



EDITAL DE LICITAÇÃO

MODALIDADE	PREGÃO ELETRÔNICO Nº 012/2022 - 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 Municipal nº 2.271/2019, alterado pelo Decreto Municipal nº 1562/2020, Decreto Federal nº 10.024/2019, 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 8.666/1993 e suas alterações e demais legislações pertinentes.
CÓDIGO UASG	926748
DATA E HORÁRIO DE ABERTURA	03 de março de 2022, as 09:00h – Horário de Brasília/DF
OBJETO	Contratação de empresa para prestação dos serviços técnicos especializados de manutenção preventiva e corretiva, em campo e laboratorial, do sistema semafórico instalado no município de Goiânia, compreendendo: fornecimento, manutenção e comunicação de software de controle de tráfego, tanto local como remoto; e, a implantação de um Centro de Controle Operacional - CCO, em atendimento à Secretaria Municipal de Mobilidade - SMM, conforme condições e especificações estabelecidas no Edital e seus Anexos, para inclusão no Sistema de Registro de Preços.
REGIME DE EXECUÇÃO	Empreitada por preço unitário
TIPO DA LICITAÇÃO	MENOR PREÇO
LOCAL DA SESSÃO PÚBLICA	Portal de Compras do Governo Federal – https://www.gov.br/compras/pt-br
PROCESSO Nº	42309/2021
INTERESSADO/ÓRGÃO PARTICIPANTE	Secretaria Municipal de Mobilidade - SMM
<p>O Edital e seus anexos poderão ser obtidos gratuitamente no portal de licitações da Prefeitura de Goiânia, endereço https://www.goiania.go.gov.br/, no portal de compras do Governo Federal, endereço https://www.gov.br/compras/pt-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) 3524-6315/6319/6320/6321 – Ramal 30 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	5
6 - DA ABERTURA DAS PROPOSTAS, FORMULAÇÃO DE LANCES E CRITÉRIO DE DESEMPATE	5
7 - DA PROPOSTA DE PREÇOS E CRITÉRIO DE JULGAMENTO	8
8 - DA HABILITAÇÃO	10
9 - DO ENCAMINHAMENTO DA DOCUMENTAÇÃO COMPLEMENTAR	14
10 - DA IMPUGNAÇÃO DO ATO CONVOCATÓRIO	15
11 - DOS RECURSOS	15
12 - DO FORNECIMENTO/CONTRATO	15
13 - DAS PENALIDADES E DAS SANÇÕES	17
14 - DO PAGAMENTO E DO REAJUSTE	19
15 - DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA	19
16 - DO REGISTRO DE PREÇOS	20
17 - DA CONTRATAÇÃO/ATA DE REGISTRO DE PREÇOS	20
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	26
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)	27
25 - ANEXO II - Modelo de Ata de Registro de Preços	73
26 - ANEXO III – Minuta Contratual	77
27 - ANEXO IV - Carta Proposta (Modelo)	83
28 - ANEXO V - Fiança Bancária	84
29 – ANEXO VI – Protocolo Semafórico	86



EDITAL DE LICITAÇÃO

PREGÃO ELETRÔNICO Nº 012/2022 - SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS – PREFEITURA DE GOIÂNIA

O MUNICÍPIO DE GOIÂNIA, mediante solicitação da Secretaria Municipal de Mobilidade, doravante denominada SMM, por intermédio da **Secretaria Municipal de Administração**, doravante denominada SEMAD, através da Gerente de Pregões nomeada pelo e dos Pregoeiros designados pelo **Decreto Municipal nº 3.239/2021**, bem como pelo titular da Pasta designado pelo **Decreto Municipal nº 4.203/2021**, torna público aos interessados que no dia e horário preestabelecidos na capa deste edital realizará a abertura do **Pregão Eletrônico nº 012/2022 - SRP do tipo MENOR PREÇO**, conforme **processo nº 42309/2021**, nos termos da **Lei Federal nº. 10.520/2002**, **Decreto Municipal nº. 2.968/2008 alterado pelo Decreto Municipal nº 2.126/2011**, **Decreto Municipal 2.271/2019**, alterado pelo Decreto Municipal nº 1562/2020, **Decreto Federal nº 10.024/2019**, **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 para prestação dos serviços técnicos especializados de manutenção preventiva e corretiva, em campo e laboratorial, do sistema semaforico instalado no município de Goiânia, compreendendo: fornecimento, manutenção e comunicação de software de controle de tráfego, tanto local como remoto; e, a implantação de um Centro de Controle Operacional - CCO, em atendimento à Secretaria Municipal de Mobilidade - SMM, conforme condições e especificações estabelecidas no Edital e seus Anexos, para inclusão no Sistema de Registro de Preços.

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: <https://www.gov.br/compras/pt-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 artigos 42 a 49;

3.2.1.1. Nos itens exclusivos para participação de microempresas e empresas de pequeno porte, a assinalação do campo “não” impedirá o prosseguimento no certame;



- 3.2.1.2.** 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, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação;
- 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. 337-M, § 2º do Código Penal, 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 <https://www.gov.br/compras/pt-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 UNITÁRIO E 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 irretiráveis, 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 inexecuível.
- 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 1% (um por cento) 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.

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.

6.11.1. 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.



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. 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:

7.2.1.1. 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;

7.2.1.2. Nome e número do Banco, Agência, Localidade e Conta Corrente em que deverá ser efetivado o crédito, caso lhe seja adjudicado o objeto;

7.2.1.3. 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;

7.2.1.3.1. Se houver custos omitidos serão considerados como inclusos na proposta, não sendo aceitos pleitos de acréscimos, a esse ou qualquer outro título, devendo os produtos serem fornecidos sem ônus adicionais;

7.2.1.3.2. Os licitantes arcarão integralmente com todos os custos decorrentes da elaboração e apresentação de suas propostas, independente do resultado do procedimento licitatório.

7.2.1.4. As especificações detalhadas dos materiais/produtos, 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;

7.2.1.5. Prazo de validade não inferior a 90 (noventa) dias consecutivos, a contar da data de sua apresentação;

7.2.1.5.1. Caso o prazo de que trata o **item 7.2.1.5**, não esteja expressamente indicado na proposta, o mesmo será considerado como aceito para efeito de julgamento.

7.2.1.5.2. 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.

7.2.1.6. Apresentar planilha de composição de custos completa, referente aos serviços/objeto cotados onde constem os quantitativos e seus respectivos preços unitários, os preços parciais e o preço total dos serviços, elaborada de maneira que, não ultrapassem os preços unitários e globais máximos admitidos pela Administração, conforme valor estimado constante no ANEXO I



7.2.1.7. Apresentar Cronograma Físico-Financeiro detalhado dos serviços propostos, nos termos deste edital;

7.2.1.7.1. O prazo para execução do objeto apresentado no cronograma deverá estar conforme o indicado no Cronograma Físico-Financeiro, constante no Edital, podendo ser prorrogado, apenas nas hipóteses prevista no art. 57, §1º da Lei n. 8666/93 e no contrato.

7.2.1.8. Todas as informações e declarações conforme **modelo do ANEXO IV**, deste Edital.

7.2.1.8.1. Caso as declarações de que trata o **item 7.2.1.6**, não estejam expressamente indicadas na proposta, estas serão consideradas como plenamente compreendidas e aceitas pela licitante, bem como integrantes da proposta por ela apresentada.

7.2.1.9. A licitante vencedora da fase de lances/negociação deverá apresentar a seguinte documentação para fins de aceitação da proposta:

7.2.1.9.1. 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.

7.2.1.9.2. 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 7.2.1.9.1**, e vice-versa.

7.2.2. Não será aceito produto 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.

7.2.3. 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 7.2**, conter vícios ou ilegalidades;

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

7.3.3. 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;

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

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 inexecuibilidade 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 inexecuibilidade;
- 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 7.5 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 Sicafe e na documentação apresentada.
- 7.8.** A licitante classificada em primeiro lugar no lote, após a fase de lances do pregão, será convocada para apresentar o produto ofertado, conforme estabelecido no Termo de Referência, no prazo de máximo 30 (trinta) dias da convocação, na sede da SMM, situada à BR 153 esquina com Rua Recife, nº703, Alto da Glória, Goiânia - GO.
- 7.9.** A licitante que não apresentar o produto ofertado dentro do prazo estipulado ou apresentá-lo em desacordo com as especificações de sua proposta/edital será desclassificada, além de incorrer na penalidade descrita do **item 13**.
- 7.10.** Em nenhuma hipótese as **amostras** apresentadas serão tidas como início de entrega dos produtos ofertados.

8. DA HABILITAÇÃO

- 8.1.** Como condição prévia ao exame da documentação de habilitação do licitante detentor da proposta classificada em primeiro lugar, o (a) Pregoeiro (a) 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 6.9**, 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 de consulta ao Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF conforme o disposto nos arts. 10 a 16 da Instrução Normativa SEGES/MP nº 03, de consultar o Sistema de Cadastro Unificado de Fornecedores – SICAF 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 10.024/2019.
- 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, deverá 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.
- 8.5.4. 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 à 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 Concordata ou, se for o caso, Certidão de Recuperação Judicial, expedida pelo Cartório Distribuidor da sede da pessoa jurídica;
- 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 limite para apresentação do balanço referente ao último exercício social, escriturado tanto em forma digital como não digital, deverá observar o prazo legalmente previsto, 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.
- 8.6.2.2.** 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 mesmos 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 no item 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:

8.7.1.1. Atestado(s) de capacidade técnica, emitido por pessoa jurídica de Direito Público ou de Direito Privado, a fim de comprovar capacidade técnica da licitante para desempenho de atividade pertinente e compatível com o objeto da presente licitação;

8.7.1.1.1. O atestado a que se refere o item acima deverá ser apresentado em papel timbrado ou com carimbo CNPJ, devidamente assinado pelo atestador.

8.7.1.1.2. Não será aceita comprovação de aptidão de que trata estes itens através de documento emitido pela própria licitante ou por empresa do mesmo grupo.

