser mantidos numa memória não volátil.

Modo Atuado

O controlador deverá ter o princípio de funcionamento baseado nas variações de tempo de verde, associado a um determinado estágio de sinalização entre um valor mínimo e um valor máximo, ambos programáveis. A partir da duração mínima de verde, serão adicionadas extensões de verde, acionadas pela detecção de veículos nas faixas de tráfego com direito de passagem ou demanda de pedestres através de botoeira.

Vencido o tempo de extensão deverá ficar registrado o pedido das solicitações que não foram atendidas.

Neste modo o controlador poderá ter ciclos fixos ou variáveis. O ciclo fixo poderá ser usado em casos onde além da atuação seja necessária a sincronização entre vários controladores.

Deverá ser possível programar estágios “normais” (indispensáveis) que ocorrerão sempre em todos os ciclos, enquanto os estágios dispensáveis deverão ser omitidos no ciclo em que não houver registro de demanda (através de detectores veiculares ou de detectores de pedestres) na memória do controlador. Deve haver a possibilidade do tempo do estágio atuado, ser programável para o estágio anterior ou posterior.

Cada estágio deverá poder ser configurado, para cada plano, em uma das seguintes possibilidades (salvo o primeiro estágio que será do tipo “normal”):

- a) estágio dependente de demanda (dispensável) fixo.
- b) estágio dependente de demanda (dispensável) variável.
- c) estágio normal (indispensável) fixo.
- d) estágio normal (indispensável) variável.

O controlador deverá permitir lógicas de detecção diferente para cada plano, associando detectores a estágios diferentes.

Os controladores deverão possuir capacidade mínima de:

- 50 planos de tráfego;
- 100 eventos de mudanças de planos por dia;

Neste modo o controlador deverá poder ser programado com os seguintes parâmetros, além dos parâmetros do modo fixo:

- tempo de verde máximo (por fase e plano) - 120 segs., passos de 1 seg.
- tempo de verde mínimo (por fase) - 1 seg., passos de 1 seg.
- tempo de extensão de verde (por fase) - 1 seg. à 120 segs., passos de 1 seg.



- tipo de detector (laço indutivo e botoeira de pedestre)
- haver associação entre detectores e fases quaisquer

Adaptativo Local

O controlador em modo adaptativo local deverá operar de acordo com as características de fluxo local.

O controlador deverá ter o princípio de funcionamento baseado nas variações de tempo de verde, associado a um determinado estágio de sinalização entre um valor mínimo e um valor máximo, ambos programáveis. A partir da duração mínima de verde, serão adicionadas extensões de verde, acionadas pela detecção de veículos nas faixas de tráfego, mais especificamente do headway - tempo transcorrido entre a passagem de dois veículos sucessivos no sensor localizado próximo a faixa de retenção.

Neste modo o controlador poderá ter ciclos fixos ou variáveis. O ciclo fixo poderá ser usado em casos onde além da atuação seja necessária a sincronização entre vários controladores. Nesse caso, a defasagem referente ao primeiro estágio deve ser sempre obedecida.

Cada estágio deverá poder ser configurado, para cada plano, com o tempo mínimo, tempo máximo de execução no plano e o tempo de headway que será utilizado para extensão do tempo de estágio em função da demanda, variando assim entre o tempo mínimo e o tempo máximo.

Os controladores deverão possuir capacidade mínima de:

- 50 planos de tráfego;
- 100 eventos de mudanças de planos por dia.

Neste modo o controlador deverá poder ser programado com os seguintes parâmetros, além dos parâmetros do modo fixo:

- tempo de verde máximo (por fase e plano) - 120 segs., passos de um seg.
- Tempo de verde mínimo (por fase) - 1 seg., passos de 1 seg.
- Tempo de headway (por fase) - 1 seg. a 8 segs., passos de 1 seg.
- Tipo de detector (laço indutivo e botoeira de pedestre)
- Haver associação entre detectores e fases quaisquer

O controlador, independentemente de estar centralizado ou não, deverá armazenar dados estatísticos de tráfego de pelo menos uma semana, incluindo também o histórico das ações adaptativas realizadas no mesmo período.

Devido assim estar registrado no mínimo, os seguintes parâmetros:

- Data,
- Hora de início do ciclo;
- Plano vigente;
- Duração de cada estágio;
- Duração do ciclo;

Deverá haver uma representação gráfica do plano em curso de forma a visualizar as variações de estágios e ciclos do plano em curso.

Modo Centralizado

O Controlador deverá permitir a operação no modo centralizado que permitirá realizar, a partir da central, as operações de monitoração, programação e execução de comandos.

Os controladores deverão entre outras, oferecer as seguintes possibilidades:

- Configurar uma subárea semafórica de modo a permitir que um conjunto de controladores de tráfego seja encarado como uma subárea, que possua características semelhantes e, portanto, pode ser tratada com parâmetros idênticos, por exemplo, ciclo, offset, horário de entrada de plano etc.
- Programar os controladores locais a partir do computador central e visualizar em tempo real o funcionamento dos controladores da rede.
- Forçar a qualquer tempo a entrada de um plano que, tanto pode estar armazenado no controlador, como pode ser enviado da central. O comando de entrada em operação do plano deverá ser realizado por meio de comando simplificado.
- Permitir a monitoração constante dos controladores ligados à rede, informando qualquer defeito ou mudança do status dos mesmos automaticamente, através de sinal audível e mensagem na tela do terminal.
- Permitir o tratamento dos dados dos detectores (laços e vídeo-detecção), informando ao menos a taxa de ocupação e contagem de veículos.
- Acertar os relógios de todos os controladores da rede a intervalos regulares.

Os planos de tráfego executados pelo controlador serão aqueles contidos na tabela de horários de entrada de planos da Central de Controle de Tráfego, independentemente, da Tabela de Troca de Planos do controlador.

Todos os planos residentes no controlador deverão ser copiados para a Central de Trânsito, funcionando assim como um backup dos planos.



Com exceção da inserção do número do controlador, todas as funções pertinentes ao programador, devem ser também realizadas pela Central de Controle de Tráfego.

No modo centralizado, o controlador poderá operar no adaptativo centralizado.

3.1.5 Segurança:

Temporizações de Segurança

As temporizações de segurança, descritas a seguir, não poderão ser desrespeitadas pelo controlador, sob nenhuma hipótese, seja operando isoladamente, sob o comando de uma central ou por operação manual. Todas as temporizações do controlador deverão ser obtidas digitalmente a partir de um relógio baseado em um cristal e/ou baseado na frequência da rede elétrica e sempre atualizados entre si por uma rede de comunicação de dados e via GPS.

As temporizações de segurança deverão ser as seguintes:

- Verde Mínimo de Segurança por fase, ajustável de 01 a 30 segs. em passos de 1 seg.
- Amarelo por fase, ajustável de 03 a 05 segs. em passos de 1 seg.
- Bloqueio geral por fase, ajustável de 01 a 08 segs. em passos de 1 seg.
- Vermelho intermitente por fase, ajustável de 03 a 30 segs. em passos de 1 seg.

Após energizado, o controlador deverá impor o modo de operação intermitente por, pelo menos, 5 segs., podendo este tempo ser ajustado em valores diferentes. Essa sequência de partida deve ocorrer imediatamente após o comando.

Após sair do modo de operação intermitente, o Controlador deverá impor vermelho integral por, pelo menos 3 segundos, podendo este valor ser ajustado em tempos diferentes. Após este procedimento inicial o Controlador deverá se resincronizar automaticamente com a rede e dentro de, no máximo, dois ciclos estar executando o estágio e plano que deveriam estar sendo executados neste momento, em função do horário programado.

Um comando de mudança de modo não deve interromper um ciclo que esteja sendo executado. O novo modo de operação irá iniciar quando um novo ciclo começar. Excetua-se neste caso a passagem para intermitente.

Período de Verde de Segurança

Durante este período de verde de segurança, não poderão ocorrer outras mudanças de sinais de tráfego, exceto a passagem para o intermitente. O período será prefixado para cada fase individualmente.

Em qualquer um dos modos de operação, estes tempos de verde de segurança não poderão ser desrespeitados, inclusive na troca de planos ou na troca de modos.

Verde Mínimo de Segurança por fase, ajustável de 1 a 30 seg. em passos de 1 seg.

Verdes Conflitantes

Em relação aos verdes conflitantes, deverá ser possível configurar via software de programação uma "Tabela de Verdes Conflitantes", a qual deverá ter a função de indicar quais grupos semafóricos poderão ter verdes simultâneos e quais grupos não poderão ter verdes simultâneos.

Tabela de Verdes Conflitantes via Software 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.

A detecção, por motivos de segurança, deverá ser feita de duas formas, uma pela própria CPU do controlador e outra por uma placa eletrônica independente.

3.1.6 Testes de Verificação: Em intervalos periódicos, de no máximo 1 seg., o controlador deverá efetuar testes de verificação na CPU (Unidade Central de Processamento) e nas memórias dos sistemas.

O controlador deverá, por meio de programa, entrar em operação no modo intermitente sempre que for detectada uma situação de verdes conflitantes, falta total de vermelho ou de uma falha no seu funcionamento.

Os controladores devem possuir um sistema de autodiagnóstico, de modo a facilitar os trabalhos de manutenção. O resultado do autodiagnóstico deverá ser visualizado em dispositivo adequado, incluindo a causa do defeito.

O controlador deverá monitorar o funcionamento do processador e, em caso de falha deste, deverá entrar no modo intermitente. Deverá possuir um sistema de verificação de presença de verde indevido, mesmo não sendo este conflitante, com relação ao comando e ao de controle de saída para a lâmpada ou LED;

O controlador deverá monitorar a ausência de vermelho, amarelo e verde, em nível de potência, possibilitando assim a detecção individual de lâmpadas queimadas em qualquer uma das cores dos grupos semafóricos veiculares e pedestres.

O controlador deverá monitorar a frequência da rede ao qual ele está conectado, assim como disponibilizar o consumo de potência total do cruzamento.



3.1.7 Sincronismo entre Controladores: A coordenação entre os controladores deverá ser assegurada através da sincronização dos relógios internos dos Controladores. A sincronização da rede de comunicação deverá fazer com que todos os controladores tenham a mesma hora, a partir do GPS conectado aos controladores.

No caso de falta de energia deve ser prevista uma bateria que alimente os circuitos de relógio, e memórias por pelo menos 60 horas contínuas.

A frequência de acerto dos relógios, via rede de comunicação, deverá ser automática, incluindo as informações de dia da semana, hora, minuto e segundo do dia, executada no mínimo a cada 5 minutos.

A tabela horária de entrada de planos servirá como referência para o parâmetro de defasagem entre controladores.

3.1.8 Rede de Comunicação de Dados: Cada controlador deverá se conectar a uma rede de comunicação de dados apropriada a um ambiente de controle de tráfego. A manutenção da rede de comunicação deverá ser de baixo custo e de fácil instalação minimizando a obra civil, devendo ser composta por módulos de comunicação 3G/GSM e ETHERNET.

A rede de comunicação deverá permitir a circulação de mensagens para a execução, no mínimo, das seguintes funções, a partir de um dos controladores ou a partir do computador central:

- Configurar o controlador local modificando parâmetros tais como: ciclo, offset, horário de entrada de plano etc.
- Visualizar em tempo real o funcionamento dos controladores da rede.
- Forçar a qualquer tempo a entrada de um plano que, tanto pode estar armazenado no controlador, como pode ser enviado da central. O comando de entrada em operação do plano deverá ser realizado por meio de comando simplificado.
- Permitir a monitoração constante dos controladores ligados à rede, informando qualquer defeito ou mudança do status dos mesmos.
- Permitir o tratamento dos dados dos detectores, informando taxa de ocupação e contagem de veículos.
- Acertar os relógios de todos os controladores da rede a intervalos regulares.
- A sincronização dos relógios dos controladores deve ser feita por GPS local em cada controlador e também ter a possibilidade de atualização através da rede de comunicação do tipo 3G/GSM e ETHERNET.

Torna-se indispensável que o módulo esteja devidamente habilitado perante a ANATEL e que tenha a possibilidade de operar com, no mínimo, 3 chips de dados para redundância.

O módulo de comunicação 3G/GSM e ETHERNET deverá possuir autonomia de energia para operar sem alimentação externa por pelo menos duas horas, de forma que seja possível identificar via controlador e central, problemas relacionados à falta de energia.

3.1.9 Painel de Facilidades: Deverá existir no controlador um painel de facilidades com os seguintes dispositivos:

- disjuntor geral para proteção de sobrecorrentes e correntes de fuga;
- disjuntor com função de desligar todos os grupos semafóricos, sem desligar os circuitos lógicos do controlador, bem como proteger o controlador contra curto circuitos externos;
- DPS – detalhamento em Proteções Elétricas;
- Iluminação interna com chave de liga/desliga;
- 1 tomada de potência com capacidade de 15 A;
- Display ou visor incorporado que possa ser utilizado como programador ou módulo de manutenção, indicando ao menos:
 - modo de operação
 - plano e estágio corrente
 - falhas do controlador
 - status do detector
- Conector USB para carga de tabelas semafóricas através de pen-drive e para conexão de interface de programação portátil;
- chave para ligar/desligar a parte lógica do controlador;
- chave de solicitação do modo intermitente;
- conector de controle manual;
- conector para programador portátil.

Para uma operação por parte dos técnicos da divisão semafórica, os últimos quatro itens acima deverão estar alojados em um painel com portinhola com chave e acesso exclusivo e devidamente identificadas.

O controlador deverá ainda continuar com sua CPU funcionando internamente, mesmo com a interrupção de energia aos demais módulos, devendo ser possível visualizar a programação sendo executada, assim como a comunicação com a Central também deverá ser mantida, com uma autonomia de duas horas.



3.1.10 Programação dos Controladores: Para programação dos controladores deverá existir um equipamento de apoio de modo a permitir editar, modificar e armazenar as tabelas de programação dos equipamentos controladores. A edição das tabelas deverá inibir entradas de dados indevidas, ou fora dos intervalos permitidos.

As entradas dos parâmetros devem ser efetuadas em unidades de engenharia, e não em códigos de programação, por exemplo: segundos de tempo verde etc.

O equipamento oferecido deverá ser portátil, podendo ser um notebook e deverá estabelecer conexão local por cabo e Wi-Fi.

3.1.11 Sequência de Estágios: O controlador deverá possibilitar a programação de sequência de estágios diferentes do natural (constituída pelos estágios programados, executados um a um, uma vez por ciclo e em ordem).

3.1.12 Planos Emergenciais: O Sistema deverá permitir a implantação de planos especiais para veículos de emergência. Tais planos deverão permitir que o operador possa impor, a partir de pedido de prioridade, uma sequência de temporizações facilitando o livre trânsito de veículos de emergência. Além disso, deve-se poder gerar "estágios emergenciais" para casos de saída de hospitais, bombeiros etc., de forma que, passado o estágio de emergência, haja compensação gradativa de tempo para os demais estágios normais.

3.1.13 Modularidade: A lógica do controlador deverá utilizar circuitos integrados e ser montado em placas de circuito impresso tipo "plug-in", ou módulo tipo encaixe, o que permitirá uma manutenção rápida. Os controladores deverão ser constituídos por módulos de potência que permitam uma versão mínima de dois grupos/fases semafóricas

Os controladores eletrônicos de tráfego deverão possuir a opção para implantação dos módulos detectores, os quais deverão ser do tipo "plug-in". Os Controladores Eletrônicos Tráfego deverão respeitar as seguintes configurações mínimas:

Controladores de 08 fases:

- 02 entradas de contatos secos (botoeiras ou sistemas de vídeo-deteção), com possibilidade de expansão até 16;
- 04 entradas de detectores de loops (laços indutivos), com possibilidade de expansão até 16;
- 01 entrada de detector seletivo com possibilidade de expansão até 04.