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 possuírem 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 que 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.
- 9.1.3.** 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).*
- 9.2.** 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).
- 9.2.1.** Os originais ou cópias autenticadas, caso sejam solicitados, deverão ser encaminhados ao pregoeiro, no endereço descrito no **item 22.15**.
- 9.3.** 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 22.15** 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 (<https://www.gov.br/compras/pt-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. DO FORNECIMENTO/CONTRATO

12.1. As obrigações decorrentes desta licitação a serem firmadas entre a **Secretaria Municipal de Mobilidade** 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 material entregue, deverá conter, validade e/ou garantia, quando da emissão da Nota Fiscal.
- 12.4.** Quando do início do fornecimento dos materiais, caso haja dúvidas em relação às especificações e normas, os representantes nomeados pela **contratante** poderão 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 materiais deverão ser entregues de acordo com o **ANEXO I** – Termo de Referência e disposições estabelecidas pela **contratante**.
- 12.5.1.** O prazo de entrega 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 no fornecimento dos materiais.
- 12.7.** Os materiais deverão ser fornecidos 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 materiais serão recusados pelo representante nomeado pela **contratante** nos seguintes casos:
- Se entregues em desacordo com as especificações indicadas no **ANEXO I - Termo de Referência**.
 - Se apresentarem defeitos, avarias decorrentes de fabricação e outras irregularidades observadas no ato da recepção.
 - 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 **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 materiais pela segunda vez, a **contratante** poderá cancelar a Ordem de Serviço/ Nota de Empenho referente aos materiais recusados, sendo facultada a convocação da empresa classificada na ordem subsequente para realizar a entrega dos materiais 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.** O objeto fornecido deverá conter prazo de garantia/validade, devendo a contratada 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 de seu uso/execução ou de materiais empregados, 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 no prazo previsto no **ANEXO I**.
- 12.12.** No caso de substituição dos materiais, as novas unidades terão os mesmos prazos de garantia/validade originalmente dados aos substituídos, a contar da data em que ocorrer a reposição.
- 12.13.** Em caso de demora na substituição dos materiais que apresentaram qualquer irregularidade, a **contratante** poderá promover a aquisição 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.
- 12.14.** 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, para efeito de posterior verificação da conformidade do material com a especificação;



II - Definitivamente, após a verificação da qualidade e quantidade do material e consequente aceitação.

12.14.1. Se, após o recebimento provisório, constatar-se que os materiais foram entregues em desacordo com a proposta, com defeito, 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.

12.14.2. O recebimento provisório ou definitivo não exime a responsabilidade da adjudicatária *a posteriori*. Deverão ser substituídos os materiais 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 nº 2271/2019, alterado pelo Decreto Municipal nº 1562/2020, 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.

13.2.1. Ultrapassado o prazo máximo previsto no item acima, será aplicada, sobre o valor da prestação não cumprida, a multa prevista na alínea “a” do **item 13.3.2**.

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

13.3.1. Advertência;

13.3.1.1. A penalidade de advertência será formalmente aplicada como alerta, pelo Pregoeiro ou gestor/fiscal do contrato, em decorrência de **faltas leves** cometidas, pelo licitante ou contratado, situação em que serão consideradas:

13.3.1.1.1. No âmbito contratual, as que não interfiram diretamente na execução do objeto e que não comprometam prazos e/ou serviços;

13.3.1.1.2. No âmbito da licitação:

a. As previstas nos incisos I, alíneas “a” e “b”, e II, alínea “b”, **item 13.4 deste edital**, conforme art. 21 do Decreto Municipal nº 2271/2019, desde que o licitante ou contratado não tenha sofrido a penalidade de advertência, cumulada ou não com a penalidade de multa, ou quaisquer das penalidades mencionadas nos **itens 13.3.3 e 13.4**, nos 12 (doze) meses que antecederam o fato em decorrência do qual será aplicada a penalidade prevista no **item 13.3.1.1**.

13.3.1.2. A penalidade de advertência poderá ser aplicada isolada ou conjuntamente com a multa, vedada sua cumulação com as demais sanções.

13.3.1.3. É vedada a aplicação isolada da penalidade de advertência quando houver atraso na execução do objeto.

13.3.1.4. A penalidade de advertência, aplicada no âmbito contratual, terá como objetivo a adoção de medidas corretivas, para saná-las, quando o contratado descumprir obrigação contratualmente assumida ou desatender às determinações da execução do contrato.

13.3.1.5. Caso o licitante ou contratado tenha sofrido a penalidade de advertência isoladamente nos 12 (doze) meses que antecederam o fato em decorrência do qual será aplicada a penalidade prevista no **item 13.3.1.1**, essa será aplicada cumulada com a penalidade de multa compensatória, na forma prevista na alínea “c” do **item 13.3.2**.

13.3.2. 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;

13.3.3. 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.

13.3.4. As sanções previstas nos incisos **13.3.1**, **13.3.2**, bem como a constante no **item 13.4** poderão ser aplicadas juntamente com a do **item 13.3.2**, 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:

- a. Não manter a proposta;
- b. 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. Ensejar o retardamento da execução do objeto contratual;

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

- a. 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 no **item 13.4** aplicam-se em dobro se o licitante ou contratado tiver sofrido quaisquer das penalidades nele previstas ou as mencionadas nos **itens 13.3.2 e 13.3.3**, observado o limite de até 5 (cinco) anos.

13.4.2. As penalidades previstas nos **incisos I, alíneas “a” e “b”, e II, alínea “b” do item 13.4** serão aplicadas somente se o licitante já tiver sofrido a penalidade de advertência prevista no **item 13.3.1**, e após observado o disposto no **item 13.3.1.5**.

13.5. Pelo descumprimento das demais obrigações assumidas, a licitante estará sujeita às penalidades previstas na Lei nº 8.666/1993 e demais legislações aplicáveis à espécie.

13.6. As multas a que se aludem os **itens 13.2 e 13.3.2** não impedem que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas na Lei nº 10.520/02 e Lei nº 8.666/93, bem como no Decreto supra indicado.

13.7. Se o valor da multa não for pago, ou depositado, será automaticamente descontado dos pagamentos a serem efetuados à CONTRATADA. Em caso de inexistência ou insuficiência de crédito da Contratada, o



valor devido será cobrado administrativamente e/ou inscrito como Dívida Ativa do Município de Goiânia e cobrado judicialmente.

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. Além do disposto no **item 14.1** 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;

14.7. 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 somente reajustáveis na forma da lei, caso a execução do contrato ultrapasse 12 (doze) meses da sua assinatura, onde ocorrerá a aplicação do IGPM – Índice Geral de Preços de Mercado.

14.8.1. O Pleito de reajuste deverá ser solicitado pela Contratada antes de realizada a prorrogação do contrato, caso contrário fica prescrito o reajuste do período não solicitado.

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 o **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 órgãos participantes.
- 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 órgãos participantes, independentemente 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 se tornar 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. 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 **6 (seis) meses para a instalação e operacionalização do CCO (LOTE 1) e 30 (trinta) meses para a prestação de serviços do LOTE 02 E LOTE 03, contados a partir publicação do seu extrato no Diário Oficial.**

20.2.1. O prazo de vigência do contrato para os LOTES 02 E 03 poderá ser prorrogado nas hipóteses previstas no art. 57 INCISO II 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 n° 60-1, Agência 2510, CNPJ nº 01.612.092/0001-23 – Caixa Econômica Federal** ou na Secretaria de Finanças. Os licitantes vencedores 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 ficará retida no caso de rescisão contratual, até definitiva solução das pendências administrativas ou judiciais;

20.12. 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.

20.13. 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**.

20.14. 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.



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, 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 produtos 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, obrigar-se-á 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.** 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 anteriores a data da abertura do Pregão.

Prefeitura de Goiânia

Secretaria Municipal de Administração – SEMAD

Paço Municipal - Avenida do Cerrado, 999, **Bl. C**, Térreo, Park Lozandes - Goiânia- GO.

CEP. 74.884-900

Fone: (62) 3524-4048

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

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

- 22.16.** 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.
- 22.16.1.** As respostas aos pedidos de esclarecimentos serão divulgados no site oficial da Prefeitura de Goiânia <https://www10.goiania.go.gov.br/publicweb/>, no site sistema plataforma de licitações COMPRASNET <https://www.gov.br/compras/pt-br>.
- 22.17.** 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.
- 22.18.** É de responsabilidade da licitante o acompanhamento do Edital pelo *site*: <https://www10.goiania.go.gov.br/publicweb/> até a data da realização da sessão pública de abertura dos envelopes Proposta de Preços e Documentos de Habilitação.
- 22.19.** 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 da plataforma de licitações COMPRASNET** <https://www.gov.br/compras/pt-br> e no **Diário Oficial do Município**, e conforme o caso em jornal de grande circulação do Estado de Goiás, estando o (a) Pregoeiro (a) e a equipe de apoio à disposição dos interessados no horário 8 h às 12h e das 14 h às 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 10 dias do mês de fevereiro de 2022..

FERNANDA TEODORO DA SILVA
Gerente de Pregões

PAULO ROBERTO SILVA
Superintendente de Licitação e Suprimentos

EDUARDO MERLIN
Secretário Municipal de Administração



24. ANEXO I

TERMO DE REFERÊNCIA

ESPECIFICAÇÕES MÍNIMAS DO OBJETO

Objeto: Contratação de empresa para prestação dos serviços técnicos especializados de manutenção preventiva e corretiva, em campo e laboratorial, do sistema semafórico instalado no município de Goiânia, compreendendo: fornecimento, manutenção e comunicação de software de controle de tráfego, tanto local como remoto; e, a implantação de um Centro de Controle Operacional - CCO, em atendimento à Secretaria Municipal de Mobilidade - SMM, conforme condições e especificações estabelecidas no Edital e seus Anexos, para inclusão no Sistema de Registro de Preços.