Controladores de 16 fases:

- 02 entradas de contatos secos (botoeiras ou sistemas de vídeo-deteção), com possibilidade de expansão até 24;
- 04 entradas de detectores de loops (laços indutivos), com possibilidade de expansão até 24;
- 01 entrada de detector seletivo com possibilidade de expansão até 06.

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

3.1.14 Alimentação: O controlador deverá ser alimentado através de fonte automática que opere entre 110 e 240 V, com escolha do nível de tensão de rede pré-programado, com tolerância de + ou - 15% sobre o valor nominal e frequência de 60 Hz. A potência de saída por fase deve ser 1000 W em 220 V, para o comando de semáforos veiculares ou de pedestres. O controlador deve poder comandar lâmpadas halógenas, incandescentes e LED's, porém, sempre iniciando a alimentação da lâmpada nos pontos 0 ("zero crossing") da frequência da rede.

O controlador deverá monitorar a tensão e frequência da rede elétrica ao qual está conectado, assim como disponibilizar o consumo de potência total do cruzamento.

O controlador deverá dispor de ponto de conexão próprio para aterramento. Todas as suas partes metálicas deverão ser ligadas a terra. Todos os pontos de terra deverão convergir a um único ponto, o qual será conectado ao cabo de terra ligado à haste de aterramento. A ligação a terra deverá obedecer à norma NBR 5410 da ABNT.

3.1.15 Proteções Elétricas: O controlador semafórico deverá seguir as recomendações ABNT NBR 16653, que seguem abaixo.

O controlador deve possuir características que garantam a sua compatibilidade eletromagnética em relação ao seu ambiente de instalação. Para isto o controlador deve ser colocado em funcionamento em condições representativas de sua operação normal e deve ser submetido aos ensaios abaixo:

Ensaio nos terminais de entrada de alimentação CA:



- a) Ensaio de imunidade à salva de transientes elétricos rápidos, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-4, com 1 kV de pico. Para o diagnóstico da conformidade, deve-se utilizar o critério de desempenho B (ver Critérios de Desempenho);
- b) Ensaio de surto de onda combinada, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-5, com 4 kV de pico entre linha e terra e 2 kV entre linhas. Para o diagnóstico da conformidade, deve-se utilizar o critério de desempenho B (ver Critérios de Desempenho);
- c) Ensaio de imunidade a sinal de RF em modo comum, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-6, de 0,15 MHz a 80 MHz para sinal modulado AM em 1 kHz. Com o nível de 10 Vrms, o equipamento deve atender ao critério de desempenho A (ver Critérios de Desempenho);
- d) Ensaio de imunidade a variações e interrupções da tensão de alimentação, conforme a IEC 61000-4-11 e a Tabela 1, critério de desempenho A e C (ver Critérios de Desempenho).

Tabela 1 – Requisitos sobre variação e interrupção de tensão

% Tensão Residual	Número de ciclos de interrupção (ocorrência a partir do cruzamento do zero)	Critério
0	≤ 3	A
0	≥ 5	C

Ensaio nos demais terminais de entrada e saída, incluindo comunicação (quando aplicável):

- a) Ensaio de imunidade à salva de transientes elétricos rápidos, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-4, com 1 kV de pico e critério de desempenho nível B (ver Critérios de Desempenho);
- b) Ensaio de imunidade a surto de onda combinada, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-5, com 1 kV de pico entre linha e terra e 0,5 kV entre linhas, com critério de desempenho nível B (ver Critérios de Desempenho);
- c) Ensaio de imunidade a sinal de RF em modo comum, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-6, de 0,15 MHz a 80 MHz, para sinal modulado AM em 1 kHz. Com o nível de 10 Vrms, o equipamento deve atender ao critério de desempenho A (ver Critérios de Desempenho).

O controlador deve ser submetido ao ensaio de imunidade a campos eletromagnéticos irradiados, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-3, na faixa de 80 MHz a 1 GHz, para sinal modulado AM em 1 kHz. Com o nível de 10 V/m, o controlador deve atender ao critério de desempenho B.

O controlador deve ser submetido ao ensaio de descarga eletrostática, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-2, com nível de 4 kV, para descarga por contato e 8 kV, para descarga pelo ar, devendo atender ao critério de desempenho B.

Critérios de Desempenho

Os critérios de desempenho na avaliação de imunidade devem ser definidos pelo fabricante e laboratório de ensaio, levando em consideração o seguinte direcionamento:

- critério de desempenho A: nenhuma modificação deve ser observada durante a operação do equipamento. As características do equipamento devem estar conforme suas especificações;
- critério de desempenho B: não pode haver degradação nos requisitos de segurança. Não pode haver alteração no modo de operação ou de dados armazenados (temporização, registros de falhas etc.). É aceitável o chaveamento de sinais por um período inferior ao tempo máximo de detecção de falha. A não detecção de veículo(s) ou a presença de veículo(s) adicional (ais) é aceitável durante a aplicação da perturbação;
- critério de desempenho C: o controlador deve deixar de funcionar, porém mantendo todos os parâmetros programados inalterados. Quando a energia for restaurada à normalidade, o retorno do funcionamento do controlador deve obedecer à sequência de partida.

O controlador deve ter características de emissão eletromagnética que garantam que ele não causará radio interferência em serviços de radiodifusão ou radiocomunicação. Com este objetivo deve atender aos requisitos de equipamento classe B de emissão de perturbações conduzidas e radiadas, apresentados nas Tabelas 2 a 4, conforme prescrições contidas na ABNT NBR IEC/CISPR 22.

Tabela 2 – Limites para perturbação conduzida nos terminais de alimentação

Faixa de frequência MHz	Limites dB(µV)	
	Quase pico	Médio
0,15 a 0,50	66 a 56	56 a 46
0,50 a 5	56	46
5 a 30	60	50

Para as frequências de transição deve ser aplicado menor limite.

NOTA O limite diminui linearmente com o logaritmo da frequência na faixa de 0,15 MHz a 0,50 MHz.

Tabela 3 – Limites de perturbação conduzida em modo comum (modo assimétrico) em portas de telecomunicação na faixa de frequência 0,15 MHz a 30 MHz



Faixa de frequência MHz	Limites de tensão dB (µV)		Limites de corrente dB (µA)	
	Quase pico	Médio	Quase pico	Médio
0,15 a 0,50	87 a 74	74 a 64	40 a 30	30 a 20
0,50 a 5	74	64	30	20

NOTA 1 Os limites decrescem linearmente com o logaritmo de frequência na faixa de 0,15 MHz a 0,5 MHz.

NOTA 2 Os limites de perturbação de tensão e corrente são derivados para utilização com uma rede de estabilização de impedância (*impedance stabilization network – ISN*), a qual apresenta uma impedância em modo comum (modo assimétrico) de 150 Ω para a porta de telecomunicação sob o ensaio (fator de conversão é 20 log10 150 / I = 44 dB).

Tabela 4 – Limites de perturbação radiada a uma distância de medição de 10 m

Faixa de frequência MHz	Limite quase pico dB (µV/m)
30 a 230	30
230 a 1000	37

Na frequência de transição deve ser aplicado menor limite.

NOTA Providências adicionais podem ser requeridas nos casos onde ocorrerem interferências.

As condições gerais dos ensaios devem seguir o descrito abaixo:

Os métodos de medição de perturbações radiadas e conduzidas devem seguir o descrito na ABNT NBR IEC/CISPR 22.

A medição deve ser realizada no modo de operação que produza níveis mais elevados das perturbações radiadas e conduzidas emitidas.

Se o controlador fizer parte de um sistema, ou puder ser conectado a outros equipamentos auxiliares, então ele deve ser ensaiado conectado a estes equipamentos, de forma a garantir seu funcionamento normal.

Se o controlador tiver muitos terminais, então um número suficiente destes deve ser selecionado para simular uma condição de operação real e assegurar que todos os diferentes tipos de terminais sejam cobertos na avaliação.

Os ensaios devem ser conduzidos em um ambiente com temperatura e umidade dentro da faixa de operação normal do controlador e com sua tensão de alimentação nominal.

Todos os cabos ligados ao controlador devem ter 7 m de comprimento e estar separados do piso por uma distância de 10 cm.

Se um controlador necessitar para seu uso estar conectado a um detector tipo loop, no mínimo um loop na configuração do fabricante deve ser instalado na região calibrada da câmara semianecoica ao lado do controlador e somente o controlador deve ser girado no ensaio de emissão de perturbação radiada.

Para detectores de laço veiculares, a configuração do loop do fabricante deve estar separada do piso por 10 cm.

Para os ensaios do controlador devem ser utilizados dois grupos semafóricos. Um grupo deve ser conectado com carga máxima e o outro com carga mínima. Essas cargas podem ser lâmpadas ou cargas elétricas equivalentes.

O controlador deve ser configurado para realizar pelo menos três operações de chaveamento das cargas em um ciclo de 1 min. É considerada uma operação de chaveamento a mudança de estado das saídas de ligado para desligado ou vice-versa (desligado para ligado).

Para cada grupo semafórico, deverá haver uma proteção individualizada por estado de cor.

3.1.16 Empacotamento Mecânico: Todas as partes metálicas do controlador deverão receber tratamento contra corrosão ou oxidação que as garantam pelo período da vida útil do controlador, que deverá ser de 10 anos.

O gabinete do controlador deve satisfazer plenamente as recomendações da ABNT NBR IEC 60529 para ser classificado como IP54, bem como deve ser à prova de poeira e chuvas e não apresentar ângulos salientes.

O gabinete deverá ser a prova de violações, sendo que a porta deverá ter chave tipo "Yale", com segredo padronizado para todos os controladores fornecidos.

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

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



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

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

O gabinete do Controlador deverá prover um compartimento acessível pela porta, preferencialmente em plástico, adequado para se guardar documentos (papéis) referentes ao controlador.

3.1.17 Detectores Veiculares por Laço Indutivo: O controlador deverá dispor de recurso que propicie a ocorrência e a variação do tempo de duração de estágios em função de demandas geradas por detectores veiculares.

Um detector veicular significa o conjunto de circuitos eletrônicos (placas de detecção), laço(s) indutivo(s), instalado(s) em uma seção específica de via, capaz de detectar a presença de fluxo de tráfego veicular.

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

A abrangência de detecção deverá compreender desde motocicletas até caminhões e ônibus. O detector veicular deverá funcionar normalmente para indutâncias (do laço) compreendidas entre, no mínimo, 50 a 500 μ H.

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

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

A(s) placa(s) de detecção deverá(ão) dispor de um recurso que permita, no caso de estacionamento sobre o laço indutivo, a autocalibração da área remanescente do laço indutivo (área livre) e imposição da condição de ausência de veículo na saída da placa, após o término do período de presença. Este tempo deverá estar compreendido na faixa de 3 a 10 minutos.

Os detectores veiculares deverão dispor de indicadores luminosos frontais, por canal, apresentando as detecções veiculares efetuadas. Esta indicação deverá ser visível nas condições de luminosidade diurna e noturna às quais o controlador estará submetido quando instalado.

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

Deverá ocorrer a imposição da condição de ausência de veículo nas saídas da placa, durante a energização da mesma.

3.1.18 Prioridade para o Transporte Coletivo: Os planos de tráfego deverão ser calculados de forma a priorizar as linhas do sistema de transporte coletivo, que podem compartilhar o espaço viário com o trânsito comum ou sofrerem a implantação de corredores ou faixas exclusivas. O Sistema de Controle de Tráfego deverá possuir mecanismos, sem modificar a arquitetura dos equipamentos ofertados, de forma a incrementar a prioridade oferecida a estes veículos, sem prejudicar, de forma significativa, o sincronismo da malha viária promovido pela atuação dinâmica em tempo real.

O mecanismo de prioridade deve permitir que uma determinada demanda gerada por detectores informe ao controlador que deve ser dada prioridade ao estágio associado as vias exclusivas de ônibus para dar prioridade ao transporte coletivo. O mecanismo deverá atuar de duas maneiras:

- Estender de forma programada a duração do verde do primeiro estágio do ciclo;
- Diminuir de forma programada a duração dos demais estágios do ciclo;

O mecanismo e seus parâmetros devem ficar associados a cada plano.

Se o plano for do tipo sincronizado, qualquer ajuste de tempos deverá ser automaticamente compensado no demais estágios do ciclo.

3.1.18.1 Características Gerais do Sistema de Detecção de Veículos do Transporte Público:

O sistema de detecção de ônibus do transporte público consiste na instalação de detectores universais, ou seja, que podem ser implantados em qualquer tipo de controladores de tráfego.

Os ônibus deverão ser equipados com um TAG emissor que o identifica por nível de prioridade de acordo com a característica do veículo e devendo ser integrado ao sistema de Gestão de Frota local.

Esse TAG emissor deverá enviar ao controlador semafórico, a informação de presença de um ônibus individualmente conforme seu código de prioridade.

O TAG poderá estar ligado ao Sistema de Rastreamento do BRT, realizando a integração diretamente com os semáforos localizados no corredor selecionado.

Para cada viagem, constantemente poderá ser avaliado a condição de atraso ou adiantamento do BRT, e fará com que o estado e/ou tempo semafórico seja adequado a melhor condição de percurso.

O detector a ser implantado no controlador de tráfego deverá ser um receptor que utilize um laço comum como antena.

O sistema deverá permitir a detecção diferenciada de até 8 tipos de ônibus ou condições de viagem. Para cada tipo de ônibus ou condições de viagem, o controlador semafórico deverá permitir prioridades semafóricas diferenciadas.



3.1.18.2 Componente Emissor Embarcado – TAG: O componente emissor embarcado nos ônibus que operarão nas linhas onde houver prioridade para o transporte público deverá contar com no mínimo as seguintes configurações:

- TAG ativo com codificação em frequência, tipo FSK.
- TAG com até 8 códigos diferenciados de tipo de ônibus.
- Frequência central do TAG: 133 KHz.
- Interface de comunicação RS485, permitindo integração com outros equipamentos embarcados.
- Aceite de comandos de seleção códigos de prioridades através de comunicação RS485.

3.1.18.3 Componente de Detecção/Recepção: O componente a ser fornecido e instalado nos controladores semafóricos onde houver prioridade para o transporte público deverá ter, no mínimo, as seguintes características:

- Permitir reutilizar como antena de recepção / detecção laços já existentes.
- Decodificar e identificar até 8 tipos diferentes de veículos (códigos).
- Ajuste de sensibilidade de detecção.
- LED de diagnósticos de saídas indicando, no mínimo: frequência e detecção.
- Ser incorporado ao controlador semafórico.

3.1.19 Condições Ambientais: Os controladores deverão ter funcionamento garantido nas condições ambientais locais:

- Temperaturas ambientes externas na faixa de -10 a 50 graus Celsius, insolação direta;
- Umidade relativa do ar de até 90%;
- Presença de elementos oxidantes e corrosivos;
- Presença de elementos oleosos e partículas sólidas na atmosfera.

3.1.20 Laudos comprobatórios relativos aos controladores semafóricos:

A licitante classificada em primeiro lugar, no prazo de 10 (dez) dias úteis, deverá apresentar laudo e/ou certificados comprobatórios do atendimento as recomendações da norma ABNT NBR 16653, emitidos por entidades (universidades, institutos, laboratórios etc.) qualificadas para a realização destes ensaios, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional (credenciamento INMETRO) e/ou internacional.

Será desclassificada a licitante que não entregar os laudos técnicos dos controladores semafóricos ou caso os apresente em desacordo com as exigências da Norma ABNT NBR 16653.

3.1.21 Garantia

Os controladores semafóricos deverão ter garantia pelo período de, no mínimo, 12 (doze) meses, contados da data da aceitação.

3.2 NOBREAK SEMAFÓRICO

3.2.1 Objetivo:

Esta norma especifica as condições mínimas para o fornecimento de nobreak semafórico.

Os equipamentos Nobreak irão operar expostas à insolação direta, intempéries, umidade, vibração, poeira e demais agentes presentes na atmosfera dos grandes centros urbanos.

Os equipamentos Nobreak deverão apresentar funcionamento normal dentro das seguintes condições:

- Temperatura ambiente entre 10 °C e 45 °C.
- Umidade relativa do ar: 10% a 95% (sem condensação).
- Altitude: <1000 metros.

3.2.2 Alimentação Elétrica de Entrada:

- Tensão nominal de entrada: 220 Volts (± 20%) ou bivolt (± 20%).
- Frequência de entrada: 60 Hz (± 5%), senoidal.

3.2.3 Instalação dos Nobreaks em Campo:

Os Nobreaks deverão ser instaladas na via pública em colunas metálicas.

3.2.4 Características técnicas:



Os Nobreaks deverão ser fornecidas na topologia dupla conversão (on line) ou interativo, de acordo com a NBR 15014, com PWM (Pulse Width Modulation) senoidal em frequência igual ou superior 20 kHz, com as seguintes características básicas:

- Controle e supervisão microprocessados.
- Tempo de transferência: menor ou igual a 10 ms.
- Eficiência: maior ou igual 80% a plena carga.

3.2.5 Potência:

Os Nobreaks deverão possuir faixa de potência nominal superior a 300 W.

3.2.6 Características de Saída:

- Tensão nominal de saída: 220 Volts ($\pm 10\%$) ou bivolt ($\pm 10\%$).
- Frequência de saída: 60 Hz ($\pm 5\%$), senoidal.
- Fator de potência mínima de saída: $\geq 0,6$.
- Proteção de entrada por disjuntor eletromagnético.
- Nível máximo de ruído com o gabinete fechado: 55 dB a 1 (um) metro.
- Regulação estática máxima: 10%.
- Regulação dinâmica máxima: 10% de tensão de saída para degrau de carga de 100% no modo bateria.
- Distorção de harmônica total (DHT) não superior a 10% com carga linear de acordo com a NBR 15204.

3.2.7 Inversores:

Os inversores utilizados deverão ser de tecnologia IGBT ou FET

3.2.8 Banco de Baterias:

O banco de baterias deverá ser projetado para utilização em serviço contínuo, com autonomia mínima de 4 (quatro) horas para uma carga média de 400 watts.

O banco de baterias deverá ser de mesmo fabricante, mesma marca, modelo e capacidade nominal, com as seguintes características:

- Absolutamente livre de manutenção.
- Vida útil especificada pelo fabricante das baterias de, no mínimo, 4 (quatro) anos em regime contínuo, temperatura de trabalho de 25°C e descarga de profundidade 20 %.

As baterias fornecidas deverão possuir, obrigatoriamente, certificação do Inmetro e/ou certificado internacional equivalente.

- O fabricante das baterias deverá possuir certificado de regularidade emitido pelo Ministério do Meio Ambiente, relativo ao atendimento às orientações e normas de sustentabilidade ambiental, com destaque para a RESOLUÇÃO CONAMA Nº 401/08 DE 04/11/2008.

3.2.9 Gabinete:

Todo o sistema eletrônico e banco de baterias devem ser acondicionados em um único gabinete.

O gabinete deverá ser dotado de sistema de ventilação forçada dimensionado para manter a temperatura interna do gabinete em níveis adequados ao correto funcionamento do Nobreak, considerando a operação as condições ambientais e de instalação.

O sistema de ventilação forçada deverá contar com sistema de controle termostático para acionamento em temperaturas internas do gabinete superiores a 25°C.

Todas as entradas e saídas de cabos deverão ser realizadas através de réguas de conexão.

Os gabinetes deverão ser construídos em chapa de aço galvanizado, pintura eletrostática com proteção UV, na cor cinza e com grau de proteção IP 54 – conforme NBR IEC 60529.

As portas de acesso deverão ser posicionadas de forma a evitar a ocorrência de interferência de uma nas outras, durante as operações de abertura e fechamento das portas.

As portas de acesso deverão ser providas de fechadura com fixação em três pontos contra vandalismo.

As fechaduras das portas de acesso deverão possuir um único segredo e cada gabinete deverá ser fornecido com, no mínimo, duas chaves.

Os gabinetes deverão ser projetados para fixação em colunas metálicas.

3.2.10 Desvios de Emergência (Bypass):

O Nobreak deverá ser dotada de by-pass de emergência para a transferência da alimentação para a carga.

O by-pass de emergência deverá ser constituído por chave automática e deverá atuar para a transferência da alimentação alternativa para carga, em caso de sobrecarga ou falha no funcionamento do Nobreak.

Os by-pass deverão contar com dispositivos de transferência dimensionados para mesma potência do Nobreak, sendo:

- Capacidade de sobrecarga de até 150 % por até 10 segundos;



- Capacidade de sobrecarga de até 125% por até 20 segundos;
 - Capacidade de sobrecarga de até 110 % por até 30 segundos.
- Os tempos de transferência dos by-pass de emergência deverá ser de, no máximo, 10ms.

3.2.11 Compatibilidade Eletromagnética:

O Nobreak deverá ser protegida contra descargas eletrostáticas e deverá contar com transformador isolador (isolamento galvânico) na saída.
Os Nobreaks deverão estar protegidas por dispositivos de proteção contra surto de tensão (DPS), conforme norma NBR-IEC– 61643-1:2007.

3.2.12 Características gerais:

Cada Nobreak deverá conter identificação de seu respectivo número de série gravado de forma indelével.
O Nobreak deverá ser identificada, interna e/ou externamente por etiquetas QRCode, onde deverão constar, no mínimo, as seguintes informações:

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

O Nobreak deverá possuir um sistema de comunicação SNMP (Simple Network Management Protocol) instalado na parte interna do gabinete, conforme disposto no item 3.10.

O Nobreak deverá contar com registrador de eventos com capacidade para, no mínimo, 300 (trezentos) ou mais eventos, informando as anomalias relativas às sinalizações e proteções, com registro de data e hora do ocorrido.

O Nobreak deverá contar com um sistema de informação instalado na parte interna do gabinete, constituído por sinalização por LED e/ou por indicação em display de cristal líquido (LCD) com "back light", para indicar, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Entrada normal;
- b) Saída normal;
- c) Bateria carregada;
- d) Bateria descarregada;
- e) Bateria baixa (fim de carga com antecedência de 15 minutos);
- f) Operação via by-pass.

O Nobreak deverá contar com um sistema informação visível externamente, constituído por visores com sinalização por LED localizados na parte inferior do gabinete, para indicar, no mínimo, as seguintes informações:

- a) Entrada normal;
- b) Saída normal;
- c) Operação via by-pass;
- d) Bateria descarregada.

O Nobreak deverá possuir, no mínimo, os seguintes sistemas de proteção e atuações:

- a) Sobretensão e subtensão na entrada e saída;
- b) Falta de fase na entrada;
- c) Tensão mínima de bateria;
- d) Curto circuito na saída;
- e) By-pass automático (por falha do Nobreak);
- f) Limitação de corrente de recarga de bateria;
- g) Limitação de corrente de descarga da bateria;
- h) Sobrecorrente de saída;
- i) Sobretemperatura do Nobreak;
- j) Proteção contra choque elétrico, com dispositivo de proteção a corrente diferencial- residual – DR, com corrente nominal de atuação de 30mA.

3.2.13 Características do Sistema de Comunicação SNMP:

- Protocolo de comunicação SNMP, versão 2 ou compatível.
- Porta ETHERNET 10/100 Mbit/s com conector RJ45.
- Módulo de comunicação GPRS (Quadriband com Frequências GSM 850/900/1800/1900 Mhz), homologado pela ANATEL, para monitoração do equipamento, enviando à Central de Monitoramento informações dos eventos críticos, tais como:

- a) Atuações das sinalizações e proteções.
- b) Volta às condições normais.

- Módulo de comunicação SNMP, para transmissão das informações operacionais e de eventos do Nobreak, indicadas na tabela a seguir:



INFORMAÇÕES	MIB	Oid	Tipo
Identificação do Nobreak	upsIdentName	.1.3.6.1.2.1.33.1.1.5	UPS MIB RFC1628 GET SET
Tensão de Entrada (V)	upsSmartInputLineVoltage	.1.3.6.1.4.1.935.1.1.1.3 .2.1	XPPC-MIB GET
Tensão de Saída (V)	upsSmartOutputVoltage	.1.3.6.1.4.1.935.1.1.1.4 .2.1	XPPC-MIB GET
Tensão Máxima de Entrada (V) no dia	upsSmartInputMaxLineVoltage	.1.3.6.1.4.1.935.1.1.1.3 .2.2	XPPC-MIB GET
Tensão Mínima de Entrada (V) no dia	upsSmartInputMinLineVoltage	.1.3.6.1.4.1.935.1.1.1.3 .2.3	XPPC-MIB GET
Potência de Carga (W)	upsOutPutPower	.1.3.6.1.2.1.33.1.4.4.1. 4	UPS MIB RFC1628 GET
Tensão das Baterias (V)	upsSmartBatteryVoltage	.1.3.6.1.4.1.935.1.1.1.2 .2.2	XPPC-MIB GET
Nível das Baterias (%)	upsEstimatedChargeRemaining	.1.3.6.1.2.1.33.1.2.4	UPS MIB RFC1628 GET
Temperatura (Celsius)	upsSmartBatteryTemperature	.1.3.6.1.4.1.935.1.1.1.2 .2.3	XPPC-MIB GET
Tempo operando pela Bateria	upsSecondsOnBattery	.1.3.6.1.2.1.33.1.2.2	UPS MIB RFC1628 GET
Operando pela Bateria	upsOnBattery	.1.3.6.1.4.1.935.0.5	PPC SNMP V1 TRAP
Rede de Entrada Restaurada	powerRestored	.1.3.6.1.4.1.935.0.9	PPC SNMP V1 TRAP
Sobrecarga	upsOverLoad	.1.3.6.1.4.1.935.0.2	PPC SNMP V1 TRAP
Carga Normal	upsLoadNormal	.1.3.6.1.4.1.935.0.28	PPC SNMP V1 TRAP
Temperatura Alta	upsTemp	.1.3.6.1.4.1.935.0.27	PPC SNMP V1 TRAP
Temperatura Normal	upsTempNormal	.1.3.6.1.4.1.935.0.29	PPC SNMP V1 TRAP
By-pass	upsBypass	.1.3.6.1.4.1.935.0.32	PPC SNMP V1 TRAP
Retorno do By-pass	upsBypassReturn	.1.3.6.1.4.1.935.0.53	PPC SNMP V1 TRAP
Bateria Baixa	lowBattery	.1.3.6.1.4.1.935.0.7	PPC SNMP V1 TRAP

• Especificações da Comunicação SNMP:

- a) MIB: UPS MIB (RFC1628), PPC MIB.
- b) Tempo de envio das MIB's:

i. Alarme Informativo: A TRAP upsIdentName deverá ser enviada a central a cada 30 segundos, para evidenciar o estado de comunicação do Nobreak.



- ii. Alarmes de falha: As TRAPs (lowBattery, upsBypass, upsTemp, upsOverLoad, upsOnBattery) por possuírem propriedades de identificação de avarias deveram ser enviadas a central a cada 30 segundos enquanto a falha estiver presente.
- iii. Alarmes de Restauração: As TRAPs (upsBypassReturn, upsTempNormal, upsLoadNormal, powerRestored) por possuírem propriedades de identificação de restauração e normalização operacional deveram ser enviadas a central por 3 vezes em intervalo de 30 segundos cada envio.
- iv. MIBs Informativas: As MIBs informativas serão enviados via TRAP conforme a especificação abaixo a cada 30 segundos (informações dos objetos, tipo GET e TRAP, referente a tabela acima).

Versão do SNMP Trap: SNMPv2 TRAP

OID: .1.3.6.1.4.1.936.1

Operação: TRAP

Tipo do Valor: OctetString

Parâmetros de envio:

1. Número de identificação Serial (string) tamanho: 6 caracteres
2. Tensão Entrada (int) tamanho: 3 caracteres
3. Tensão Saída (int) tamanho: 3 caracteres
4. Tensão Máxima Entrada (int) tamanho: 3 caracteres
5. Tensão Mínima Entrada (int) tamanho: 3 caracteres
6. Potência de carga W (int) tamanho: 6 caracteres
7. Tensão Baterias (int) tamanho: 3 caracteres
8. Nível Percentual Baterias (int) tamanho: 3 caracteres
9. Temperatura Celsius (int) tamanho: 3 caracteres
10. Segundos operando pela Bateria (int) tamanho: 4 caracteres
11. IP (string)
12. Operando pela bateria (bit): 0 (não) ou 1 (sim)
13. Rede de entrada restaurada (bit): 0 (não) ou 1 (sim)
14. Sobrecarga (bit): 0 (não) ou 1 (sim)
15. Carga normal (bit): 0 (não) ou 1 (sim)
16. Temperatura alta (bit): 0 (não) ou 1 (sim)
17. Temperatura normal (bit): 0 (não) ou 1 (sim)
18. Operando by-pass (bit): 0 (não) ou 1 (sim)
19. Retorno do by-pass (bit): 0 (não) ou 1 (sim)
20. Bateria baixa (bit): 0 (não) ou 1 (sim)

Cada parâmetro deverá se separado com <data>, conforme o exemplo abaixo:

123456<data>127<data>127<data>260<data>80<data>10000<data>120<data>080<data>026<data>3600<data>192.168.0.21<data>0<data>1<data>0<data>1<data>0<data>1<data>0<data>1<data>0<data>1<data>0

- Características da comunicação com a Central de Monitoramento:
 - a) A Central de Monitoramento deverá possibilitar o gerenciamento remoto, das seguintes informações Operacionais, Eventos e Status do Nobreak, conforme tabela a seguir.

Informações Operacionais	Eventos	Status
Tensão de Entrada (V)	UPS Operando pela Bateria	Status do UPS
Tensão de Saída (V)	Rede de Entrada Restaurada	Status da Rede
Tensão Máxima de Entrada (V)	UPS com Sobrecarga	Status da Bateria
Tensão Mínima de Entrada (V)	UPS com Carga Normal	Status de Conexão de Carga
Potência de Saída (W)	UPS com Temperatura Alta	Status de Shutdown
Tensão das Baterias (V)	UPS com Temperatura Normal	
Nível das Baterias (%)	UPS em By-pass	
Temperatura (°C)	UPS retornou do By-pass	
	UPS com Bateria Baixa	

- b) O gerenciamento remoto deverá ser realizado com base nos dados transmitidos pelo Nobreak, com emprego da comunicação em SNMP, concomitantemente a partir da instalação de módulo de comunicação GPRS, ou pela



utilização do Módulo de Monitoramento de Controladores Semafóricos por GPRS, quando este estiver instalado no respectivo controlador semafórico alimentado pelo Nobreak.

3.2.14 Garantia:

O conjunto de equipamento Nobreak, constituídos do seu sistema e o banco de baterias, deverão ter garantia pelo período de, no mínimo, 12 (doze) meses, contados da data da aceitação.

3.3 GRUPOS FOCAIS

3.3.1 Objetivo: Esta norma especifica as condições mínimas para o fornecimento dos grupos focais semafóricos tipo SEMCO em policarbonato.

3.3.2 Requisitos físicos e mecânicos:

Cada grupo focal deve consistir na montagem de uma ou mais caixas semafóricas (foco semafórico), sendo possível a montagem de grupos focais veiculares do tipo I 3x200 mm (principal e repetidor), tipo pedestre (frente quadrada) 2x200 mm.

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

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

3.3.3 Caixa, portinhola e cobre-foco:

Todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras, bolhas de injeção ou outros defeitos. Não pode haver infiltração de poeira e umidade nas partes óticas e elétricas da caixa blindada, devendo ser previsto proteção, através de guarnições de borracha.

3.3.4 Dimensões:

Os focos semafóricos deverão ter diâmetro nominal de 200 mm ($\pm 5\%$), e dimensões conforme desenhos.