LOTE 01					
Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Fornecimento e implantação de Centro de Controle Operacional - CCO, conforme especificações constantes no Termo de Referência.					
1	Monitor de alta resolução à LED, mínimo 50" (pol), com estrutura autoportante, com suporte que permita a manutenção individual de cada monitor e gerenciado por um servidor.	unid	6	R\$ 47.157,29	R\$ 282.943,72
2	Estação de operação com mesa, cadeira giratória com regulagem de altura, computador desktop completo com processador no mínimo core i7, monitor à LED de 21" (pol), teclado, mouse, cabos e fios de conexão à rede elétrica e de comunicações e/ou internet.	unid	3	R\$ 30.230,47	R\$ 90.691,42
3	Impressora multifuncional à laser colorida com scanner	unid	1	R\$ 8.132,69	R\$ 8.132,69
4	Ar-condicionado compatível em potência com área do CCO, sendo no mínimo 24.000 BTU's.	unid	1	R\$ 12.908,11	R\$ 12.908,11
5	Sistema de controle de acesso por biometria digital ao CCO	unid	1	R\$ 8.629,71	R\$ 8.629,71
6	Servidor equipado com software de gerenciamento de gráfico e imagens	unid	1	R\$ 645.378,94	R\$ 645.378,94
7	Mobiliário composto de, no mínimo, uma mesa para reunião para seis cadeiras com assentos giratórios e com regulagem de altura, um armário baixo com gavetas para armazenamento de documentos.	unid	1	R\$ 11.109,35	R\$ 11.109,35
8	Sistema de suprimento emergencial de energia elétrica - nobreak - compatível com a carga demandada pela soma de todos os equipamentos (computadores, monitores, servidor), de operação e visualização do CCO, com pelos menos 30 min de autonomia, além de iluminação de emergência com a mesma autonomia.	unid	1	R\$ 41.298,65	R\$ 41.298,65
9	Instalação de monitor de alta resolução à LED.	unid	6	R\$ 724,73	R\$ 4.348,36
10	Instalação de estação de operação.	unid	3	R\$ 1.793,54	R\$ 5.380,61
11	Instalação de ar-condicionado.	unid	1	R\$ 6.766,35	R\$ 6.766,35
12	Instalação de sistema de controle de acesso.	unid	1	R\$ 3.876,88	R\$ 3.876,88
13	Instalação de servidor equipado com software de gerenciamento de gráfico e imagens.	unid	1	R\$ 13.531,77	R\$ 13.531,77
14	Instalação de mobiliário.	unid	1	R\$ 3.165,48	R\$ 3.165,48



15	Instalação de sistema de suprimento emergencial de energia elétrica – nobreak.	unid	1	R\$ 7.830,09	R\$ 7.830,09
VALOR TOTAL LOTE 1				R\$ 1.145.992,13	
LOTE 02					
Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Fornecimento, manutenção e comunicação de Software de Controle de Tráfego					
16	Fornecimento de Software de Controle de Tráfego, para até 900 (novecentos) controladores semafóricos (prevendo a expansão das intersecções semaforizadas), com acesso para até 6 usuários/operadores, conforme especificações constantes no Termo de Referência.	unid	1	R\$ 1.498.090,00	R\$ 1.498.090,00
17	Prestação dos serviços de suporte, manutenção e atualização do Software de Controle de Tráfego, incluindo gestão de comunicação do Centro de Controle Operacional com os 900 (novecentos) controladores de tráfego semafóricos, conforme especificações constantes no Termo de Referência.	mês	30	R\$ 283.580,94	R\$ 8.507.428,20
VALOR TOTAL LOTE 2				R\$ 10.005.518,20	
LOTE 03					
Item	Descrição	Unid.	Qtde.	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
Prestação dos serviços de manutenção preventiva e corretiva, em campo e laboratorial, do sistema semafórico instalado no município de Goiânia					
18	Manutenção preventiva e corretiva, em campo e em laboratório, para os equipamentos semafóricos do sistema de controle de tráfego de Goiânia, conforme especificações constantes no Termo de Referência.	mês	30	R\$ 492.561,25	R\$ 14.776.837,50
19	Prestação de serviços de engenharia de tráfego, compreendendo: definição das estratégias de operação dos cruzamentos e a elaboração das programações semafóricas, conforme especificações constantes no Termo de Referência.	mês	30	R\$ 51.280,25	R\$ 1.538.407,40
Fornecimento de equipamentos/materiais e serviços para realização da manutenção.					
20	Controlador de tráfego semafórico para 8 fases, com GPS e comunicação GSM/GPRS, compatível com o Protocolo Goiânia.	unid	10	R\$ 60.197,40	R\$ 601.973,97
21	Controlador de tráfego semafórico para 16 fases, com GPS e comunicação GSM/GPRS, compatível com o Protocolo Goiânia.	unid	5	R\$ 72.504,73	R\$ 362.523,65
22	Chassi para controlador de tráfego semafórico de 4 fases, compatível com os controladores em operação.	unid	6	R\$ 28.218,63	R\$ 169.311,80
23	Chassi para controlador de tráfego semafórico de 8 fases, compatível com os controladores em operação.	unid	10	R\$ 34.668,21	R\$ 346.682,13
24	Chassi para controlador de tráfego semafórico de 16 fases, compatível com os controladores em operação.	unid	6	R\$ 47.192,78	R\$ 283.156,68



25	Gabinete para controlador de tráfego semafórico de 4 fases, compatível com os controladores em operação.	unid	2	R\$ 3.938,99	R\$ 7.877,97
26	Gabinete para controlador de tráfego semafórico de 8 fases, compatível com os controladores em operação.	unid	5	R\$ 6.158,22	R\$ 30.791,10
27	Gabinete para controlador de tráfego semafórico de 16 fases, compatível com os controladores em operação.	unid	2	R\$ 6.854,23	R\$ 13.708,45
28	Placa CPU para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação.	unid	30	R\$ 4.710,35	R\$ 141.310,50
29	Placa de entradas e comunicação para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação.	unid	40	R\$ 7.431,20	R\$ 297.248,00
30	Placa de fontes e verdes para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação.	unid	15	R\$ 1.680,12	R\$ 25.201,75
31	Placa de potência convencional para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação.	unid	60	R\$ 3.229,87	R\$ 193.792,20
32	Placa de comando de piscante para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação.	unid	15	R\$ 2.589,83	R\$ 38.847,40
33	Placa de detecção veicular para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação.	unid	15	R\$ 2.680,31	R\$ 40.204,60
34	Módulo protetor de surtos para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação.	unid	50	R\$ 1.585,95	R\$ 79.297,33
35	Travessia subterrânea pelo método de abertura de vala, com 2 (dois) dutos corrugados flexíveis Ø=50 mm (2"), sob terra.	m	70	R\$ 368,47	R\$ 25.792,90
36	Travessia subterrânea pelo método de abertura de vala, com duto corrugado flexível Ø=100 mm (4"), sob terra.	m	70	R\$ 389,26	R\$ 27.248,20
37	Instalação de cabeamento aéreo	m	300	R\$ 5,84	R\$ 1.751,00
38	Instalação de aterramento, incluso material	unid	50	R\$ 780,68	R\$ 39.034,17
VALOR TOTAL LOTE 3				R\$ 19.040.998,71	
VALOR TOTAL ESTIMADO				R\$ 30.192.509,03	

1. JUSTIFICATIVA

- 1.1. A cidade de Goiânia já possui mais de um milhão e duzentos mil habitantes e mais de um milhão de veículos, que circulam diariamente nas vias da capital, além da demanda de veículos e pedestres advindos da região metropolitana. Neste contexto, o gerenciamento e operação de trânsito executada pela Secretaria Municipal de Mobilidade - SMM, torna-se complexo e oneroso, necessitando de ferramentas de gestão mais eficientes.
- 1.2. Objetivando a melhoria na qualidade dos serviços executados nas vias do município e visando à segurança viária e eficácia da sinalização, a SMM, através deste Termo de Referência, propõe um contrato de terceirização para melhoria na qualidade de atendimento à comunidade no tocante à sinalização e controle por semáforos na gestão do trânsito.
- 1.3. Com o crescimento da cidade e, conjuntamente a circulação e adensamento de veículos e pedestres nas vias, aliada à complexidade de operação e manutenção da sinalização de trânsito nas vias do município, a Secretaria Municipal de Mobilidade - SMM, visando a melhor gestão, eficiência, segurança



viária e a melhoria na qualidade dos serviços prestados à comunidade, justifica através de terceirização de serviços de manutenção na rede semaforica da cidade com intuito no atendimento das demandas por melhor gerenciamento nos semáforos nos cruzamentos das vias da capital.

2. ESPECIFICAÇÕES

- 2.1.** Além das informações contidas neste Termo de Referência, as empresas licitantes deverão atender todas as exigências contidas nos anexos do Edital de licitação, os quais são partes deste.
- 2.2.** A fiscalização da prestação de serviços será exercida pela Secretaria Municipal de Mobilidade - SMM, por meio de seu departamento técnico de engenharia e respectivo servidor designado.
- 2.3.** A SMM verificará a execução dos serviços da contratada exercendo a fiscalização devida para o bom cumprimento do contrato, podendo para isto, inclusive, solicitar a realização de reuniões de trabalho junto à contratada. A contratada, por sua vez, deverá executar os serviços com eficiência e presteza, dentro dos padrões exigidos pela Administração do contrato.
- 2.4.** SISTEMA ATUAL INSTALADO

Todos os equipamentos indicados abaixo são alvo do objeto dos serviços a serem prestados para o LOTE 03, sendo que os equipamentos Gerenciadores de Tráfego Centralizados (controladores de tráfego semaforico) deverão ser gerenciados pela solução proposta para o LOTE 02.

Atualmente a cidade de Goiânia dispõe de sistema semaforico com 721 cruzamentos semaforizados, composto de:

A. Suportes (LOTE 03)

- 2.880 Conjuntos de colunas e braços projetados, utilizados em suporte de Porta focos veiculares, repetidores e pedestres;
- 1.253 Colunas repetidoras de 6,00m de comprimento, utilizadas em suporte de porta foco repetidores e pedestres;
- 212 Colunas extensoras de 8,00m de comprimento, utilizadas em suporte de porta focos repetidores, pedestres e extensão de instalações aéreas;
- 322 Colunas de 5,00 m de comprimento, utilizadas em suporte de Controladores de tráfego.

Os suportes são de vários fabricantes com especificação padrão SMM, a ser disponibilizada.