3.3.5 Materiais e Fabricação:

Caixa ou corpo tampa portinhola e cobre foco deverão ser fabricados em policarbonato devendo atender aos requisitos indicadas abaixo:

a) Características: física e química

- Densidade: ... 1,20 g/cm³ \pm 0,03
- Teor de carga e de negro de fumo: ... <10%
- Identificação do polímero: ... Constar apenas policarbonato

b) Características mecânicas

- Limite de resistência a tração
- Limite escoamento..... > 60 MPa
- Tensão de ruptura (limite de resistência)..... > 50 MPa
- Alongamento no limite elástico < 8 %
- Alongamento na ruptura > 85 %
- Limite de resistência a flexão > 80 MPa
- Módulo de elasticidade à flexão > 2400 MP
- Resistência ao impacto - IZOD..... 600 a 800 J/m

c) Características térmicas

- HDT – deformação térmica 135 a 150°C
- Falibilidade
- Tempo de queima < 1 minuto
- Extensão de queima < 15 mm

d) Envelhecimento artificial

Os corpos de prova, após exposição de 1000h a prova de envelhecimento artificial conforme ASTM G154, não deverão apresentar alteração visível a olho nu.

O grupo focal completo, instalado em suportes idênticos aos que serão utilizados para sustentá-los, deve ser capaz de resistir a um esforço equivalente à pressão de vento de 110 km/h, aplicado perpendicularmente à superfície frontal e traseira do conjunto, por um período de 24h. O esforço deve ser uniformemente distribuído sobre a superfície.

Todos os componentes tais como: fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores deverão ser de aço inoxidável. As caixas blindadas devem ter as cores definidas no processo de produção mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios ultravioletas), ozona e/ou abrasão dos ventos.



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

A caixa blindada de concepção modular deverá possuir dispositivo que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a vedação das mesmas.

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

3.3.6 Cobre-foco:

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

3.3.7 Fixações:

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

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

Os suportes deverão receber tratamento e acabamento adequado com pintura eletrostática EPÓXI preta fosco.

Todo conjunto de grupo focal deverá ser acompanhado do suporte de fixação, seguindo os seguintes padrões:

- i. Grupos focais principais tipo I veicular:** suporte em alumínio, tipo U com diâmetro de 88,90 mm;
- ii. Grupos focais para pedestre:** 2 suportes em alumínio (60% com diâmetro de 101,6mm e 40% com diâmetro de 114,3mm);
- iii. Grupos focais repetidores:** 2 suportes em alumínio (60% com diâmetro de 101,6mm e 40% com diâmetro de 114,3mm);

3.3.8 Identificação do fabricante:

As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição e anel de fechamento, deverão ter a identificação constando o nome ou logomarca do fabricante em alto-relevo, a fim de garantir a qualidade do conjunto semafórico.

3.3.9 Identificação do lote de fabricação:

As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição, lentes e anel de fechamento, deverão ter a identificação do lote de fabricação constando o mês e o ano de fabricação em alto-relevo, a fim de garantir a qualidade do conjunto semafórico.

3.3.10 Identificação do tipo de polímero:

As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição, lentes e anel de fechamento, deverão ter a identificação do tipo de polímero classificado com o número 7 em alto-relevo, conforme imagem abaixo, a fim de auxiliar sua separação e posterior reciclagem e/ou revalorização.



Outros

3.3.11 Anteparo:

Os anteparos deverão ser confeccionados de material não corrosivo com espessura igual ou superior a 3,5mm com acabamento na cor preto fosco de modo a ser fixado nos grupos focais com braços projetados.

3.3.11.1 Material:

Os anteparos devem ser fabricados em polietileno de alta densidade (PEAD) ou policarbonato (PC), espessura mínima de 3,5 mm envolvendo o grupo focal tão próximo quanto possível, não interferindo na abertura da portinhola e na manutenção das pestanas.

3.3.11.2 Acabamento:

Os anteparos devem ser fabricados já na cor preta fosca e devem ser do mesmo fabricante do grupo focal, garantindo assim sua compatibilidade.



Adicionalmente o anteparo deve receber uma borda em película refletiva grau técnico, com largura de 20mm, na cor amarela.

O anteparo deverá possuir cantos arredondados não possuindo “quinas” ou cantos vivos.

3.3.11.3 Medidas:

- 1000mm x 500 mm, conforme desenho em anexo.

O anteparo deverá ser ensaiado em laboratório conforme os requisitos abaixo:

a) Envelhecimento artificial

Os corpos de prova, após exposição de 1500h a prova de envelhecimento artificial conforme ASTM G154, não deverão apresentar alteração visível a olho nu quanto a sua integridade e cor.

b) Resistência Mecânica ao vento

- Pressão do Vento > 110km/h

O grupo focal completo, instalado em suportes idênticos aos que serão utilizados para sustentá-los, deve ser capaz de resistir a um esforço equivalente à pressão de vento de 110 km/h, aplicado perpendicularmente à superfície frontal e traseira do conjunto, por um período de 24h. O esforço deve ser uniformemente distribuído sobre a superfície.

3.3.12 Garantia:

Os grupos focais deverão ter garantia pelo período de, no mínimo, 12 (doze) meses, contados da data da aceitação.

3.3.13 Laudos comprobatórios relativos aos grupos focais:

A licitante classificada em primeiro lugar, no prazo de 10 (dez) dias úteis, deverá apresentar laudo e/ou certificados comprobatórios do atendimento dos testes de resistência físicos, químicas, mecânicas, térmicas, de envelhecimento artificial, de névoa salina e ação do vento, além dos ensaios relacionado ao anteparo de PEAD ou PC, os testes de envelhecimento artificial e resistência mecânica ao vento, emitidos por entidades (universidades, institutos, laboratórios etc.) qualificadas para a realização destes ensaios, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional (credenciamento INMETRO) e/ou internacional. Será desclassificada a licitante que não entregar os laudos técnicos dos grupos focais ou caso os apresente em desacordo com as exigências.

3.4 MÓDULOS LED

3.4.1 Objetivo:

A finalidade desta especificação é fornecer os requisitos técnicos mínimos de desempenho para módulos focais semafóricos a LED (diodos emissores de luz, do inglês, *Light Emitting Diode*) de diâmetro 200mm.

3.4.2 Requisitos físicos e mecânicos:

A luminescência do módulo deverá ser uniforme, de modo que os LEDs individuais não deverão ser visíveis de nenhum ângulo externo ao módulo, sendo assim, exige-se que das lentes utilizadas, mínimo de duas, na transferência de luz dos LEDs ao ambiente, pelo menos uma seja lente de Fresnel, caracterizada pela utilização de círculos concêntricos para irradiação de feixes luminosos.

As lentes utilizadas deverão ser incolores, conforme item 4.2 da ABNT NBR 15889:2019, e os LEDs utilizados deverão emitir luz na cor de correta cromaticidade de cada tipo de módulo vermelha amarela e verde para grupos focais principais e repetidores, e vermelha e verde para grupos focais de pedestre.

Os Módulos LEDs deverão substituir todo o conjunto (lentes + refletor + lâmpada + bocais + borracha de fixação/vedação) sendo considerados como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- LED em SMD (Surface Mount Device) soldados em superfície na placa do circuito impresso;
- Fonte chaveada de alimentação;
- Componentes ópticos;
- Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, caixa de acondicionamento, etc.).

O Módulo LED deverá possuir uma construção que permita garantir a integridade no manuseio. O encapsulamento de todos os componentes internos do módulo, incluindo circuito eletrônico completo e LED deverá ser feito com material resistente mecanicamente.

A avaria de um LED não poderá deixar o módulo inoperante.

3.4.3 Requisitos ambientais:

O módulo deverá ser designado para uso com variação de temperatura ambiente de operação, medida na parte traseira exposta do módulo, de -10°C a +60°C.



O módulo deverá ser protegido contra penetração de poeira e imersão em água, com grau de proteção mínima IP66.

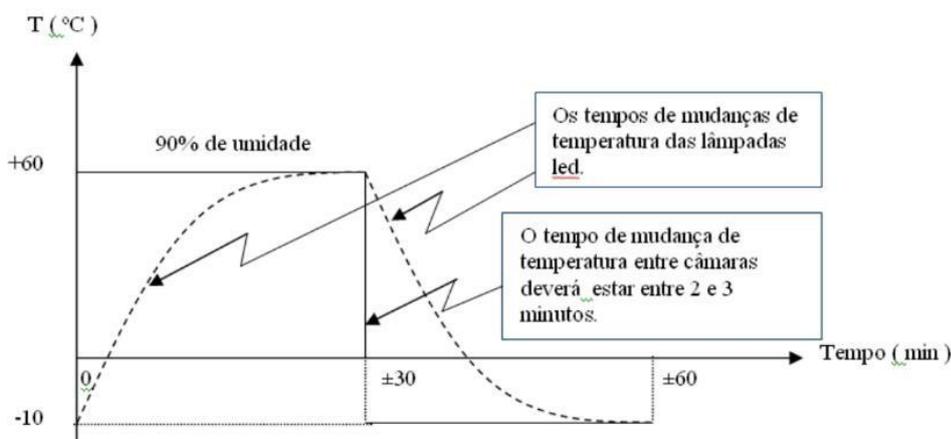
As lentes do módulo deverão possuir proteção contra radiação UV (ultravioleta).

3.4.4 Identificação de orientação do módulo:

Os módulos deverão ter um indicador de indexação visível, vertical e permanente, ou seja, uma seta para cima com a palavra PARA CIMA ou TOP, para a correta indexação e orientação dentro de um porta-foco ou grupo focal.

3.4.5 Testes de climatização:

Os Módulos LED deverão ser submetidos a um choque térmico, com ciclo de variação da temperatura entre -10°C (sem controle de umidade) a 60°C (com a umidade relativa do ar de 60%). Deverão ser submetidos a 10 ciclos de condicionamento climático, conforme as características Figura 1:



Nota: esse ensaio poderá ser realizado em uma câmara climática que tenha a função de choque térmico ou utilizando duas câmaras simultaneamente. Quando utilizadas duas câmaras, o tempo de mudança entre ciclos não pode exceder 3 minutos.

3.4.6 Burn-in:

Teste de Condicionamento Preparatório das amostras: Previamente à realização dos ensaios dos demais ensaios, as amostras dos Módulos LED deverão ser energizadas permanentemente (ciclo operacional de 100%), à temperatura de 60° C, por um período mínimo de 24 horas de condicionamento.

Os testes fotométricos e elétricos, respectivamente, devem ser iniciados na ordem em que seguem nesta especificação, em no máximo 10 minutos após a conclusão do Burn-in.

Para a realização dos testes de ambiente e projeto não será necessária execução prévia de Burn-in.

A ordem de execução conforme descrito acima deverá ser atestado pelo laboratório emissor do laudo.

3.4.7 Testes fotométricos:

3.4.7.1 Teste de intensidade luminosa:

A mínima intensidade luminosa dos Módulos LED deverá atender aos valores definidos na tabela 1, a uma temperatura de 25°C. As medições deverão ser feitas em todos os pontos como mostrado na Tabelas 1, a uma distância de 4 metros entre módulos e detector (sensor), utilizando o método da goniofotometria.

A Tabela 1 especifica os valores mínimos de intensidade luminosa dos Módulos LED a serem utilizados nos grupos focais veiculares.

Tabela 1. Intensidade Mínima Luminosa Mantida para os Módulos de Sinalização a LED veiculares.



Ângulo Vertical °	Ângulo horizontal (direita e esquerda) °	Intensidade luminosa candela					
		200 mm			300 mm		
		Vermelho	Amarelo	Verde	Vermelho	Amarelo	Verde
+ 12,5	2,5	17	41	22	37	91	48
	7,5	13	33	17	29	73	38
+ 7,5	2,5	31	78	41	69	173	90
	7,5	25	62	32	55	137	71
	12,5	18	45	24	40	100	52
+ 2,5	2,5	68	168	88	150	373	195
	7,5	56	139	73	124	309	162
	12,5	38	94	49	84	209	109
	17,5	21	53	28	47	118	62
	22,5	12	29	15	26	64	33
- 2,5	2,5	162	402	211	358	892	466
	7,5	132	328	172	292	728	380
	12,5	91	226	118	201	501	261
	17,5	53	131	69	117	291	152
	22,5	28	70	37	62	155	81
- 7,5	2,5	127	316	166	281	701	366
	7,5	106	262	138	234	582	304
	12,5	71	176	92	157	391	204
	17,5	41	103	54	91	228	119
	22,5	21	53	28	47	118	62
- 12,5	2,5	50	123	65	110	273	143
	7,5	40	98	52	88	218	114
	12,5	28	70	37	62	155	81
	17,5	17	41	22	37	91	48
	22,5	8	21	11	18	46	24
- 17,5	2,5	23	57	30	51	127	67
	7,5	18	45	24	40	100	52
	12,5	13	33	17	29	73	38
	17,5	7	16	9	15	36	19
	22,5	3	8	4	7	18	10
- 22,5	2,5	17	41	22	37	91	48
	7,5	13	33	17	29	73	38
	12,5	10	25	13	22	55	29
	17,5	5	12	6	11	27	14

A Tabela 2 especifica os valores mínimos de intensidade luminosa dos Módulos LED a serem utilizados nos grupos focais para pedestres.

Tabela 2 – Intensidade luminosa mínima (candela) – Pedestre

Ângulo vertical (em relação ao eixo central)	Ângulo horizontal (em relação ao eixo central)	VERMELHO	VERDE
	0	110	102
-5	± 15	46	43
	± 25	14	13

3.4.7.2 Teste de uniformidade de luminância:

Os módulos deverão ser testados conforme os requisitos para uniformidade de luminância à temperatura de 25°C e tensão nominal padrão de 127 e 220 VCA para os grupos focais veiculares e pedestre. As medidas deverão ser efetuadas utilizando-se um medidor de luminância posicionado sempre perpendicularmente a superfície externa da lente do módulo (acompanhado a curvatura da lente) a uma distância tal que a abertura selecionada propicie o



enfoque/enquadramento de uma superfície de lente de 25 mm de diâmetro. A posição do medidor de luminância deverá ser transladada de lado a lado e para cima e para baixo para amostrar toda a superfície emissora do módulo. Deverão ser registrados os valores mais altos e mais baixos de luminância. Deverão ser feitas medidas de uniformidade da luminância para os sinais verdes, amarelos e vermelhos com o módulo de sinal operando a um ciclo de utilização de 100%.

O Módulo LED deverá apresentar uniformidade de luminância (Cd/m²) na distribuição da luz através da lente, sendo que a relação entre os valores máximo e mínimo de luminância não poderá exceder a proporção de 10:1.

3.4.7.3 Teste de cromaticidade:

Deverão ser feitas medidas colorimétricas da luz emitida em pelo menos 10 (dez) posições igualmente distribuídas sobre a superfície da lente do módulo LED, sendo considerada a média das 10 medições como o valor a ser levado como verdadeiro pelo teste.

Baseado no Diagrama de Cromaticidade ITE2005 – 1931_CIE (Commission Internationale d'Eclairage), a cor da luz emitida pelos Módulos LED deverá estar na região compreendida pelo contorno proporcionado pelas coordenadas de cromaticidade (pontos A até D) apresentadas na tabela 4.

As medidas de cromaticidade deverão ser realizadas com o Módulo LED operando a um ciclo de trabalho de 100%. Portanto, será necessário que o módulo em teste alcance equilíbrio térmico e estabilidade de saída das cores antes das medidas serem registradas.

Tabela 4 – Coordenadas de Cromaticidade

	A		B		C		D	
	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
VERMELHO	0,692	0,308	0,681	0,308	0,700	0,290	0,710	0,290
AMARELO	0,545	0,454	0,536	0,449	0,578	0,408	0,588	0,411
VERDE	0,005	0,651	0,150	0,531	0,150	0,380	0,022	0,416

Para os ensaios de cromaticidade, não serão permitidos ensaios feitos somente nos LED individualmente, ou fornecidos pelo fabricante dos LED. Os ensaios deverão ser executados nos módulos completos com a lente que será fornecida pela OFERTANTE em definitivo.

3.4.8 Testes elétricos:

3.4.8.1 Variação da tensão:

Os módulos veiculares e pedestres deverão operar a partir de 60Hz \pm 3 em corrente alternada com tensões de 80 a 265 VAC de forma automática, sem necessidade de qualquer comutação.

3.4.8.2 Fator de potência (PF) e distorções harmônicas AC:

Os módulos veiculares e pedestres deverão fornecer um fator de potência de 0,92 ou maior quando operados em voltagem nominal operacional e a 25°C.

3.4.8.3 Consumo:

O consumo nominal de energia para os módulos LED de 200mm veiculares e pedestres deverá ser no máximo 05 W (cinco Watts) para as cores vermelha e verde e de 08 W (oito Watts) para a cor amarela nas tensões de 127 e 220 VAC.

3.4.9 Selo de identificação:

O selo de identificação e qualidade deverá conter, pelo menos, as seguintes informações que possibilitem a rastreabilidade da produção:

- Potência, corrente de consumo e tensão nominal;
- Número de série/lote de fabricação;
- Identificação do fabricante marca e modelo do produto;
- Data de Fabricação: Dia / Mês / Ano.



3.4.10 Garantia:

O fornecedor deverá assegurar o perfeito funcionamento dos Módulos LED contra defeitos do produto, por um período mínimo de garantia de 60 (sessenta) meses, a partir da data de entrega de cada lote.

Ao longo do período de garantia, a degradação da intensidade luminosa do Módulo LED não deverá resultar em valores abaixo dos constantes nas tabelas 1, 2 e 3 (Mínima Intensidade Luminosa) exigida pela ABNT NBR 15889:2019.

Para isso exige-se que a intensidade luminosa inicial do módulo, seja pelo menos 20% superior aos valores mínimos estabelecidos, para o veicular no ângulo vertical $-2,5^\circ$ e horizontal $2,5^\circ$, constantes na tabela 1 e para o pedestre no ângulo vertical -5° e horizontal 0° , constantes da tabela 2.

3.4.11 Grupos Focais Pedestres:

Quando houver a necessidade de grupos focais pedestres, os 2 módulos (vermelho e verde) poderão ser fornecidos com máscara contendo o pictograma conforme desenhos em anexo.

3.4.12 Laudos comprobatórios relativos aos módulos LED:

A licitante classifica em primeiro lugar, no prazo de 10 (dez) dias úteis, deverá apresentar relatório de ensaios, emitidos por entidades (universidades, institutos, laboratórios etc.) qualificadas para a realização destes ensaios, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional (credenciamento INMETRO) e/ou internacional, comprovando que o produto atende a NORMA ABNT NBR 15889:2019, possui lente de Fresnel, fator de proteção IP66, uniformidade de luminância com proporção máxima de 10:1, tensão entre 80 a 265 VAC de forma automática para os grupos focais veiculares e pedestres, sem necessidade de qualquer alteração e consumo máximo de 5 Watts para o vermelho e verde, de 8Watts para o amarelo e intensidade luminosa inicial 20% superior ao mínimo exigido pela NORMA nos ângulos definidos acima.

Será desclassificada a licitante que não entregar os laudos técnicos dos módulos LED's ou caso os apresente em desacordo com as exigências da NORMA ABNT NBR 15889:2019.

3.5 ESTRUTURAS METÁLICAS SEMAFÓRICAS

3.5.1 BRAÇO PROJETADO:

Braço projetado com 4,70m de projeção, em tubo de aço, diâmetro externo de 88,90mm e parede de 3,25mm. O primeiro segmento deverá formar um ângulo de 30° em relação à linha horizontal com comprimento de 3,00m e o segundo segmento deverá ser paralelo à horizontal com comprimento de 2,10m.

Deverão constar:

- Quatro parafusos de $1/2"$ 1.1/4 para fixação do braço ao poste;
- Uma janela para fixação de 40mm²;
- Chapa de fixação do braço de 3/8 de espessura e deverá apresentar quatro furos de 5/8 de diâmetro para encaixe dos parafusos, e os furos de fixação com a distância de 16 x 9cm, compatível com as faces da coluna do semáforo.

O acabamento deverá ser galvanizado a fogo, externo e internamente.

3.5.2 COLUNA SEMAFÓRICA:

Poste de aço para semáforo, com 6,00m de comprimento, diâmetro externo de 114,30mm e parede com espessura de 6,8 mm. Na base deverão constar aletas antigiro 15cm x 8cm a 40cm da base. No topo um sistema de fixação (cubo de aço em chapa 3/8 com as dimensões 14 x 20 cm e furo de 1/2) e rosca fio 12 com capacidade de fixar de um a quatro braços por meio de parafusos $1/2$ x $1.1/4"$ e fio 12, que deverão vir acompanhando o poste. A face superior do sistema de fixação do poste de aço não deve apresentar furos, deverá ser soldada com o mesmo material do cubo de aço da cabeça da coluna para evitar a infiltração de água no interior da coluna.

As faces laterais do sistema de fixação deverão ser compatíveis com a face do braço, e os furos devem ser 16cm x 9cm.



O poste deverá apresentar duas janelas para fiação, sendo a primeira com diâmetro de 50mm postada a 1,00m da base, a segunda janela superior com o mesmo diâmetro postada a 3,70m da base. Haverá janelas com diâmetro de 40mm postadas no centro de cada face do sistema de fixação do braço.

Todo o conjunto deverá ser galvanizado a fogo, interno externamente.

Devido à compatibilidade exigida entre poste e braço de aço veicular, o fornecedor dos mesmos deverá ser de mesma Marca e Modelo.

3.5.3 COLUNA EXTENSORA:

Poste de aço para semáforo, com 8m de comprimento, dividido em duas partes, sendo a primeira parte com 6m de comprimento a segunda parte com 2m de comprimento com encaixe de 50cm compatível com a primeira parte, diâmetro externo de 101,60mm e parede com espessura de 6mm.

Deverão constar aletas antigiro de 15cm x 8cm à 40cm base.

O poste deverá apresentar janelas para fiação, sendo a primeira janela com diâmetro de 50mm postada a 1,0m da base, a segunda janela, também com diâmetro de 50 mm deverá ser postada a 3,70m da base, uma terceira janela deverá ter 50mm de diâmetro postada a 30cm do topo da coluna para fiação.

Todo o conjunto deverá ser galvanizado a fogo, interna e externamente.

A parte superior da coluna deverá possuir tampa soldada para evitar infiltração de água.

3.5.4 COLUNA REPETIDORA:

Poste de aço para semáforo, com 6m de comprimento, diâmetro externo de 101,60mm e parede com espessura de 6,00mm.

Na base deverão constar aletas antigiro 15cm x 8cm a 40 cm da base.

O poste deverá apresentar janelas para fiação, sendo a primeira com diâmetro de 50mm postada a 1,0m da base, a segunda janela, também com diâmetro de 50mm deverá ser postada a 3,70m da base e uma terceira janela deverá ter 50mm de diâmetro postada a 30cm do topo da coluna para fiação.

Todo o conjunto deverá ser galvanizado a fogo, interna e externamente.

A parte superior da coluna deverá possuir tampa soldada para evitar infiltração de água.

13.1.1. Garantia

As estruturas metálicas semaforicas deverão ter garantia pelo período de, no mínimo, 12 (doze) meses, contados da data da aceitação.

3.6 CABEAMENTO SEMAFÓRICO

3.6.1 CABO FLEXÍVEL PP 2 x 4,0 mm²:

Cabo flexível multipolar, com isolamento sólida extrudada de PVC, para ligação de energia elétrica AC, sendo os condutores isolados com 2 cores (Preto e Azul-Claro) com isolamento de fácil manuseio para corte e separação.

- Condutores flexíveis compostos de fios de cobre nú, de têmpera mole;
- Isolação, enchimento e cobertura: termoplástico em PVC (Cloreto de Polivinila) flexível, antichama, sem chumbo.
- Encordoamento: **Classe 4**.
- Norma a ser atendida: **NBR 7288** (identificação em alto relevo na parte externa da cobertura, incluindo certificado INMETRO)
- Os condutores deverão ser isolados entre si, possuindo as veias nas cores indicadas na tabela a seguir.

Modelo	Utilização	Cores
(2 x 4,0) mm ²	Energia AC	Preto e Azul-claro

- Temperatura máxima dos condutores 70 °C em serviço contínuo e 100 °C em sobrecarga;
- Cobertura externa em (Cloreto de Polivinila) PVC, na cor preta;



- Acondicionamento em bobinas de 1000 metros.

3.6.2 CABO FLEXÍVEL PP 4 x 1,5 mm²:

Cabo flexível multipolar, com isolamento sólida extrudada de PVC, para ligação de focal veicular principal e repetidor, com isolamento 750V, obedecendo à norma NBR 13249, sendo os condutores isolados com 4 cores (Preto, Verde, Amarelo e Vermelho) com isolamento de fácil manuseio para corte e separação.

- Condutores flexíveis compostos de fios de cobre nú, de têmpera mole;
- Isolação, enchimento e cobertura: termoplástico em PVC (Cloro de Polivinila) flexível, antichama, sem chumbo.
- Encordoamento: **Classe 4.**
- Norma a ser atendida: **NBR 7288** (identificação em alto relevo na parte externa da cobertura, incluindo certificado INMETRO)
- Os condutores deverão ser isolados entre si, possuindo as veias nas cores indicadas na tabela a seguir.

Modelo	Utilização	Cores
(4 x 1,5) mm ²	Grupo Focal Veicular	Preto, Verde, Amarelo e Vermelho

- Temperatura máxima dos condutores 70 °C em serviço contínuo e 100 °C em sobrecarga;
- Cobertura externa em (Cloro de Polivinila) PVC, na cor preta;
- Acondicionamento em bobinas de 1000 metros.

3.6.3 CABO DE SINCRONISMO:

Cabos a serem utilizados nas interligações de comunicação remota entre equipamentos semafóricos, possibilitando a formação de redes sincronismo. Cabo telefônico constituído por condutores de cobre eletrolítico e maciço, isolamento em termoplástico, reunidos em pares e núcleo protegido por uma capa APL, para uso externo, conexão em bloco terminal, devendo contar com Certificação ANATEL impressa na parte externa da capa e atender a **NBR 9124.**

Segue especificação técnica a ser atendida para cabos de até 6 pares:

- CCE-APL (50x2) 2 pares com 0,50 mm de diâmetro
- Acondicionamento em bobinas de 500 metros.

3.6.4 GARANTIA:

O fornecedor deverá assegurar o perfeito funcionamento contra defeitos do produto, por um período mínimo de garantia de 12 (doze) meses, a partir da data de entrega de cada cruzamento.

3.7 Comprovação de que o sistema de comunicação por GSM/GPRS dos controladores de tráfego está devidamente homologado, através da apresentação do certificado de homologação, expedido pela Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL. Será admitida a apresentação de protocolo de requerimento de homologação das placas de comunicação utilizadas no controlador de tráfego na Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL. Entretanto, será exigida a apresentação do Certificado de Homologação no momento da entrega dos equipamentos.

4. AMOSTRAS

4.1 Em até 10 (dez) dias úteis após realização do certame, a licitante classificada em primeiro lugar, deverá apresentar 1 (uma) amostra de cada item relacionado abaixo, para análise e verificação de atendimentos às respectivas especificações técnicas exigidas pelo Edital.

4.1.1 Controlador de tráfego semafórico 8 fases, com potências convencionais para LED's, detectora veicular, comunicação ETHERNET/GSM/GPRS, módulo GPS, e com receptor de prioridade seletiva;

4.1.2 Controlador de tráfego semafórico 16 fases, com potências convencionais para LED's, detectora veicular, comunicação ETHERNET/GSM/GPRS, módulo GPS, e com receptor de prioridade seletiva;

4.1.3 Nobreak semafórico 220 VAC;

4.1.4 Grupo focal veicular principal em policarbonato - Tipo I - com módulos LED's, anteparo e conjunto de suporte para fixação;

4.1.5 Grupo focal veicular repetidor/auxiliar em policarbonato - Tipo I - com módulos LED's e conjunto de suporte para fixação;



4.1.6 Grupo focal pedestre em policarbonato, com módulos LED's e conjunto de suporte para fixação.

4.2 As amostras deverão ser entregues, mediante agendamento na sede da SMT, sito: Avenida Laudelino Gomes, Qd. 210, Lts 24/25, Setor Bela Vista, - Goiânia/GO.

4.3 Juntamente com as amostras deverão ser entregues os seguintes laudos e/ou certificados comprobatórios do atendimento as normas abaixo citadas, emitidos por entidades (universidades, institutos, laboratórios etc.) qualificadas para a realização destes ensaios, cuja idoneidade e competência técnica sejam comprovadamente reconhecidas em âmbito nacional (credenciamento INMETRO) e/ou internacional.

4.3.1 Controladores de tráfego semafóricos – Deverá atender as recomendações ABNT NBR 16653:

4.3.1.1 Ensaio de imunidade a descarga eletrostática, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-2;

4.3.1.2 Ensaio de imunidade a campos eletromagnéticos irradiados, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-3

4.3.1.3 Ensaio de imunidade a transientes elétricos rápidos, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-4;

4.3.1.4 Ensaio de imunidade a surto de onda combinada, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-5;

4.3.1.5 Ensaio de imunidade a sinal de RF em modo comum, conforme a ABNT NBR IEC 61000-4-6;

4.3.1.6 Ensaio de imunidade a variações e interrupções da tensão de alimentação, conforme a IEC 61000-4-11;

4.3.1.7 Ensaio de imunidade a interferência em serviços de radiofusão ou radiocomunicação, conforme CISPR 22.

4.3.2 Grupos focais em policarbonato:

4.3.2.1 Testes de resistência físicos, químicas, mecânicas, térmicas, de envelhecimento artificial, de névoa salina e ação do vento, além dos ensaios relacionado ao anteparo de PEAD ou PC, os testes de envelhecimento artificial e resistência mecânica ao vento.

4.3.3 Módulos LED semafóricos:

4.3.3.1 Atendimento a NORMA ABNT NBR 15889:2019, possuir lente de Fresnel, fator de proteção IP66, uniformidade de luminância com proporção máxima de 10:1, tensão entre 80 a 265 VAC de forma automática para os grupos focais veiculares e pedestres, sem necessidade de qualquer alteração e consumo máximo de 5 Watts para o vermelho e verde, de 8Watts para o amarelo e intensidade luminosa inicial 20% superior ao mínimo exigido pela NORMA nos ângulos definidos.

4.4 Será desclassificada a licitante que não entregar os laudos e/ou certificados, ou caso os apresente em desacordo com as exigências.

4.5 Na avaliação serão considerados todas as características e parâmetros constantes no Termo de Referência.

4.6 Os controladores de tráfego semafóricos deverão ser capazes de comunicar-se com o software de controle de tráfego que está em operação atualmente no município de Goiânia, caso não comprove a capacidade de comunicação com o referido software, a amostra será reprovada.

4.7 Ao final da análise das amostras será emitido parecer, pelo responsável técnico desta administração, que imediatamente será enviado ao (a) pregoeiro (a).

4.8 As amostras entregues serão descontadas do quantitativo total registrado, ficando sob a guarda da contratante para eventuais comparações com os produtos futuramente entregues.

4.9 A LICITANTE que for desclassificada pela reprovação das amostras, poderá retirá-las após a homologação deste pregão.



4.10 Havendo a reprovação das amostras apresentadas, será convocado o licitante subsequente, até que se verifique o pleno atendimento do produto ofertado a este Edital.

4.11 A não apresentação das amostras ou apresentação de amostras em nítida desconformidade com o exigido pelo Edital, realizada pelo licitante classificado em primeiro lugar, poderá ensejar em abertura de processo administrativo para eventual aplicação de penalidade nos termos do Art. 7º da Lei 10.520/2002.