B. Porta focos (LOTE 03)

- 3.843 Porta focos veiculares, tipo I, sendo 3.385 com módulos a LED e 458 com Lâmpadas incandescentes de 100 w por foco;
- 506 Porta focos repetidores, tipo I, sendo 422 com módulos a LED e 84 com lâmpadas incandescentes de 100 w por foco;
- 1.792 porta focos pedestres, tipo I, sendo 1.264 com módulos a LED e 528 com lâmpadas incandescentes de 100 w por foco;
- 492 Conjuntos de porta focos com informação visual de tempo (Contadores regressivos), marca Deltaway.

Os porta focos são de vários fabricantes com especificação padrão SMM, a ser disponibilizada.

C. Fiação (LOTE 03)

- 14.160 m de cabo 2 x 2,5 mm², com função de alimentação dos controladores de tráfego;
- 566.400 m de cabo 4 x 1,5 mm², com função de interligação dos porta focos aos controladores de tráfego;



- 3.000 m de cabo telefônico CCE-APL, 10 pares, com função de interligação do concentrador de área (DP-50) ao distribuidor de comunicações (DP-60);
- 11.200 m de cabo CCE-APL, 4 pares, com função de interligação dos controladores de tráfego (DP-50) ao concentrador de área (DP-50).

D. Gerenciadores de Tráfego (LOTES 02 e 03)

- 597 Controladores de Tráfego modelo DP40, marca Dataprom centralizados por GSM/GPRS, com SIM CARDS locados e utilizando protocolo de comunicação Goiânia;
- 52 Controladores de Tráfego modelo DP-40, marca Dataprom centralizados por rede física pertencente à SMM, com a utilização de um concentrador de área modelo DP-50, marca Dataprom e um distribuidor de comunicações modelo DP- 60, marca Dataprom (todos pertencentes à SMM), e também utilizando protocolo de comunicação Goiânia;
- 3 Controladores de Tráfego modelo Flexcon, marca Tesc, operando de modo isolado;
- 1 Controlador de Tráfego marca e modelo Deltaway, operando de modo isolado.

E. Placas Eletrônicas Modulares de Reposição (LOTE 03)

- 55 Placas CPU de controlador de Tráfego DP-40;
- 12 Placas CPU de Concentrador de área DP-50;
- 250 Placas detectores de Veículos, com 8 canais;
- 107 Placas de comunicação com saídas Ethernet, GSM/GPRS e par metálico;
- 32 Placas de Alimentação com saídas +5v, -5v e 12 v;
- 18 Placas de Modem para DP-50 e DP-60,
- 475 Placas de Potência;
- 10 Programadores portáteis Modelo DP-37.

Todas as placas descritas são de marca e modelo Dataprom, que deverão ser atualizadas para utilização no sistema a ser instalado. As placas deverão ser atualizadas, caso haja necessidade, para que funcionem adequadamente com o Software de Controle de Tráfego proposto para o LOTE 02.

Todos os itens descritos são pertencentes ao mobiliário da SMM, com exceção dos SIM CARDS, para a comunicação GSM/GPRS, e o Software de Controle de Tráfego, ambos objetos do LOTE 02; e, que atualmente está em operação o Antares Evolution, marca Dataprom.

2.5. REQUISITOS EXIGIDOS – LOTE 03

Para a prestação dos serviços objetos do LOTE 03, a contratada deverá possuir canteiro operacional em Goiânia/GO ou região metropolitana, composta de: escritório administrativo e almoxarifado para estoque dos materiais, incluindo uma reserva técnica permanente de 10% (dez por cento) das placas eletrônicas do item 2.4, alínea E (acima), o fornecimento e disponibilidade da reserva técnica será de responsabilidade exclusiva da contratada. Caso a contratada tenha sua sede em outra localidade, a mesma terá o prazo máximo de 30 (trinta) dias, contados a partir da data da assinatura do contrato, para apresentar à SMM suas instalações na região metropolitana Goiânia, com escritório com capacidade técnica, jurídica e administrativa, para manter todos os entendimentos que se fizerem necessários com a Contratante.

2.6. MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA DA REDE DE SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA – LOTE 03



A Gestão da Operação e Manutenção da rede de sinalização semafórica, por meio de ações preventivas e corretivas, com fornecimento e aplicação de equipamentos laboratoriais, transporte e mão-de-obra, que se façam necessários, tem por objetivo atingir níveis de resultados de alta qualidade para os serviços especificados neste Termo de Referência. Para a consecução desses objetivos, caberá à CONTRATADA a realização das seguintes tarefas:

- Disponibilizar equipes de manutenção adequadas em especialização e quantidade, devidamente uniformizadas e com identidade visual própria, mas associada à identidade da SMM de modo a evidenciar que a manutenção corretiva e preventiva da Rede de Sinalização Semafórica da SMM, esteja sendo realizada pela CONTRATADA a serviço da SMM;
- Emitir relatórios diários e mensais da manutenção dos equipamentos semafóricos realizados para a SMM, atualizando seus dados cadastrais imediatamente após cada intervenção de qualquer natureza;
- Realizar as intervenções nos cruzamentos semaforizados, dentro dos critérios previstos neste Termo de Referência;
- Realizar rotinas de inspeção e verificação periódicas para o bom funcionamento da rede de sinalização semafórica em seu conjunto e de seus equipamentos;
- Os materiais sem condição de recuperação deverão ser substituídos por outro de igual equivalência técnica. Materiais esses, disponibilizados pela SMM, salvo os materiais e equipamentos laboratoriais de manutenção, e os da reserva técnica permanente que correspondem a 10% (dez por cento) das placas eletrônicas relacionadas no item 2.4, alínea E (acima).

Realizar a inspeção das instalações do parque semafórico, efetuando de maneira sistemática o controle visual das instalações, por meio de visitas programadas, com o objetivo de detectar defeitos dos equipamentos da rede de sinalização semafórica e o estado de conservação da SMM, utilizando-se de mecanismos de controle que possa comprovar a sua realização.

2.7. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS – LOTE 03

Os serviços de campo serão desenvolvidos por equipes de trabalho que deverão estar aptas a prestar atendimento no horário estabelecido das 06h00min às 23h00min, de segunda a segunda-feira, inclusive feriados. O trabalho deverá ser programado em esquema de escala de funcionários, obedecendo às disposições da Consolidação das Leis do Trabalho.

A SMM poderá requisitar expressamente, através de seu Departamento de Engenharia, equipes para realização de serviços extraordinários, ou a permanência de alguma equipe, para atendimentos de emergências e fora dos horários especificados acima.

A SMM poderá requisitar ainda o acréscimo ou redução da quantidade de equipes à disposição do contrato com antecedência de no mínimo 30 (trinta) dias antes da alteração da escala de trabalho, respeitados os limites estabelecidos no art. 65, § 1º da Lei 8.666/1993.

A SMM disponibilizará à contratada toda a documentação técnica dos equipamentos de sinalização semafórica instalados em Goiânia. O conhecimento técnico para interpretação e realização dos serviços de manutenção preventiva e corretiva será de responsabilidade da contratada.

Quando da assinatura do contrato, ficará por conta da contratada o fornecimento de todos os veículos, ferramentas, dispositivos elétricos e eletrônicos de medição e veículos exclusivos e necessários à execução dos serviços de campo. Veículos estes, devidamente caracterizados conforme padrão a ser fornecido pela SMM e sinalizados com luzes amarelas intermitentes, utilizando-os somente para o deslocamento dos técnicos na execução dos serviços de assistência a este contrato. Sendo que as despesas com seguro, combustível e manutenção dos veículos são de total e exclusiva responsabilidade da contratada.

A contratada deverá apresentar um relatório diário e/ou mensal, cujo modelo será definido em conjunto com a contratante e aprovado por esta, apontando todas as interferências e defeitos ocorridos em cada um dos equipamentos, com filtro de análise estatístico e avaliação gerencial, além de relatórios administrativos físico-financeiros e outros que fizerem necessários, relativos à execução do contrato do objeto.

Toda e qualquer visita que for realizada para execução de serviços de assistência técnica preventiva, corretiva, programação, instalação, retirada de equipamentos etc., deverá ser repassada ao CENTRO DE



CONTROLE OPERACIONAL - CCO da SMM e registrada em relatório, onde constarão todas e quaisquer irregularidades existentes no sistema e deverão ser assinados pelos supervisores de cada turno e o coordenador da Contratada.

Os relatórios deverão ter o máximo de informações, como: data, hora, minuto, local, tipo de defeito, correções executadas, manutenção preventiva, peças substituídas, responsável pelo serviço etc.

Os braços e colunas de sustentação de aço, fios e cabos, placas de sinalização e elementos de fixação, grupos focais semafóricos, equipamentos de vídeo detecção, controladores de tráfego e seus módulos internos novos, serão fornecidos pela SMM, exceto as placas eletrônicas da reserva técnica permanente que correspondem a 10% (dez por cento) das placas eletrônicas relacionadas no item 2.4, alínea E (acima) e os componentes para reparo dos módulos eletrônicos e circuitos elétricos dos controladores de tráfego em laboratório que serão adquiridos pela contratada sob sua responsabilidade, devendo ser de uso exclusivo para manutenção do sistema de tráfego de Goiânia. A empresa contratada deverá prover a manutenção dos módulos e circuitos internos dos controladores eletrônicos de tráfego, lâmpadas, módulos LED e contadores regressivos instalados, através de laboratório próprio.

Deverá ser considerada como atendimento de manutenção, a chegada do técnico em campo no período máximo de 30 (trinta) minutos, após ser alertado pelo mapa sinótico do CCO ou emissão de Ordem de Serviço - O.S pela SMM. A manutenção corretiva do equipamento defeituoso deverá ocorrer dentro de um período máximo de 2 (duas) horas para defeitos que coloquem em risco iminente a segurança dos usuários da via, e 6 (seis) horas para problemas de falha de comunicação da rede com a Central de monitoramento CCO.

O controle dos prazos anteriormente mencionados será feito mediante registro de ocorrências repassadas pelas equipes ao CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL - CCO da SMM ou pelo Departamento Técnico de Engenharia da SMM.