5. VISTORIA

5.1 A participação na presente licitação pressupõe o pleno conhecimento de todas as condições para execução do objeto constantes dos documentos técnicos que integram o Projeto Básico, podendo a licitante, caso entenda necessário, optar pela realização de vistoria nas condições abaixo:

5.1.1 O prazo para vistoria iniciar-se-á no dia útil seguinte ao da publicação do Edital, estendendo-se até o dia útil anterior à data prevista para abertura dos envelopes.

5.1.2 O agendamento da visita será realizado pelo e-mail engenhariasmtgoiania@gmail.com ou pelo telefone (62) 3524-1280/3524-1281 e ocorrerá de segunda à sexta-feira (exceto feriados), das 8h às 12h e 14h às 18h.

5.1.3 Para a vistoria o licitante, ou o seu representante legal, deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para o ato.

5.1.4 Sua realização poderá ser comprovada por declaração emitida pelo licitante que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos, que assume total responsabilidade por esse fato e que não utilizará deste para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com o município de Goiânia.

5.1.5 A não realização de vistoria não poderá ser alegada como fundamento para o inadimplemento total ou parcial de obrigações previstas em quaisquer documentos integrantes do instrumento convocatório.

5.1.6 Será prestado todo o esclarecimento e resolução a dúvidas no momento da visita técnica, não cabendo as empresas licitantes realizarem questionamentos intempestivos de cunho técnico.

5.1.7 Não é permitido divulgar, publicar ou fazer uso das informações recebidas durante a vistoria. A simples participação na vistoria caracteriza o compromisso irrevogável de guarda do sigilo dos dados colhidos.

6. PRAZO PARA INÍCIO DO SERVIÇO

6.1 Em até 15 (quinze) dias, após o recebimento da ordem de fornecimento, conforme solicitado pela SMT e de acordo com demanda.

7. LOCAL DO SERVIÇO

7.1 Os serviços e materiais deverão ser implantados no Corredor BRT - trecho entre o Terminal Isidória (Setor Pedro Ludovico, Goiânia – GO) e o Terminal Recanto do Bosque (Residencial Recanto do Bosque, Goiânia – GO).

8. PRAZO DE EXECUÇÃO

8.1 O prazo de execução será de 4 (quatro) meses, conforme o cronograma físico-financeiro em anexo.

8.2 Os serviços que não apresentarem as condições mínimas exigidas na entrega não serão aceitos, devendo ser substituídos, por outros que atendam às condições pactuadas, sem nenhum custo adicional à SMT.

9. SUBCONTRATAÇÃO

9.1 Poderá ser realizada subcontratação, desde que seja avaliada e aprovada pela Secretaria Municipal de Trânsito, Transporte e Mobilidade – SMT.

9.2 Caberá à CONTRATADA apresentar as devidas documentações comprovando a oficialização da subcontratação realizada.

9.3 A subcontratação não poderá ultrapassar 30% (trinta por cento) dos serviços totais a serem prestados pela CONTRATADA.

9.4 As atividades da subcontratada estarão sob gerenciamento, coordenação e responsabilidade da CONTRATADA.



10. CONSÓRCIO

10.1 Como há possibilidade de subcontratação, e como se trata de um contrato de curto prazo, não poderão participar deste processo empresas que se apresentarem constituídas na forma de consórcio.

10.2 A possibilidade da participação de empresas em consórcio poderá resultar na redução do universo de participantes na licitação, pois empresas que poderiam prestar os serviços de forma individual, poderão se consorciar para reduzir a concorrência no certame. Além disso, as exigências de qualificação técnica estão limitadas as parcelas de maior relevância, ou seja, não se caracterizando em fator de restrição a participação, estando no limite para que a SMT tenha segurança na contratação. A vedação da participação em consórcio, ainda afasta o risco de que uma ou mais empresas com experiência em contratos pouco expressivos, possam se consorciar para executar o objeto, resultando em uma prestação de serviços sem uniformidade, e de difícil gestão e fiscalização pela SMT.

11. GARANTIA DO OBJETO

11.1 A empresa vencedora da licitação deverá manter durante a vigência do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificações exigidas no respectivo edital, apresentando ao órgão realizador do certame os documentos necessários, sempre que solicitado.

11.2 A empresa durante o período de garantia assume, e se compromete a trocar de forma integral e gratuita, no prazo máximo de 15 (quinze) dias, contados da data do recebimento da notificação, qualquer serviço e/ou produto em que forem verificados defeitos ou vícios, ou ainda na hipótese de reincidência dos defeitos, ou se os mesmos não forem corrigidos a contento.

12. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

12.1 Fornecer os materiais e executar os serviços conforme as especificações constantes neste Termo de Referência, atendendo a todos os padrões técnicos de qualidade e normas pertinentes à matéria, seguindo também normas da SMT obedecendo às especificações, prazos, locais e condições constantes do edital e proposta ofertada.

12.2 Disponibilizar todo pessoal e infraestrutura necessários à execução dos serviços especificados neste projeto.

12.3 Na execução dos serviços serão empregadas equipes especializadas para execução das atividades com pessoal, veículos e ferramentas adequadas de acordo com a necessidade dos serviços a serem realizados.

12.4 Arcar com todas as despesas relativas à busca e à entrega dos bens, inclusive, as relativas ao seu transporte.

12.5 Arcar com todas as despesas, decorrentes de eventual substituição dos objetos que não estejam de acordo com as especificações e condições avençadas, enquanto perdurar a vigência do contrato, sem qualquer ônus à SMT.

12.6 Não ultrapassar o período necessário para a entrega dos serviços, conforme previsto neste termo.

12.7 Correrá por conta da empresa ganhadora as despesas de embalagem, seguros, transporte, tributos, e ainda todas as despesas que diretamente ou indiretamente incidirem no fornecimento.

12.8 Assumir inteira e total responsabilidade técnica pelos produtos fornecidos, respondendo por perdas e danos que vier a causar à SMT ou a terceiros, em razão de ação ou omissão, dolosa ou culposa, sua ou de seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais, a que estiver sujeita, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento realizado pela SMT.

12.9 Prestar esclarecimentos que lhe forem solicitados, atendendo prontamente às eventuais reclamações relacionadas com os objetos.

12.10 É vedada à empresa ganhadora a transferência das obrigações a outrem na entrega dos objetos, ainda que parcialmente, sem prévia e expressa autorização da SMT.

13. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

13.1 Acompanhar, fiscalizar, gerenciar e monitorar todas as atividades decorrentes do objeto a ser executado pela empresa ganhadora.

13.2 Comunicar à empresa ganhadora qualquer irregularidade verificada no cumprimento do objeto desta contratação, determinando, de imediato, a adoção de medidas necessárias à solução dos problemas.



13.3 Recusar o recebimento do serviço que não esteja em conformidade com as especificações constantes da proposta apresentada pela empresa ganhadora;

13.4 Solicitar a substituição do produto e/ou serviço em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções.

SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO DA PREFEITURA DE GOIÂNIA, aos 14 dias do mês de julho de 2020.

RENATO GARCIA PEREIRA
Gerente de Pregões

MARCELA ARAÚJO TEIXEIRA
Superintendente

AGENOR MARIANO
Secretário Municipal de Administração



25. ANEXO II

ATA DE REGISTRO DE PREÇOS Nº / REFERENTE AO PREGÃO ELETRÔNICO Nº 063/2020 - SRP

Pelo presente instrumento, a **SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**, órgão gerenciador do Registro de Preços, localizada na Avenida do Cerrado, nº 999, Bloco – B, Térreo - Park Lozandes, representado pelo Sr. _____ brasileiro, inscrito no CPF sob nº _____, portador do RG nº _____, residente e domiciliado nesta Capital, doravante denominado **Secretário Municipal de Administração, nomeado pelo Decreto nº.XXXX**, nos termos da Lei 10.520/2002, **Lei Complementar nº. 123/2006 e suas alterações, Decreto Municipal nº. 2.968/2008 alterado pelo Decreto Municipal nº 2.126/2011, Lei Municipal 9.525/2014, Decreto Municipal nº. 2271/2019** aplicando-se subsidiariamente no que couber a Lei 8.666/93 e suas alterações e demais legislações pertinentes, de acordo com o resultado da classificação das propostas apresentadas no **Pregão Eletrônico nº 063/2020 – Sistema de Registro de Preços**, relativos ao **processo n.º 23900/2020**, do tipo **MENOR PREÇO** e necessária homologação, publicados no site deste município, conforme consta nos autos, e a empresa _____, pessoa jurídica de direito privado, inscrita no CNPJ sob nº _____, estabelecida à _____, Qd. _____, Lt. _____, _____, no município de _____ – _____, CEP n. _____ Fone: _____, e-mail: _____, neste ato representada pelo Sr. _____, inscrito no CPF nº _____, portador do RG nº _____, doravante denominado **Fornecedor e demais empresas relacionadas no Anexo I desta Ata que compõem o cadastro de reserva de fornecedores**, firmam a presente ATA DE REGISTRO DE PREÇOS, mediante as cláusulas e condições a seguir estabelecidas:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA - DO OBJETO

1.1. A presente Ata tem por objeto O REGISTRO DE PREÇOS de **execução com fornecimento de materiais dos serviços de sinalização semafórica do Corredor BRT Norte-Sul – (Trecho compreendido entre o Terminal Isidória, Setor Pedro Ludovico e o Terminal Recanto do Bosque, Residencial Recanto do Bosque)**, para atender a Secretaria Municipal De Trânsito, Transportes e Mobilidade – SMT, conforme condições e especificações estabelecidas no Edital e seus Anexos.

2. CLÁUSULA SEGUNDA - DO PREÇO

2.1. Os preços dos serviços estão registrados nos termos da proposta vencedora do **Pregão Eletrônico nº 063/2020 - Sistema de Registro de Preços**, conforme a tabela (s) abaixo:

Item	Descrição do Objeto	Unidade	Quantidade	Valor Unit. R\$	Valor Total R\$
VALOR TOTAL.....R\$					

3. CLÁUSULA TERCEIRA - DAS CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO

- 3.1. Os órgãos e entidades, beneficiários desta Ata, deverão solicitar, a **SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO** órgão gerenciador da presente Ata, nos termos da **Lei Municipal 9.525/2014 e demais legislações vigentes**, autorização para o fornecimento a serem atendidos, de acordo com o Edital de Licitação que faz parte integrante da presente Ata.
- 3.2. A contratação decorrente desta Ata será formalizada após a assinatura da Ata de Registro de Preços, por meio de Contrato e/ou documento equivalente, o qual deverá ser assinado e retirado pelo Fornecedor no prazo máximo de 05 (cinco) dias a contar da comunicação, observando-se as condições estabelecidas, legislação vigente e na proposta vencedora.
- 3.3. Mediante a assinatura da Ata e seu anexo I estará caracterizado o compromisso de execução dos serviços.
- 3.4. Após o recebimento da Nota de Empenho, o fornecedor terá o prazo fixado no edital para execução dos serviços.
- 3.5. O fornecedor que se recusar a executar o objeto, não aceitar ou não retirar a Nota de Empenho/ordem de Serviço no prazo e condições estabelecidas, sem nenhum motivo relevante, ficará sujeita à aplicação das penalidades estabelecidas nesta Ata.



- 3.6.** Os serviços deverão ser entregues de acordo com o edital, com a proposta vencedora da licitação, bem como as cláusulas da presente Ata.
- 3.7.** O Município de Goiânia não está obrigado a contratar o objeto desta licitação, ficando-lhe facultada a utilização de outros meios, respeitada a legislação relativa às licitações, sendo assegurado ao beneficiário do Registro de Preços, preferência, em igualdade de condições.

4. CLÁUSULA QUARTA – DO PAGAMENTO

- 4.1.** O prazo para pagamento ao fornecedor será efetuado nos termos do edital do Pregão de Registro de Preços.

5. CLÁUSULA QUINTA – DA VALIDADE, CONTROLE E ALTERAÇÕES DE PREÇOS

- 5.1.** O registro de preços terá **validade de 12 (doze) meses**, contados a partir da data de publicação do Extrato da Ata no Diário Oficial do Município, conforme o inciso III do parágrafo 3º do art. 15 da Lei n. 8.666/93.
- 5.2.** É vedado efetuar acréscimos nos quantitativos fixados pela ata de registro de preços, inclusive o acréscimo de que trata o § 1º do art. 65 da Lei n.º 8.666/1993.
- 5.3.** O preço registrado poderá ser revisto em decorrência de eventual redução daqueles praticados no mercado, ou de fato que eleve o custo dos serviços ou bens registrados, cabendo ao órgão gerenciador promover as necessárias negociações junto aos fornecedores, observadas as disposições contidas na alínea “d” do inciso II do *caput*, do art. 65, da Lei n. 8666/93.
- 5.4.** Quando o preço inicialmente registrado, por motivo superveniente, tornar-se superior ao preço praticado no mercado o órgão gerenciador deverá:
- 5.4.1.** Convocar o fornecedor visando à negociação para redução de preços e sua adequação ao praticado pelo mercado;
- 5.4.1.1.** Frustrada a negociação, o fornecedor será liberado do compromisso assumido;
- 5.4.2.** Convocar os demais fornecedores visando igual oportunidade de negociação.
- 5.5.** Quando o preço de mercado tornar-se superior aos preços registrados e o fornecedor, mediante requerimento devidamente comprovado, não puder cumprir o compromisso, a **Secretaria Municipal de Administração** (órgão gerenciador) poderá:
- 5.5.1.** Liberar o fornecedor do compromisso assumido, sem aplicação da penalidade, confirmando a veracidade dos motivos e comprovantes apresentados, e se a comunicação ocorrer antes do Pedido de Serviço; e
- 5.5.2.** Convocar os demais fornecedores visando igual oportunidade de negociação.
- 5.6.** Não havendo êxito nas negociações, o órgão gerenciador deverá proceder à revogação da Ata de Registro, adotando as medidas cabíveis para obtenção da contratação mais vantajosa.

6. CLÁUSULA SEXTA – DOS USUARIOS PARTICIPANTES EXTRAORDINÁRIOS

- 6.1.** A Ata de Registro de Preços, durante sua vigência, poderá ser utilizada por qualquer órgão ou entidade da Administração Pública, que não tenha participado do certame licitatório, mediante prévia consulta ao órgão gerenciador, desde que devidamente comprovada a vantagem.
- 6.2.** O órgão gerenciador somente autorizará a adesão à ata, após a primeira aquisição ou contratação por órgão integrante da ata.
- 6.3.** Os órgãos e entidades que não participarem do registro de preços, quando desejarem fazer uso da Ata de Registro de Preços, deverá manifestar seu interesse junto ao órgão gerenciador da Ata, para que este indique os possíveis fornecedores e respectivos preços a serem praticados, obedecida à ordem de classificação.
- 6.4.** Caberá ao fornecedor beneficiário da Ata de registro de preços, observadas as condições nela estabelecidas, optar pela aceitação ou não do objeto decorrente de adesão, desde que não prejudique as obrigações presentes e futuras decorrentes da ata, assumidas com o órgão gerenciador e órgãos participantes.
- 6.5.** As aquisições ou contratações adicionais a que se refere o item 6.3 não poderão exceder, por órgão ou entidade, a 100% (cem por cento) dos quantitativos dos itens registrados na Ata de Registro de Preços, para o órgão gerenciador e órgãos participantes.



- 6.6. O quantitativo decorrente das adesões à ata de registro de preços não poderá exceder, na totalidade, ao quántuplo do quantitativo de cada item registrado na ata de registro de preços para o órgão gerenciador e órgãos participantes, independentemente do número de órgãos não participantes que aderirem.
- 6.7. Após a autorização do órgão gerenciador, o órgão não participante deverá efetivar a aquisição ou contratação solicitada em até noventa dias, observado o prazo e vigência da ata.