Toda a prestação dos serviços será feita exclusivamente pela empresa contratada, ficando vedada qualquer interferência ou subcontratação de terceiros, salvo por determinação, a termo e justificado, pela SMM, limitada a 30% do serviço contratado, conforme o exposto no art. 72 da Lei 8.666/1993, e através de seus próprios funcionários (servidores municipais), quando fizer necessário.

Os novos cruzamentos que vierem a ser instalados, respeitados os prazos de garantia bem como a lei 8.666/83, em especial o art. 65, serão incorporados ao contrato objeto deste termo, constando o local e data da instalação e a assistência técnica.

A contratada deverá possuir sistema de rastreamento das viaturas de serviços para melhor controle e gestão das atividades de manutenção do sistema semafórico;

A contratada deverá ter condições de atendimentos emergenciais de qualquer tipo de situação que possa oferecer riscos a população, em decorrência de problemas na sinalização semafórica, de acordo com solicitação da CONTRATANTE;

A contratada deverá realizar vistorias periódicas registrando e informando à central CCO, toda e qualquer situação que requeiram intervenções, especialmente relacionadas com: funcionamento de botoeiras; lâmpadas queimadas; caixas porta-focos danificadas; Lentes queimadas ou quebradas; porta-focos danificados; cabos partidos ou sem isolamento; fiação baixa ou apoiada sobre outras redes ou árvores; suportes (colunas e braços de sustentação dos semáforos) inclinados ou danificados; problemas relacionados com a visibilidade do semáforo e que estejam a uma distância de até 50 metros, provocados por galhos de árvores, placas de propaganda, entre outros; materiais não pertencentes ao sistema e que estejam instalados nos semáforos sem a devida autorização da CONTRATANTE, tais como: cordas, arames, faixas, ou placas de propaganda.

2.8. MANUTENÇÃO CORRETIVA – LOTE 03

EQUIPAMENTOS ELETRÔNICOS

Entende-se por equipamentos eletrônicos os seguintes elementos: controladores, concentradores de tráfego, equipamentos de vídeo detecção (a serem adquiridos), placas e circuitos dos grupos focais, e demais equipamentos eletrônicos que compõem o sistema de controle de tráfego.

A contratada se responsabilizará pelos serviços de: ligar, retirar, ajustar, recuperar, limpar semáforos, substituir peças e componentes, trocar lâmpadas/módulos LED queimados dos conjuntos semafóricos,



consertar, programar e reprogramar os planos de tráfegos dos controladores.

As alterações na programação existente nos controladores de tráfego dos semáforos deverão ter a supervisão da SMM. A SMM poderá determinar à contratada que se mantenha ou altere a programação, ou qualquer procedimento, quando necessário, nos semáforos, via CCO ou ordem de serviço a termo.

As placas e módulos eletrônicos dos controladores de semáforo deverão passar por uma bateria de testes e procedimentos, a fim de se detectar a causa do defeito. Deverá ser feito o reparo, a revisão dos itens eletrônicos do módulo e a atualização dos softwares embarcados a fim de manter o seu funcionamento.

Não estão cobertos nessa manutenção defeitos causados por vandalismo, descargas elétricas ou mau uso dos módulos.

A contratada deverá ter laboratório compatível em termos de equipamentos para manutenção de equipamentos de mobilidade urbana, eletrônica industrial e telecomunicações. Todos os equipamentos e materiais necessários para o reparo de todo o conjunto de placas microprocessadas deverão estar disponíveis, para que haja maior agilidade no processo de manutenção.

A manutenção realizada pela equipe técnica da contratada é premissa básica para o funcionamento adequado dos módulos e do sistema semaforístico do município, pois quaisquer intervenções realizadas por pessoas não qualificadas, equipamentos inadequados ou utilização de peças não originais poderão acarretar falhas graves na operação do sistema, causando insegurança aos motoristas e pedestres.

GRUPOS FOCAIS

Entende-se por grupos focais os conjuntos obtidos pela montagem de um ou mais focos luminosos com suas faces voltadas para o sentido do movimento veicular ou pedestres. É composto de:

- três indicações luminosas: vermelha, amarela e verde (grupos focais veiculares);
- seis indicações luminosas: 2 vermelhas, 2 amarelas e 2 verdes com contador regressivo (grupos focais veiculares);
- duas indicações luminosas: verde e vermelha (grupos focais de pedestres).

A contratada se responsabilizará pelos serviços de manutenção e recuperação corretiva dos grupos focais semaforísticos veiculares e de pedestres, que estiverem danificados, ou em mau estado de conservação, conforme demandado pela SMM, desde estes estejam fora do prazo de garantia do fabricante/fornecedor.

Deverão ser realizados todos e quaisquer serviços de recuperação necessários para que os grupos focais estejam estruturalmente completos e operacionais.

ATERRAMENTO

Todo e qualquer equipamento deverá ser aterrado de acordo com as normas técnicas vigentes e orientação do fabricante. Cabe a SMM o fornecimento dessas especificações em conformidade com o fabricante dos equipamentos.

2.8.1. MANUTENÇÃO SEMAFÓRICA DE CAMPO – LOTE 03

- Compreende-se por equipe de manutenção semaforística de campo, as equipes que terão por atribuições:
 - instalar, ligar, retirar, ajustar, recuperar, manter preventivamente e corretivamente, substituir placas e componentes, consertar e programar os equipamentos eletrônicos, bem como os planos de tráfego;
 - trocar e/ou emendar fios e cabos, elementos de aterramento, elementos de fixação do controlador à coluna de suporte;



- trocas de lâmpadas/módulos LED, limpeza em viseiras, lentes, refletores, anteparos, máscaras, pestanas, soquetes, emendas elétricas, bocais, grupos focais, relocação destes elementos;

- Quando possível, os reparos deverão ser feitos com os cruzamentos em funcionamento. A equipe executora desses serviços deverá ser devidamente habilitada, a fim de não causar danos ao equipamento e ao usuário da via;

- Na execução dos serviços nas vias, a contratada se responsabilizará por quaisquer acidentes/danos provocados contra terceiros e seus funcionários, independente da fiscalização da SMM;

- Após a substituição de um equipamento ou peça, a mesma deverá ser etiquetada com as anotações dos defeitos detectados, concomitantemente ao preenchimento do relatório, estas atividades deverão ser comunicadas à Central de Operações do Departamento de Engenharia da SMM;

- Todos os materiais e peças retiradas ou substituídas deverão ser devolvidos para SMM, no almoxarifado do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL - CCO, sob protocolo de entrega;

- Toda substituição de peças deverá ser registrada e tal registro deverá fazer parte do relatório entregue ao Departamento de Engenharia, a fim de se possuir uma estatística das peças substituídas;

- Durante a vigência do contrato a contratada deverá manter todos os equipamentos eletrônicos, gabinetes dos controladores e semáforos (grupos focais) em perfeitas condições de funcionamento;

- Os materiais de consumo necessários como: etiquetas de numeração, fita isolante, tinta, fitas refletivas, conexões elétricas e mecânicas, terminais elétricos, parafusos, porcas, arruelas, óleos lubrificantes, produtos de limpeza e demais materiais necessários aos serviços serão fornecidos **pela contratada**;

- Não faz parte do escopo a ser contratado a implantação de novas intersecções semaforicas.

- A contratada deverá possuir em seu estoque todas as ferramentas, instrumentos e equipamentos necessários à completa prestação dos serviços.

- A equipe deverá sanar defeitos e avarias nos equipamentos de sinalização e efetuar reparos, manter em funcionamento os equipamentos e suas redes de comunicação. Cada técnico é o responsável pela colocação em operação dos equipamentos de sinalização semaforica, orientados sempre por um Supervisor;

Os equipamentos/materiais a serem utilizados pela contratada, para os serviços de manutenção em campo serão fornecidos pelo contratante, ressalvados aqueles relacionados nos subitens do item 3.3 da planilha de fornecimento.

- Cada equipe será formada por:
 - **Técnico eletrônico ou eletrotécnico**, com formação e conhecimento técnico suficiente para realizar a manutenção dos equipamentos e capacitados a interpretar projetos de equipamentos eletroeletrônicos de semáforos e;

 - **Auxiliar técnico** com formação, apto a exercer as atribuições relacionadas, com conhecimento técnico suficiente para realizar a manutenção dos equipamentos.



- A contratada deverá assegurar, para este tipo de serviço, atendimento ininterrupto das 06h às 23h, de segunda a segunda-feira, inclusive feriados; obedecendo às disposições da Consolidação das Leis do Trabalho.
- A empresa vencedora, quando da assinatura do contrato, deverá apresentar certificado de conclusão de curso de eletrônica ou eletrotécnica, nível médio, de todos os técnicos da equipe.

2.8.2. MANUTENÇÃO ELETRÔNICA LABORATORIAL – LOTE 03

- Compreende-se por equipe manutenção eletrônica laboratorial, a equipe de laboratório e que tem por atribuições: reparar módulos eletrônicos e partes de controladores de tráfego semafóricos, além de desmontar, limpar, recuperar, consertar, ajustar, montar todas as placas eletrônicas e demais partes integrantes dos equipamentos do Sistema de Controle de Tráfego da SMM, mantendo o estoque de placas sobressalentes sempre aptas a ser usado pelas equipes externas (de campo);
- Reparo ou manutenção de módulos eletrônicos piscantes e módulos de lâmpadas LED (vermelho, amarelo e verde) dos grupos focais, bem como os contadores regressivos, mantendo-os aptos a serem utilizados pelas equipes externas;
- Todas as peças ou componentes a serem utilizados para reparos dos módulos deverão ser fornecidas pela contratada;
- Ao receber as remessas de campo, a equipe de laboratório deverá avaliar, reparar, testar exaustivamente e devolvê-las controlando rigorosamente através de relatórios próprios que devem ter todas as informações como: tipo de defeito, peças ou componentes trocados e quaisquer outras observações que possam garantir a melhoria contínua do processo;
- A equipe deverá observar normas de manuseio de dispositivos eletrônicos, evitando danos e contaminações causados por descarga eletrostática;
- Para os trabalhos internos (laboratório) a Coordenação deverá fiscalizar, programar e distribuir as tarefas de manutenção para a equipe;
- Todos os materiais e peças retiradas ou substituídas deverão ser devolvidos a SMM, sob protocolo de entrega. Após substituição de uma peça, o procedimento deverá ser anotado em relatório, que deverá ser entregue ao Departamento de Engenharia, a fim de se possuir uma estatística das peças substituídas, placas danificadas ou sucateadas;
- Esta equipe deverá ser formada por:
 - Engenheiro com formação em eletrônica e conhecimento em manutenção de módulos de sistema de controle de trânsito, para permitir desempenhar a contento todas as atribuições citadas acima;
 - Técnico de nível médio com formação em eletrônica e conhecimento em manutenção de módulos de sistema de controle de trânsito, para permitir desempenhar a contento todas as atribuições citadas acima.
 - Auxiliar técnico de nível médio com formação em eletrônica e conhecimento em manutenção de placas e módulos de controladores semafóricos, para permitir desempenhar a contento todas as atribuições exigidas.
- A contratada deverá assegurar, para este tipo de serviço, atendimento das 08h às 18h, de segunda à sexta-feira.
- A empresa vencedora, quando da assinatura do contrato, deverá apresentar certificado de conclusão de curso de eletrônica ou eletrotécnica, nível médio, de todos os técnicos.



2.8.3. RELATÓRIO DE MANUTENÇÃO CORRETIVA – LOTE 03

A contratada deverá, mensalmente, ou quando requisitado pela SMM, emitir e entregar à fiscalização da Contratante relatório detalhado relativo aos equipamentos e o seu quantitativo que sofreram manutenção corretiva ou que viraram sucata.

O relatório deverá discriminar o tipo de equipamento com defeito, data e horário de sua entrega/entrada no laboratório, tipo de defeito, procedimento para a manutenção, sua correção ou não, tempo despendido na manutenção, data e identificação de saída do equipamento consertado ou não, identificação dos responsáveis, entre outros que fizerem necessários para a devida qualificação, quantificação e estatística dos serviços realizados.

O formato de elaboração e apresentação do relatório deverá ser providenciado pela Contratada com aprovação da Contratante.

O relatório deverá ser apresentado/entregue para a fiscalização da Contratante até o dia 10 (dez) do mês subsequente ao mês anterior, via uma cópia impressa e outra em arquivo digital (CD ou DVD ou PenDrive) com a identificação dos responsáveis e do supervisor.

A não apresentação de relatório, bem como, a não prestação do efetivo serviço ou de forma irregular, ora contratado, mesmos nos casos em que em um determinado mês não ocorrer nenhuma manutenção corretiva, nos prazos e formas definidas acima, implicará em multa à Contratada no valor de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por mês do valor relativo à prestação de serviços de manutenção corretiva, em campo e em laboratório, ITEM 3.1 da Planilha de Fornecimento constante neste Termo de Referência. Essa multa poderá ser abatida/glosada do pagamento mensal devida à Contratada, respeitado o prazo para defesa e contraditório em um prazo de 10 (dez) dias.

2.9. MANUTENÇÃO PREVENTIVA – LOTE 03

Deverá ser efetuada a manutenção preventiva, em cada controlador eletrônico, equipamentos de vídeo detecção (laços virtuais) e grupos focais. Ao efetuar manutenção preventiva nos grupos focais, os que estiverem danificados deverão ser substituídos por equipamentos que serão disponibilizados pela SMM.

A manutenção preventiva deverá ocorrer, no mínimo, uma vez por mês (a cada 30 dias) em um total de 25% (vinte e cinco por cento) de todo o parque semafórico ou quando necessário e determinado pela SMM, com isso, a cada 4 (quatro) meses, no mínimo, todos os equipamentos deverão ter sua manutenção preventiva executada ou outro prazo determinado pela SMM, quando necessário.

O parque semafórico é composto, atualmente, por 721 cruzamentos semaforizados.

A contratada deverá emitir relatório circunstanciado da efetiva manutenção, por cruzamento viário e equipamentos, com data, local, horário, tempo despendido, responsáveis pela manutenção e respectivo supervisor, além de conter todas as informações que conste a manutenção executada. Esse relatório individualizado deverá ser arquivado em papel ou em forma digital com assinatura eletrônica de seus responsáveis. Cópias desses relatórios deverão ser entregues à Contratante mensalmente.

O relatório geral, contendo manutenção individualizada deverá ser apresentado e entregue em uma via impressa em papel formato A4 e outra em arquivo digital (em CD, ou DVD, ou PenDrive) para a fiscalização da Contratante. A forma de elaboração do relatório será desenvolvida pela Contratada que deverá ter anuência/aprovação ou correções/alterações da Contratante.

O relatório geral de manutenção mensal executada pela Contratada deverá ser apresentado e entregue à fiscalização da Contratante até o 10º (décimo) dia do mês subsequente ao mês de realização da manutenção, para aprovação, e subsequente procedimento de pagamento do efetivo serviço realizado.

A manutenção preventiva deverá estar de acordo com o plano elaborado pela contratante e recomendações técnicas do fabricante, englobando, no mínimo, as tarefas abaixo discriminadas:

LIMPEZA GERAL



- Aspirar à parte interna do gabinete, retirando assim todo e qualquer pó e sujeira porventura presente no gabinete;
- Limpar com pincel macio, os módulos e conectores;
- Verificar os deslizamentos dos racks, caso necessário, corrigir.
- Verificar se não há infiltração de água ou corpos estranhos dentro do gabinete do controlador e, se na ocorrência, corrigir.

FIXAÇÃO DE TERMINAIS

Nesta tarefa é verificado o estado de todos os terminais e conectores, visando localizar um possível mau contato.

- Verificar a fixação dos terminais de entrada de energia;
- Verificar e medir a carga das baterias;
- Verificar a fixação dos terminais de saída para as lâmpadas vermelhas, amarelas e verdes, de cada fase;
- Verificar os blocos de entrada dos conectores:
- Verificar o terminal e a conexão do aterramento;
- Verificar se existe oxidação no terminal;
- Verificar no bloco terminal as saídas para todos os semáforos;
- Verificar as ligações do disjuntor e fusível;
- Verificar a fixação das botoeiras.

Caso encontre um conector com folga, fio mal conectado ou conector oxidado, sanar os problemas substituindo o conector ou refazendo a ligação.

ESTADO MECÂNICO

Esta tarefa visa localizar desgastes nas partes mecânicas do controlador.

- Verificar o estado dos chumbadores, das porcas e placas de fixação dos gabinetes, abrir o rack e verificar o estado das dobradiças do fixador;
- Aplicar protetor antioxidante ou grafite nos parafusos e porcas e placas de fixação do gabinete ou substituir partes oxidadas;
- Verificar o estado da borracha de vedação da porta do gabinete; se estiver descolada, colar, se estiver muito ressecada, fazer a substituição da mesma.

DOCUMENTAÇÃO

Esta tarefa visa conferir a documentação existente com a situação do controlador no cruzamento.

- Verificar a programação dos tempos de verde, amarelo, vermelho e verde piscante e vermelho piscante para cada uma das fases (ou grupos focais) que compõem o controlador;
- Verificar cada uma das fases do controlador local;
- Verificar se os conflitos de fases/cores conferem com os indicados no croqui;
- Verificar os tempos de chegada de cada sinal de coordenação;
- Caso encontre alguma divergência corrigir na documentação e informar a sala de Controle.

TESTES FUNCIONAIS



Estes testes visam verificar se o controlador está em condições de permitir alterações em seu modo de operação.

- Para cruzamento veicular deve ser programado com auxílio de agentes de trânsito;
- Colocar o equipamento em teste e em operação, checando todo o funcionamento previsto.

TESTES E MEDIÇÃO

Estes testes visam, através de medição, comparar níveis atuais com níveis normais de operação.

- Com um cronômetro, medir os tempos de verde, amarelo e vermelho e o ciclo do controlador;
- Com o multímetro medir as tensões de alimentação e os pontos sugeridos pelos fabricantes controladores;
- Vistoriar todas as conexões no distribuidor geral e modems, incluindo as emendas dos cabos, mantendo-os em perfeito funcionamento, quando necessário ou em caso de interrupção dos mesmos;
- Com um termômetro medir os aterramentos existentes, analisando se atendem as exigências para os equipamentos. Caso não atendam, efetuar a manutenção do aterramento até garantir a resistência máxima de 08 (oito) ohm.

Todos os materiais de consumo para realização da manutenção preventiva serão de responsabilidade da contratada, tais como: cabos, fios, varistores, borrachas de vedação, material de limpeza, terminais e conexões elétrico ou mecânicos, desengraxantes, equipamentos e/ou dispositivos medição elétrica e calibração.

2.10. FORNECIMENTO E PROGRAMAÇÃO DE SOFTWARE DE CONTROLE TRÁFEGO (PROTOCOLO SEMAFÓRICO GOIÂNIA) – LOTE 02

O software de controle de tráfego a ser fornecido, deverá estar apto a se comunicar com gerenciadores de tráfego descritos, por meio do Protocolo Semafórico Goiânia, conforme modelo definido ANEXO I, devendo ser capaz de atender minimamente as especificações abaixo descritas.

O software de controle de tráfego deverá operar de forma adaptativa em tempo real, onde o sistema, sem a necessidade da intervenção de operadores, poderá agir sobre a programação dos controladores semafóricos de forma a melhorar o fluxo de veículos na via. O software deverá ter capacidade para a centralização e controle de até 900 (novecentos) controladores de tráfego semafóricos, e permitir o acesso simultâneo de até 6 (seis) usuários/operadores.

O software deverá permitir, entre outras funções, a visualização do controle adaptativo em tempo real, o estado das lâmpadas incandescentes ou LEDs dos semáforos em tempo real, visualização dos mapas das subáreas e cruzamentos, além de receber alarmes dos equipamentos de campo indicando todo e qualquer problema que possa estar ocorrendo (lâmpada queimada, defeitos de toda ordem, semáforos avariados e até porta aberta do gabinete, onde fica o equipamento - para o caso de algum ato de vandalismo).