7. CLÁUSULA SETIMA - DO CANCELAMENTO DO REGISTRO DE PREÇOS

7.1. A presente Ata de Registro de Preços poderá ser cancelada de pleno direito:

7.1.1. Pela **SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**, mediante comunicação da unidade requisitante, quando:

7.1.1.1. A(s) detentora(s) não cumprir (em) as obrigações dela constantes;

7.1.1.2. A(s) detentora(s) não cumprir (em) a Nota de Empenho no prazo estabelecido e a unidade requisitante não aceitar sua(s) justificativa(s);

7.1.1.3. A(s) detentora(s) der (em) causa a rescisão administrativa de contrato decorrente deste instrumento de Registro de Preços, em algumas hipóteses previstas no Art. 78, Inc. I a XII, ou XVII, da Lei Federal 8.666/93, com as respectivas alterações posteriores;

7.1.1.4. Em qualquer das hipóteses de inexecução total ou parcial de contrato decorrente deste instrumento de registro;

7.1.1.5. Os preços registrados se apresentarem superiores aos praticados no mercado;

7.1.1.6. Por razões de interesse público devidamente demonstradas e justificadas pela Administração.

7.2. Pela(s) detentora(s), quando mediante solicitação por escrito, comprovar (em) estar impossibilitada(s) de cumprir as exigências nela contidas ou quando ocorrer alguma das hipóteses contidas no Art. 78, incisos XIV e XVI, da lei Federal nº 8.666/93 com as respectivas alterações posteriores.

7.2.1. A solicitação da(s) detentora(s) para cancelamento dos preços registrados deverá ser dirigida a **SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**, facultada a ele a aplicação das penalidades previstas, caso não aceitas as razões do pedido.

7.3. Ocorrendo o cancelamento do Registro de Preços pela Administração, a empresa detentora será comunicada por correspondência com aviso de recebimento, devendo ser anexado ao processo que tiver dado origem ao Registro de Preços.

7.3.1. No caso de ser ignorado, incerto ou inacessível o endereço da(s) detentora(s), a comunicação será feita por publicação no Diário Oficial do Município e Jornal de grande circulação, por 02 (duas) vezes consecutivas, considerando-se cancelado o preço registrado a partir da última publicação.

7.3.2. Fica estabelecido que as detentoras da Ata deverão comunicar imediatamente à **SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**, qualquer alteração ocorrida no endereço, telefone, conta bancária e outras julgáveis necessárias para recebimento de correspondência e outros documentos.

8. CLÁUSULA OITAVA - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES

8.1. A aplicação das penalidades e sanções serão as previstas no item 13 do Edital, observando-se os preceitos estabelecidos no Decreto Municipal n. 2271/2019.

9. CLÁUSULA NONA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

9.1. A presente Ata de Registro de Preços somente terá eficácia após a publicação do respectivo extrato no Diário Oficial do Município.

9.2. Integram o presente instrumento, independente de transcrição, todas as condições e respectivos atos do **Pregão Eletrônico nº 063/2020 - Sistema de Registro de Preços**.

9.3. Fica designado como Gestor do Registro de Preços, de acordo com a **Lei Municipal nº 9.525 de 29 de dezembro de 2014**, a **SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO**.



E, por estarem as partes justas e compromissadas, assinam a presente Ata de Registro de Preço, em duas vias, de igual teor, na presença das testemunhas abaixo assinadas.

Goiânia, de de

XXXXXXXXXXXX
Secretário

Nome Fornecedor.....
Nome da Empresa.....

TESTEMUNHAS:

1 _____

2 _____

**ANEXO I - DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS
CADASTRO DE FORNECEDORES**

Classificação	Fornecedor	Objeto	Marca	Quantidade	Valor Unitário



26. ANEXO III

**MINUTA CONTRATUAL
CONTRATO N.º...../2020**

Contrato de execução com fornecimento de materiais dos serviços de sinalização semafórica do Corredor BRT Norte-Sul – (Trecho compreendido entre o Terminal Isidória, Setor Pedro Ludovico e o Terminal Recanto do Bosque, Residencial Recanto do Bosque), que entre si fazem o MUNICÍPIO DE GOIÂNIA, por meio da Secretaria Municipal De Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT e a empresa _____, nas cláusulas e condições que se seguem:

O MUNICÍPIO DE GOIÂNIA, por meio da Secretaria Municipal De Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT, com sede em Goiânia, Capital do Estado de Goiás, sito à Rua _____ n.º _____ – Setor _____ – Goiânia-GO - CEP. _____, inscrito no CNPJ/MF sob o n.º _____, doravante designado simplesmente CONTRATANTE, neste ato representado pelo Secretário, Sr. _____, brasileiro, casado, _____, portador da Carteira de Identidade n.º _____, inscrito no CPF sob o n.º _____, e a empresa....., pessoa jurídica de direito privadocom seus atos constitutivos registrados no(a)....., sediada em....., na..... inscrita no CNPJ/MF, sob o n.º....., Inscrição Estadual n.º....., neste ato representada, na forma de seu Contrato Social, pelo sócio(s) Sr....., Identidade n.º....., CPF n.º.....(qualificação) doravante denominada apenas CONTRATADA têm entre si justo e avençado, e celebram, por força do presente instrumento e de conformidade com o disposto na Lei Federal 10.520/2002, Lei Complementar n.º 123/2006 e suas alterações, Decreto Municipal n.º. 2.968/2008 alterado pelo Decreto Municipal n.º 2.126/2011, Decreto Municipal n.º. 2.271/2019, aplicando-se subsidiariamente no que couber a Lei 8.666/93 e suas alterações e demais legislações pertinentes, o Contrato de execução com fornecimento de materiais dos serviços de sinalização semafórica do Corredor BRT Norte-Sul – (Trecho compreendido entre o Terminal Isidória, Setor Pedro Ludovico e o Terminal Recanto do Bosque, Residencial Recanto do Bosque), Processo n.º 23900/2020, PREGÃO ELETRÔNICO Nº 063/2020 - SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS, mediante as seguintes Cláusulas e condições:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO DO CONTRATO

1.1. - Contratação de empresa para execução com fornecimento de materiais dos serviços de sinalização semafórica do Corredor BRT Norte-Sul – (Trecho compreendido entre o Terminal Isidória, Setor Pedro Ludovico e o Terminal Recanto do Bosque, Residencial Recanto do Bosque, para atender a Secretaria Municipal De Trânsito, Transportes e Mobilidade - SMT, conforme condições e especificações estabelecidas neste instrumento contratual e edital Pregão Eletrônico n.º 063/2020 - SRP e seus Anexos.

2. CLÁUSULA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES:

2.1. A CONTRATADA obriga-se a:

- 2.1.1.** Não transferir a outrem ou subcontratar, no todo ou em parte, o presente Contrato;
- 2.1.2.** Executar fielmente o contrato avençado, de acordo com as condições previstas, no edital do **Pregão Eletrônico n.º 063/2020 - SRP, Termo de Referência – ANEXO I, e demais anexos, que fazem parte integrante deste instrumento independente de transcrições**, especificações, condições, prazos, locais, proposta ofertada, e, ainda, as normas vigentes, respondendo pelas consequências de sua inexecução total ou parcial ou atraso injustificado;
- 2.1.3.** Manter preposto, aceito pela CONTRATANTE, para representá-lo na execução do contrato;
- 2.1.4.** Manter, na região metropolitana do Município de Goiânia, estrutura administrativa e operacional que garanta a execução dos serviços em até 48 (quarenta e oito) horas após a solicitação do órgão.
- 2.1.5.** Reparar, corrigir, remover, reconstituir ou substituir, às suas expensas, no total ou em parte, o objeto do contrato em que se verificarem vícios, defeitos ou incorreções resultantes da execução ou de materiais empregados;



- 2.1.6. Responder pelos danos causados diretamente à Administração ou a terceiros, em razão de ação ou omissão, decorrentes de culpa ou dolo na execução do contrato, sua ou de seus prepostos, independentemente de outras cominações contratuais ou legais, a que estiver sujeita, não excluindo ou reduzindo essa responsabilidade a fiscalização ou acompanhamento realizado pela CONTRATANTE;
- 2.1.7. Responsabilizar-se pelos salários, transportes, encargos sociais, fiscais, trabalhistas, previdenciários, comerciais e de ordem de classe, indenizações e quaisquer outras que forem devidas no desempenho do objeto do contrato, ficando a CONTRATANTE isenta de qualquer vínculo empregatício com os mesmos;
- 2.1.8. Manter, durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, em consonância com o disposto no artigo 55, inciso XIII da Lei nº 8.666/93;
- 2.1.9. Prestar esclarecimentos que lhe forem solicitados, atendendo prontamente às eventuais reclamações/notificações relacionadas com ao serviço fornecido;
- 2.1.10. Disponibilizar os SERVIÇOS de forma parcelada de acordo com as necessidades do Município de Goiânia.
- 2.1.11. A contratada se responsabilizará pela qualidade, quantidade e segurança dos SERVIÇOS ofertados, não podendo apresentar deficiências técnicas, assim como pela adequação do mesmo às exigências do edital de licitação.
- 2.2. - A **CONTRATANTE** se compromete a:
- 2.2.1. Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato por intermédio de servidores especialmente designados conforme determina o artigo 67 caput, da Lei 8.666/93, bem como o artigo 3º, inciso XXI da Instrução Normativa nº 010/2015, do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás e do art. 2º da Instrução Normativa 02/2018 da Controladoria Geral do Município.
- 2.2.2. Os representantes da administração acima mencionados anotarão em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados, nos termos do artigo 67, § 1º da Lei 8.666/93.
- 2.2.3. As decisões que ultrapassarem a competência do representante serão encaminhadas ao gestor da pasta para as devidas providências, conforme dispõe o artigo 67, § 2º da Lei 8.666/93.
- 2.2.4. Verificar e fiscalizar as condições técnicas da CONTRATADA, visando estabelecer controle de qualidade dos serviços a serem fornecidos;
- 2.2.5. Efetuar o pagamento à CONTRATADA no valor e época estabelecidos na Cláusula quarta.

3. CLÁUSULA TERCEIRA – DO PRAZO DE VIGÊNCIA

- 3.1. A vigência deste Contrato será de **06(seis) meses, contados a partir publicação do seu extrato no Diário Oficial.**
- 3.1.1. Para que haja o devido controle do prazo de vigência contratual, deverá ser anexado aos autos cópia da publicação do extrato contratual no Diário Oficial.
- 3.2. **PRORROGAÇÃO:** O prazo poderá ser prorrogado nas hipóteses previstas no art. 57 da Lei nº 8.666/93.
- 3.3. **PRAZO:** prazo de execução dos serviços será de 04 (quatro) meses conforme estabelecido no Cronograma Físico-Financeiro, contados a partir da primeira ordem de serviço.

4. CLÁUSULA QUARTA – DO PREÇO E DA FORMA DE PAGAMENTO.

- 4.1. **DO PREÇO:** A **CONTRATANTE** pagará a **CONTRATADA** o valor correspondente aos serviços, sendo que o valor total do contrato é de R\$ _____ (valor por extenso).
- 4.1.1. Nos preços estipulados estão incluídos todos os custos decorrentes da execução do contrato, tais como: mão-de-obra, salário, encargos sociais, fiscais, previdenciários, de segurança do trabalho e trabalhistas, fretes, seguros, impostos e taxas, contribuições e alvarás, ou quaisquer outros custos incidentes diretos ou indiretos, mesmo não especificados e que sejam necessários à consecução deste, inclusive benefícios, taxa de administração e lucro.



4.2. DA FORMA DE PAGAMENTO: Os pagamentos serão efetuados em até 30 (trinta) dias após a protocolização e aceitação pela contratante das Notas Fiscais e/ou Faturas devidamente atestadas pelo setor competente, via Ordem de Pagamento no Banco _____, Agência _____, Conta _____.

4.2.1. Os pagamentos serão realizados por meio de crédito em conta corrente da Caixa Econômica Federal, Instituição Bancária contratada para centralizar a movimentação financeira do Município.

4.2.2. Caso a empresa vencedora não possua conta corrente na Caixa Econômica Federal, os custos de transferência bancária serão arcados por esta, conforme tabela de serviços bancários.

4.2.3. Nenhum pagamento será efetuado à licitante enquanto pendente de liquidação, qualquer obrigação que lhe for imposta, em virtude de penalidade contratual (multa) ou em virtude de inadimplência referente a execução do objeto contratual, sem que isso gere direito ao pleito de reajustamento de preços ou correção monetária.

4.3. ATRASO DE PAGAMENTO: Quando da ocorrência de eventuais atrasos de pagamento provocados exclusivamente pelo Município de Goiânia, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de impugnação por parte do contratado até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante aplicação da seguinte fórmula:

$$I = (TX / 100) / 365$$

$$EM = I \times N \times VP$$

Onde:

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual de taxa de juros de mora anual;

EM = Encargos moratórios;

N = Número de dias entre a data de impugnação por parte do contratado e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso

4.3.1. Na hipótese de pagamento de juros de mora e demais encargos por atraso, os autos devem ser instruídos com as justificativas e motivos, e ser submetidos à apreciação da autoridade superior competente, que adotará as providências para verificar se é ou não caso de apuração de responsabilidade, identificação dos envolvidos e imputação de ônus a quem deu causa.

4.4. GARANTIA DE EXECUÇÃO

4.4.1. A CONTRATADA, na assinatura deste Termo de Contrato, prestou garantia no valor de R\$ (.....), na modalidade de xxxxxxxx, correspondente a .3.% (três por cento) de seu valor total, observadas as condições previstas no Edital.

4.4.1.1. A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a execução do contrato e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente;

4.4.1.2. A garantia poderá, a critério da Administração, ser utilizada para cobrir eventuais multas e/ou para cobrir o inadimplemento de obrigações contratuais, sem prejuízo da indenização eventualmente cabível. Nesta hipótese, no prazo máximo de 15 (quinze) dias corridos após o recebimento da notificação regularmente expedida, a garantia deverá ser reconstituída;

4.4.1.3. A garantia ficará retida no caso de rescisão contratual, até definitiva solução das pendências administrativas ou judiciais;

4.4.1.4. A garantia será restituída, somente, após o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais, inclusive recolhimento de multas e satisfação de prejuízos causados a **CONTRATANTE**.

4.4.1.5. Quando a rescisão ocorrer com base nos incisos XII a XVII do artigo 78, da Lei 8.666/93, sem que haja culpa da contratada, será devolvida a caução.

4.5. DO REAJUSTE: Os preços praticados serão fixos e irrealizáveis pelo período de 12 (doze) meses, contados a partir da data limite para apresentação da proposta, nos termos da Lei 10.192/01. O valor contratado será reajustado utilizando-se do Índice Geral de Preços de Mercado - IGPM, da Fundação Getúlio Vargas, do período.

4.5.1. Para efeito de novo reajuste, será considerado o período de 12(doze) meses do início dos efeitos do último apostilamento concedido.



4.5.2. Caso haja uma prorrogação do prazo de entrega e, ultrapassando os 12 (doze) meses, o índice de reajuste já estará previsto no contrato.

5. CLÁUSULA QUINTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

5.1. A classificação das despesas dar-se-á a conta de **Dotação Orçamentária nº XXX**.

6. CLÁUSULA SEXTA – DAS PENALIDADES E MULTA

6.1. Na aplicação de penalidades/sanções serão observadas as disposições constantes no Decreto Municipal n. 2271/2019, além das previstas nas legislações pertinentes;

6.2. Será aplicada multa moratória diante do atraso injustificado na execução do serviço prestado de forma integral, no percentual de 0,5% (cinco décimos percentuais) ao dia cumuláveis até o 15º (décimo quinto) dia, nos termos do artigo 13 do Decreto Municipal nº 2271/2019.

6.3. Pela inexecução total ou parcial do contrato a Administração poderá, garantida a prévia defesa, aplicar ao LICITANTE VENCEDOR as seguintes sanções:

I – Advertência;

II – Multa compensatória, a ser aplicada:

- a) Até 20% sobre o valor da prestação não cumprida, no caso de inexecução parcial, em que o atraso é superior a 15 até 30 dias ou descumprimento de outras cláusulas contratuais;
- b) Até 30% no caso de inexecução total, calculado sobre o valor total da licitação, quando o atraso no cumprimento do contrato for superior a 30 dias ou houver total descumprimento da obrigação;
- c) No valor de até 10% no caso de infrações ocorridas durante o procedimento licitatório, sobre o valor de referência para licitação do objeto;

III – Suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a Administração Pública Municipal, por prazo não superior a 02 (dois) anos, observando-se as proporções indicadas no Decreto Municipal n. 2271/2019;

IV – Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida a reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade, que será concedida sempre que o contratado ressarcir a Administração pelos prejuízos resultantes e após decorrido o prazo da sanção aplicada com base no inciso anterior.