O software deverá permitir o monitoramento através de mapa sinótico de todos os eventos gerados pelos controladores de tráfego semafóricos, além de verificar os cruzamentos, tráfego da via em tempo real, acesso às câmeras de monitoramento, quando disponíveis, abrir e monitorar ocorrências que estão em andamento para atendimento, como acidentes ou veículos quebrados que possam interferir no fluxo normal de trânsito.

Através do mapa sinótico, o operador deverá ter acesso ao estado de funcionamento de todos os equipamentos monitorados pelo software de controle de tráfego, além de poder:

- Conectar a equipamentos;
- Mudar a programação dos equipamentos;
- Obter imagens das câmeras em tempo real;
- Monitorar os veículos e pessoas rastreadas;
- Cadastrar e monitorar as ocorrências;
- Monitorar o tráfego das vias;



- Reprogramar os controladores semafóricos;
- Disponibilizar informações para os motoristas.

Todas as operações realizadas pelo operador deverão ser registradas com a identificação, data e hora, gerando um log de auditoria.

O Sistema de Controle de Tráfego Adaptativo em Tempo Real engloba um conjunto hardware/software que permite maior flexibilidade de atuação sobre os controladores de tráfego semafóricos, através do uso de um computador e seus periféricos, interligação e comunicação remota e on-line dos controladores a uma central de controle e do uso de um programa específico para automatização do referido controle, realizando o controle adaptativo em tempo real.

O computador servidor do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL - CCO, responsável pela operação dos semáforos, também, deverá receber informações constantes sobre o estado do trânsito de veículos em sua área de abrangência, valendo-se para isso de detectores veiculares estrategicamente posicionados.

O sistema deverá possuir integração com os principais softwares de CFTV/NVR do mercado, para que no Mapa Sinótico sejam apresentadas câmeras de diversos fabricantes e um acesso on-line a imagens do servidor de streamer do sistema CFTV/NVR.

O software de controle de tráfego deverá proporcionar alertas, através do monitoramento do OCR/LAP, de veículos roubados ou com alguma pendência junto ao órgão fiscalizador, além de realizar estatísticas sobre o tráfego de veículos na via.

O software de controle de tráfego também deverá possibilitar a conexão com PMV's, e demais equipamentos que podem ser utilizados na mobilidade urbana da cidade.

CARACTERÍSTICAS BÁSICAS

O software de controle de tráfego deverá possuir, no mínimo, os seguintes recursos:

- a) Realizar o controle adaptativo em tempo real, ou seja, adequar os tempos semafóricos automaticamente, de acordo com as condições de tráfego;
- b) Detectar e registrar, em mídia magnética, todas as falhas ocorridas no funcionamento dos detectores, controladores, equipamentos servidores (ou concentradores de área) e rede de comunicação de dados.
- c) Coleta contínua e tratamento estatístico e armazenamento de dados de tráfego coletados de detectores veiculares, tais como contagens de veículos e cálculos de ocupação.
- d) Detecção e tratamento estatístico de falhas.
- e) Envio e armazenamento dos planos de tráfego básicos locais, a partir do CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL - CCO, aos controladores.
- f) Envio de mensagens de alarme para o CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL - CCO, no mínimo, nos casos de:
 - Falhas nos equipamentos.
 - Falha na comunicação.
 - Porta do gabinete do controlador local aberta.
 - Queima unitária e total das lâmpadas, indicando a cor e o grupo semafórico correspondente.
 - Laço detector rompido.
 - Controlador em estado intermitente (em alerta).
 - Verdes conflitantes.



- g)** Ser provido de sistema de detecção de veículos para:
- Fornecer dados compatíveis com a operação do sistema de controle em tempo real.
 - Gerar estatísticas de fluxo e ocupação.
 - Gerar alarmes de congestionamento.
 - Atuação, quando for necessário.
 - Registros de passagens do transporte coletivo, habilitados com prioridade seletiva.
 - Viabilizar a instalação de fiscalização eletrônica de obediência ao sinal vermelho.

INTERFACE DO SISTEMA COM O OPERADOR

O operador, conforme o nível de acesso, deverá atuar sobre o controle exercido pelo computador central de controle, através dos terminais de operação, efetuando, no mínimo, as seguintes atividades:

- a)** Mudar, alterar e impor planos de tráfego básicos num computador individualmente, num grupo de controladores ou na totalidade de controladores de uma subárea.
- b)** Criar um plano não previsto e armazená-lo no controlador, em um grupo de controladores ou na totalidade dos controladores de uma subárea.
- c)** Isolar do controle central um controlador, um grupo de controladores ou a totalidade dos controladores de uma subárea.
- d)** Obter relatório sobre o estado operacional do sistema, em nível de subárea sobre falhas, modos de controle e de operação, inclusive do sistema de detecção e dos seus detectores.
- e)** Ler, criar, alterar e enviar planos básicos de tráfego armazenados nos controladores.
- f)** Alterar a configuração das subáreas, mudando um ou mais controladores de uma subárea para outra.

O sistema deverá permitir a visualização, na tela do terminal de operação, das condições de operação de toda a área sob controle, de forma a possibilitar operações sucessivas de “zoom” de regiões selecionadas pelo operador, conforme descrição a seguir:

- a)** Da Área de Controle, exibindo:
 - Principais ruas da área em forma simplificada.
 - Nome das ruas.
 - Todas as subáreas.
 - Todas as interseções controladas.
- b)** Das Interseções, exibindo:
 - Nome das ruas.
 - Mãos de direção.
 - Sinalização de solo e placas.
 - Localização dos detectores veiculares.
 - Localização dos grupos focais.
 - Identificação dos grupos semaforicos.
 - Localização do controlador.
 - Diagrama de estágios da interseção.
 - Modo de operação e de controle vigente.



- Plano vigente.
- Parâmetros do plano vigente.
- As cores dos grupos semafóricos no momento.
- Falhas do controlador.
- Falhas de detectores.
- Fluxo e ocupação de tráfego no momento caso haja detectores para essa finalidade na interseção.

Os croquis de todas as interseções, mapas e todas as telas gráficas do sistema deverão ser elaborados pela contratada a partir de originais fornecidos pela contratante.

Toda a interface gráfica com o operador deverá ser estruturada segundo o formato de janelas.

Para todas as interseções e em todos os níveis, a atualização das informações deverá se dar em tempo real.

Deverá ser possível ao operador solicitar relatório impresso, contendo:

- a) Horário e data dos relatórios.
- b) Relação das subáreas acompanhada das indicações solicitadas.
- c) Relação das interseções acompanhada das indicações solicitadas.
- d) Relação dos detectores acompanhada das indicações solicitadas.
- e) Relação dos controladores acompanhada das indicações solicitadas.
- f) Relação de falhas acompanhada das indicações solicitadas.

A operação do CCO será realizada pela SMM. A contratada deverá prestar o suporte técnico necessário para a operação do Software de Controle de Tráfego.

A Contratada deverá ministrar treinamento para operação do Software de Controle de Tráfego, que deverá ser ministrado quando de sua implantação no sistema, ou quando necessário, a critério da SMM.

2.10.1. SUPORTE TÉCNICO, MANUTENÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO SOFTWARE – LOTE 02

O suporte técnico, a manutenção e a atualização do software poderão ser realizadas remotamente por analistas de sistemas.

Os analistas de sistemas terão as atribuições abaixo relacionadas:

- Manutenção do backup do banco de dados para segurança em caso de falhas nos servidores;
- Restauração do backup do banco de dados;
- Configuração de novos servidores para o Software de Controle de Tráfego, com comunicação por meio do Protocolo Semafórico Goiânia, no caso de substituição dos atuais;
- Suporte em casos de travamentos geral do software ou em seus módulos;
- Atualizações e manutenções de segurança do banco de dados;
- Atualizações de segurança do sistema operacional dos servidores;
- Otimização de desempenho do Software de Controle de Tráfego;
- Suporte técnico na integração entre os controladores centralizados com o Software de Controle de Tráfego, com comunicação por meio do Protocolo Semafórico Goiânia;



- Exportação de dados do Software de Controle de Tráfego;
- Gerenciamento do firewall e de controle de acesso do Software de Controle de Tráfego;
- Sincronização de relógios entre os servidores e sincronismo remoto com os controladores.

2.11. DISPONIBILIZAÇÃO E MANUTENÇÃO DE SISTEMA DE COMUNICAÇÃO – LOTE 02

A contratada deverá disponibilizar 900 (novecentos) SIM CARDS para comunicação através de GSM/GPRS com tecnologia M2M, com garantia de estabilização de transmissão de dados necessários para o envio de comandos e recebimento de alertas entre o software de controle de tráfego e os controladores e concentradores de tráfego semafóricos, durante o período de 30 (trinta) meses, abrangendo todos os custos com pacote de dados mensal compatível.

Também será de responsabilidade da contratada a manutenção da rede de comunicação existente via par metálico que integra atualmente 52 (cinquenta e dois) controladores de tráfego a Central de Tráfego de Área, bem como a disponibilização de link dedicado com topologia de fibra óptica para comunicação, de no mínimo 100Mbps simétrico, com a possibilidade de upgrade para 400Mbps, com no mínimo 4 IPs fixos, proteção anti DDoS e monitoramento do link, para a programação de controladores de tráfego semafóricos.

Caso haja necessidade de algum módulo de interface para a conexão do concentrador de comunicações DP50/60 com fibra ótica, a disponibilização deste dispositivo também será de responsabilidade da contratada.

A contratada será responsável pela manutenção e/ou correção do sistema de comunicação e seus acessórios e dispositivos de comunicação para a devida e eficiente comunicação entre o CCO e os controladores de tráfego instalados nas vias.

2.12. FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL – CCO – LOTE 01

A contratada deverá implantar na SMM toda a estrutura básica de um Centro de Controle Operacional CCO, incluindo a adequação da área que será disponibilizada pela contratante, para que possa ser implementado o CCO. A área disponibilizada pela contratante terá no máximo 40 m2 (quarenta metros quadrados).