6.3.1. As sanções previstas nos incisos I, III e IV, bem como a constante no item 6.4, poderão ser aplicadas juntamente com a do inciso II, facultada a defesa prévia do interessado, no respectivo processo, no prazo de 05 (cinco) dias úteis.

6.4. Em conformidade com o artigo 7º da Lei nº 10.520/2002 - Ficar impedido de licitar e contratar com o Município e será descredenciado no cadastro de fornecedores da Administração Pública Municipal de que trata o Decreto n. 2549/2018, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste Edital e no contrato e das demais cominações legais o licitante que:

I – 6 (seis) meses, no caso de deixar de entregar documentação exigida para o certame;

II – 12 (doze) meses, no caso de:

a) – não assinar o contrato ou a ata de registro de preços, ou não aceitar/retirar o instrumento equivalente, quando convocado dentro do prazo de validade de sua proposta;

b) – não manter a proposta;

III – 24 (vinte e quatro) meses, no caso de:

a) – ensejar o retardamento da execução do objeto contratual;

b) – falhar na execução do contrato;



IV– 60 (sessenta) meses, no caso de:

- a) – fazer declaração falsa ou apresentar documentação falsa;
- b) – fraudar o procedimento licitatório ou a execução do contrato;
- c) – comportar-se de modo inidôneo; e
- d) – cometer fraude fiscal;

6.4.1. As penas estabelecidas neste item aplicam-se em dobro se o licitante ou contratado tiver sofrido quaisquer das penalidades neles previstas ou mencionadas nos incisos III e IV do item 6.3, observado o limite de até 5 (cinco) anos.

- 6.5.** Pelo descumprimento das demais obrigações assumidas, a licitante estará sujeita às penalidades previstas na Lei n.º 8.666/1993 e demais legislações aplicáveis à espécie.
- 6.6.** As multas a que se aludem os **itens 6,2 e 6.3** não impedem que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas na Lei n.º 10.520/02 e Lei n.º 8.666/93, bem como no Decreto supra indicado.
- 6.7.** Se o valor da multa não for pago, ou depositado, será descontado dos pagamentos a serem efetuados à CONTRATADA ou da garantia contratual (quando houver), de forma que, sendo insuficientes os créditos devidos para quitação da sanção aplicada, deverá ser procedida a cobrança administrativa ou judicial do valor restante.

7. CLÁUSULA SÉTIMA – DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

7.1. A CONTRATADA deverá prestar os serviços contratados, conforme solicitação da CONTRATANTE, nos termos prescritos no Anexo I deste Edital e das seguintes disposições:

7.1.1. A Comissão de Recebimento de Objeto deverá atestar a qualidade do serviço, mediante recibo (§1º do art. 73), devendo rejeitar qualquer serviço que esteja em desacordo com o especificado no Edital.

7.2. A **CONTRATADA** deverá efetuar a prestação dos serviços, em perfeitas condições conforme a proposta apresentada, dentro do horário estabelecido pela CONTRATANTE.

7.3. Em conformidade com os artigos 73 e 76 da Lei n.º 8.666/93, mediante recibo, o objeto deste contrato será recebido:

I - Provisoriamente, pelo responsável por seu acompanhamento e fiscalização, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes em até 15 (quinze) dias da comunicação escrita do contratado;

II - Definitivamente, por servidor ou comissão designada pela autoridade competente, mediante termo circunstanciado, assinado pelas partes, após o decurso do prazo de observação, ou vistoria que comprove a adequação do objeto aos termos contratuais, observado o disposto no art. 69 da Lei n.º 8.666/93.

7.3.1. Se, após o recebimento provisório, constatar-se que os serviços foram prestados em desacordo com a proposta, má qualidade, fora de especificação ou incompletos, após a notificação por escrito à adjudicatária serão interrompidos os prazos de recebimento e suspenso o pagamento, até que sanada a situação.

7.3.2. O recebimento provisório ou definitivo não exime a responsabilidade da adjudicatária *a posteriori*. Deverão ser substituídos os serviços que, eventualmente, não atenderem as especificações do Edital.

8. CLÁUSULA OITAVA – DA GARANTIA

8.1. Os controladores semafóricos deverão ter garantia pelo período de, no mínimo, 12 (doze) meses, contados da data da aceitação.

8.2. O conjunto de equipamento Nobreak, constituídos do seu sistema e o banco de baterias, deverão ter garantia pelo período de, no mínimo, 12 (doze) meses, contados da data da aceitação.

8.3. Os grupos focais deverão ter garantia pelo período de, no mínimo, 12 (doze) meses, contados da data da aceitação.



- 8.4.** O fornecedor deverá assegurar o perfeito funcionamento dos Módulos LED contra defeitos do produto, por um período mínimo de garantia de 60 (sessenta) meses, a partir da data de entrega de cada lote.
- 8.5.** As estruturas metálicas semaforicas deverão ter garantia pelo período de, no mínimo, 12 (doze) meses, contados da data da aceitação.
- 8.6.** O fornecedor deverá assegurar o perfeito funcionamento contra defeitos do produto, por um período mínimo de garantia de 12 (doze) meses, a partir da data de entrega de cada cruzamento.

9. CLÁUSULA NONA – DA SUBCONTRATAÇÃO

9.1. A critério exclusivo do ente contratante e mediante prévia e expressa autorização, a contratada poderá, em regime de responsabilidade solidária, sem prejuízo das suas responsabilidades contratuais e legais, subcontratar parte da obra ou serviço, até o limite estabelecido de 30%, desde que justificada a inviabilidade técnica econômica da execução integral por parte da contratada e que não alterem substancialmente as cláusulas pactuadas.

9.1.1. No caso de subcontratação, deverá ficar demonstrado e documentado que esta somente abrangerá etapas dos serviços, ficando claro que a subcontratada apenas reforçará a capacidade técnica da contratada, que executará, por seus próprios meios, o principal dos serviços de que trata este Edital, assumindo a responsabilidade direta e integral pela qualidade dos serviços contratados.

9.1.2. A assinatura do contrato caberá somente à empresa vencedora, por ser a única responsável perante a Administração Municipal, mesmo que tenha havido apresentação de empresa a ser subcontratada para a execução de determinados serviços integrantes desta licitação.

9.1.3. A relação que se estabelece na assinatura do contrato é exclusivamente entre a **CONTRATANTE** e a Contratada, não havendo qualquer vínculo ou relação de nenhuma espécie entre a **CONTRATANTE** e a subcontratada, inclusive no que pertine a medição e pagamento direto a subcontratada.

9.1.4. O ente municipal contratante/executor se reserva o direito de após a contratação dos serviços exigir que o pessoal técnico e auxiliar da empresa contratada e de suas subcontratadas se submetam à comprovação de suficiência a ser por ele realizada, e de determinar a substituição de qualquer membro da equipe que não esteja apresentando o rendimento desejado.

9.1.5. Somente serão permitidas as subcontratações regularmente autorizadas pela **CONTRATANTE**, sendo causa de rescisão contratual aquela não devidamente formalizada por aditamento.

9.1.6. A **CONTRATADA** ao requerer autorização para subcontratação de parte dos serviços deverá comprovar perante a Administração a regularidade jurídico/fiscal e trabalhista de sua subcontratada, respondendo, solidariamente com esta pelo inadimplemento destas quando relacionadas com o objeto do contrato.

9.1.7. A empresa contratada compromete-se a substituir a subcontratada, no prazo máximo de trinta dias, na hipótese de extinção da subcontratação, mantendo o percentual originalmente subcontratado até a sua execução total, notificando o órgão ou entidade contratante, sob pena de rescisão, sem prejuízo das sanções cabíveis, ou demonstrar a inviabilidade da substituição, em que ficará responsável pela execução da parcela originalmente subcontratada.

9.1.8. A empresa contratada responsabiliza-se pela padronização, compatibilidade, gerenciamento centralizado e qualidade da subcontratação.

9.1.9. As empresas subcontratadas também devem comprovar perante a **CONTRATANTE** que estão em situação regular, fiscal e previdenciária e que entre seus diretores, responsáveis técnicos ou sócios não constam funcionários, empregados ou ocupantes de cargo comissionado no Município de Goiânia.

10. CLÁUSULA DÉCIMA - DA RESCISÃO

10.1. A inexecução total ou parcial deste Contrato enseja sua rescisão, com as consequências contratuais, inclusive o reconhecimento dos direitos da Administração, conforme disposto nos artigos 77 e 80 da Lei 8.666/93 e posteriores alterações.

10.2. A rescisão poderá ser:

- a)** Determinada por ato unilateral e escrito da Administração, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII e XVIII do artigo 78 da sobredita Lei;



- b) Amigável, por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo da licitação, desde que haja conveniência para a Administração;
- c) Judicial, nos termos da legislação.

10.3. Os casos de rescisão serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

10.4. A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA PUBLICAÇÃO

11.1. Caberá a **CONTRATANTE** providenciar, por sua conta, a publicação resumida do Instrumento de Contrato e de seus aditamentos, na imprensa oficial e no prazo legal, conforme o art. 61, parágrafo único, da Lei 8.666/93.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA – DA APRECIÇÃO DA CGM E CADASTRO NO TCM

12.1. O presente Instrumento será objeto de apreciação pela **Controladoria Geral do Município** e cadastrado no site do TRIBUNAL DE CONTAS DOS MUNICÍPIOS DO ESTADO DE GOIÁS - TCM, em até (3) dias úteis a contar da publicação oficial, com respectivo *upload* do arquivo correspondente, de acordo com o **artigo 3º da IN nº 012/2018 do TCM**, não se responsabilizando o **CONTRATANTE**, se aquela Corte de Contas, por qualquer motivo, denegar-lhe aprovação.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA VINCULAÇÃO

13.1. Consideram-se integrantes do presente instrumento contratual, os termos do Edital do PREGÃO ELETRÔNICO Nº 063/2020 - SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS e seus Anexos, a Proposta da CONTRATADA datada de __/__/__, no que couber, e demais documentos pertinentes, independentemente de transcrição.

14. CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

14.1. Aos casos omissos, aplicar-se-á as demais disposições da Lei nº 10.520/02, do Decreto nº 2.968/08 alterado pelo Decreto Municipal nº 2.126/2011, da Lei nº 8.666/93 e alterações.

15. CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA – DO FORO

15.1. Para as questões resultantes do instrumento, fica eleito o Foro da Comarca de Goiânia, com renúncia expressa a qualquer outro, por mais privilegiado que seja ou venha a se tornar.

E por estarem assim justas e acordadas, as partes assinam o presente instrumento, em 03 (três) vias de igual teor e forma para um só efeito legal, na presença das testemunhas abaixo nominadas.

Goiânia, ___ de _____ de 2020.

Pela **CONTRATANTE**:

Pela **CONTRATADA**:

TESTEMUNHAS:

Nome:
CPF
RG

Nome:
CPF
RG



27. ANEXO IV

CARTA PROPOSTA

Ao(a) Pregoeiro(a) da SECRETARIA MUNICIPAL DE ADMINISTRAÇÃO DA PREFEITURA DE GOIÂNIA

Endereço: Av. do Cerrado, 999, Park Lozandes, Goiânia- GO.

Ref.: PREGÃO ELETRÔNICO Nº 063/2020 - SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS

Prezados Senhores,

___(nome da empresa)___, CNPJ/MF n.º ___, sediada ___(endereço completo)___, tendo examinado o Edital, vem apresentar a presente proposta para o **fornecimento do(s) serviço(s) e material(is)**, em conformidade com o Edital mencionado, conforme planilha e condições abaixo, já inclusos todos os custos diretos e indiretos, lucros e encargos, impostos taxas e demais custos incidentes.

(Especificar o OBJETO de acordo com a planilha constante do Anexo I - Termo de Referência, contendo quantitativos, especificação do objeto, marca, valores unitários e totais e locais de entrega/execução do serviço, conforme exigências que o objeto requer).

ITEM	UNID.	QUANT.	ESPECIFICAÇÃO	MARCA/ MODELO *	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
01	Unid.		Deverá ser indicada garantia conforme o caso			

***Aplicável conforme o caso.**

-Preço unitário por item e por extenso

ITEM ___ = R\$

VALOR GLOBAL DA PROPOSTA: R\$

Declaramos que os serviços ofertados serão de primeira qualidade.

Declaramos que, se contratados, manteremos, na região metropolitana do Município de Goiânia, estrutura administrativa e operacional que garanta a execução dos serviços em até 48 (quarenta e oito) horas após a solicitação do órgão.

Caso a nossa proposta seja aceita, comprometemo-nos a fornecer os serviços no prazo, local, condições e especificações previstos no Edital, contados a partir do recebimento da respectiva nota de empenho.

Concordamos em manter a validade desta proposta por um **período não inferior a 90 (noventa) dias consecutivos, a contar da abertura da mesma.**

Até o recebimento da nota de empenho e/ou outro documento correspondente, esta proposta constituirá um compromisso de nossa parte, observada as condições do Edital.

Apresentaremos as amostras dos produtos ofertados, conforme condições e especificações exigidas no edital e no Anexo I.

Localidade, ___ de _____ de 2020.

___ (assinatura)___

Nome e assinatura do responsável legal, que comprove mediante cópia do contrato social ou procuração pública ou particular poderes para tal investidura.



28. ANEXO V

**GARANTIA DE FORNECIMENTO DO CONTRATO
(FIANÇA BANCÁRIA - MODELO)**

À SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO, TRANSPORTES E MOBILIDADE - SMT DA PREFEITURA DE GOIÂNIA

CARTA DE FIANÇA - R\$

Pela presente, o Banco com sede da cidade do Estado, por seus representantes infra-assinados, se declara fiador e principal pagador, com expressa renúncia dos benefícios estatuídos nos Artigos 827 e 835, do Código Civil Brasileiro, da Firma sediada à da cidade do Estado até o limite de R\$ (.....) para efeito DE GARANTIA PARA A EXECUÇÃO DO CONTRATO objeto do Edital **PREGÃO ELETRÔNICO Nº 063/2020 - SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS**

Este Banco se obriga, obedecido o limite acima especificado a atender dentro de 24 horas as requisições de qualquer pagamento coberto pela caução, desde que exigidas pela CONTRATANTE, sem qualquer reclamação, retenção ou ainda embargo ou interposição de recurso administrativo ou judicial com respeito a CONTRATANTE

Obriga-se ainda este Banco, pelo pagamento de despesas judiciais ou não, na hipótese de ser a CONTRATANTE compelida a ingressar em juízo para demandar o cumprimento de qualquer obrigação assumida por nossa afiançada.

Declaramos, outrossim, que só será retratável a fiança, na hipótese de a afiançada depositar ou pagar o valor da caução garantida pela presente Carta de Fiança Bancária ou por nova carta de fiança, que seja aceita pelo beneficiário.

Atestamos que a presente fiança está devidamente contabilizada no Livro n.º ou outro registro usado deste Banco e, por isso, é boa, firme e valiosa, satisfazendo, além disso, as determinações do Banco Central do Brasil ou das autoridades monetárias no país de origem.

Os signatários desta, estão regularmente autorizados a prestar fianças desta natureza por força de disposto no Artigo dos Estatutos do Banco, publicado no Diário Oficial, em do ano, tendo sido (eleitos ou designados) pela Assembleia realizada em

A presente fiança vigorará por um prazo máximo de 30 (trinta) dias após a emissão do Termo de Recebimento Definitivo do objeto pela CONTRATANTE.

..... de de
Banco