A estrutura básica que deverá ser disponibilizada deverá contar no mínimo com:

- Videowall composto por 6 (seis) monitores de alta resolução tipo LED de no mínimo 50", com estrutura autoportante, com suporte que permita a manutenção individual de cada monitor, e gerenciado por um servidor equipado com software de gerenciamento de gráfico das imagens;
- 03 (três) estações de operação, cada uma equipada com computador completo (mouse + teclado + caixa de com processador no mínimo 4 núcleos, 3.4 Ghz (4.0 Ghz Turbo), com pontuação mínima de 980 single-core e 3791 multi-core de acordo com o Geekbench, placa mãe compatível com vídeo integrado, 8 GB de Memória RAM - DDR4, com 2 (dois) monitores de no mínimo 21", mesa em MDF e assento giratório;
- 01 (uma) impressora multifuncional laser colorida com scanner, com capacidade mínima de 37 ppm, com rede integrada e compatível com PCL5 ou superior;
- Mobiliário composto no mínimo de 01 (uma) mesa de reunião com 06 (seis) assentos giratórios e 01 (um) armário baixo para armazenamento de documentos;
- Sistema de suprimento emergencial de energia elétrica (nobreak) compatível com a carga demandada pela soma de todos os equipamentos servidores, de operação e de visualização do CCO, com chaveamento de energia rápida para não parar o funcionamento dos equipamentos, além de iluminação de emergência com a mesma autonomia;
- Sistema de ar-condicionado compatível em potência com área máxima estimada para o CCO, não devendo ser inferior a 24.000 BTU's;
- Sistema de controle de acesso por biometria digital ao CCO, que permita cadastramento de servidores autorizados e sistema que possibilite a emissão de relatórios de acesso por período;



A adequação da área disponibilizada pela contratante para implantação do CCO consistirá em:

- Adequação dos pontos de energia elétrica existentes, visando a compatibilidade com os equipamentos que serão instalados, bem como da infraestrutura básica para a passagem de rede lógica e de comunicação;
- Instalação de rede lógica padrão EIA/TIA568 CAT6, incluindo switches gigabit ethernet, roteadores, racks, ventoinhas, réguas elétricas, bandejas, patch panels trilhos, atendendo as normas da ANATEL, ANEEL e INMETRO quando aplicáveis;
- Instalação de todo o sistema de iluminação a LED;
- Instalação de forro estruturado em fibra natural, com teto;
- Instalação de piso vinílico semi flexível, com rodapés;
- Pintura acrílica em todas as paredes.

A contratada deverá elaborar o projeto de implantação CCO, considerando as exigências mínimas acima discriminadas, e submeter o mesmo à aprovação contratante. A Implantação do CCO poderá ser iniciada somente após a aprovação da contratante.

Os produtos e materiais que compõem o CCO deverão compatíveis com os utilizados pela CGI de forma proporcionar a perfeita integração entre os mesmos garantir que, caso necessário, possa ser operado remotamente.

A partir do recebimento pelo Município o CCO e toda a estrutura como: mobiliário, computadores, servidores, lógica, equipamentos auxiliares, painéis sinópticos, monitores, controles, estações, ar-condicionado, nobreaks etc. serão incorporados ao patrimônio da administração pública.

A não entrega e pronto atendimento e operação do CCO no prazo, forma e equipamentos especificados acima implicará em sanção por descumprimento contratual à Contratada, nos termos da legislação vigente, sob o Lote 01 (Fornecimento e Implantação de Centro de Controle Operacional – CCO, conforme especificações constantes no Termo de Referência) constante neste Termo de Referência, salvo se o motivo do atraso for do Contratante.

2.12.1.MANUTENÇÃO DOS SERVIDORES E ESTAÇÕES DE OPERAÇÃO DO CENTRO DE CONTROLE OPERACIONAL – CCO – LOTE 01

- A manutenção dos servidores e estações de operação do Centro de Controle Operacional deverá realizada remotamente, ou presencialmente, por um técnico em informática, com certificado conclusão de curso de nível médio.
- O técnico deverá estar à disposição da contratante, remotamente ou presencialmente, de segunda a sexta-feira, das 08h00min às 18h00min horas, com intervalo para descanso.
- A não manutenção ou não atendimento solicitado pela Contratante, quando necessária, dos servidores e estações de operação do CCO, em um prazo superior a 6 (seis) horas, implicará em penalização de multa à Contratada em valor correspondente a 0,66% ao dia até o 15º dia de atraso, sobre o valor dos itens 1.2 (Estação de Operação) e/ou 1.6 (Servidor) da Planilha de Fornecimento constante neste Termo de Referência. Prazo Superior a 15 dias e até 30 dias, multa compensatória, conforme informações abaixo:
 - 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 houver atraso no cumprimento superior a 30 dias ou houver total descumprimento da obrigação.

2.13. PESSOAL E INFRAESTRUTURA – PARA TODOS OS LOTES



A CONTRATADA disponibilizará todo pessoal e infraestrutura necessários à execução dos serviços especificados neste projeto.

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.

2.14. COORDENAÇÃO E SUPERVISÃO DOS SERVIÇOS – LOTE 03

A contratada deverá comunicar à contratante, no prazo máximo de 05 (cinco) dias corridos, a substituição e/ou contratação de novo profissional que fará parte da equipe técnica, comprovando sua qualificação, conforme exigências constantes neste termo.

Os trabalhos deverão ser realizados através de equipes, em turnos de serviço. Seguem abaixo informações resumidas contendo estrutura e equipes a serem disponibilizadas para a coordenação e supervisão dos serviços demandados.

2.14.1. COORDENAÇÃO – LOTE 03

- Cabe a Coordenação o ato de fiscalizar, coordenar, programar, redistribuir os trabalhos dos supervisores, das equipes externas e internas, onde se executam as manutenções nos equipamentos do sistema semafórico;
- A equipe de Coordenação deverá ser composta por um coordenador com apoio administrativo;
- O coordenador deverá possuir formação em Engenharia Elétrica ou Eletrônica, com experiência em gestão de contrato, e será o Responsável Técnico da contratada pelos serviços realizados;
- A equipe deverá ter carga horária diária mínima de 08 (oito) horas, de segunda-feira a sexta-feira, das 08 horas às 18 horas, com intervalo para descanso.

2.14.2. SUPERVISÃO – LOTE 03

- O(s) supervisor(es) deverá(ão) orientar e fixar diretrizes básicas para a execução dos trabalhos pelas equipes externas, sempre sob sua orientação e fiscalização;
- O(s) supervisor(es) terá(ão) as atribuições de organização e direção da contratada pelos serviços realizados pelas equipes externas, na assistência técnica corretiva e preventiva do sistema de tráfego;
- Emitir relatórios registrando todas as ocorrências, encaminhando para o CONTRATANTE;
- Responsabilizar-se pelo atendimento das Ordens de Serviços - O.S. emitidas pela CONTRATANTE, respeitando os prazos estabelecidos;
- Realizar fiscalização das vistorias de campo;
- O(s) supervisor(es) deverá(ão) possuir formação profissional mínima em Técnico em Eletrotécnica Eletrônica, ou, ainda com formação superior em engenharia elétrica ou eletrônica;
O trabalho deverá ser programado para assegurar o atendimento ininterrupto das 06:00 às 23:00 horas, de segunda à sexta; e, das 08:00 às 17:00 horas, em sábados, domingos e feriados; obedecendo às disposições da Consolidação das Leis do Trabalho.

O Coordenador e o Supervisor serão elo entre a SMM e as equipes, cuidando da perfeita execução das tarefas e da geração e compilação de dados em relatórios gerenciais e estatísticos para manutenção do sistema. A contratada, o Coordenador e os Supervisores estarão sob supervisão e fiscalização geral da SMM, vias seu Departamento de Engenharia, os quais deverão atender, de pronto, as solicitações emitidas por esse departamento da Contratante.



2.15. VEÍCULOS – LOTE 03

As equipes externas de manutenção e as de supervisão deverão utilizar, quando da assinatura do contrato, no mínimo, 01 (um) veículo do tipo utilitário furgão na cor branca, com equipamento de segurança contendo sinalização luminosa giratória de no mínimo 02 (duas) lâmpadas, obedecendo às normas contidas no Código de Trânsito Brasileiro; 01 (um) veículo do tipo caminhão com carroceria de madeira, com capacidade mínima de 06 (seis) toneladas de carga, equipada com guindaste Munck, tipo lateral, com cesto, montado sobre a carroceria do caminhão e para troca de lâmpadas; e, 01 (um) veículo do tipo caminhão com carroceria metálica, com capacidade mínima de 06 (seis) toneladas de carga, equipada com plataforma hidráulica, montado sobre a carroceria do caminhão junto à cabine na cor branca, ambos com equipamentos de segurança contendo sinalização luminosa giratória, de no mínimo 02 (duas) lâmpadas, obedecendo às normas contidas no Código de Trânsito Brasileiro, sendo certo que a quantidade deverá ser equivalente ao atendimento da integralidade do contrato.

Todos os veículos utilizados pelo contrato deverão possuir seguro total e contra terceiros durante a vigência contratual.

Os veículos em serviço deverão ter dispositivos de rastreamento.

2.16. COMUNICAÇÃO – LOTE 03

Deverá ser provido serviço de comunicação para despacho das ordens de serviço geradas no CCO da SMM, para o escritório da contratada.

A comunicação deverá ser por meio de serviço habilitado de telefonia móvel, com tecnologia que proporcione comunicação instantânea (rádio), de alta sonoridade e com qualidade e segurança para trabalho em equipe (sigilo absoluto), devendo o equipamento estar em conformidade a legislação junto ao Ministério das Comunicações ANATEL, incluindo o fornecimento de aparelhos e assistência técnica.

O sistema deverá permitir as seguintes facilidades:

- Comunicação geral com todos os equipamentos, ou seja, todos os equipamentos deverão possibilitar comunicação entre si;
- Comunicação com sigilo entre equipamentos;
- Comunicação entre equipamentos localizados em área de cobertura dentro da região de Goiânia e o mapa de cobertura das regiões atendidas. O sistema deverá possuir assistência técnica permanente, incluindo-se: programação, reprogramação e a troca de equipamento(s) com defeito, por outro(s) em perfeitas condições, no prazo máximo de vinte e quatro horas, sem qualquer ônus para a SMM, no período de vigência do contrato.

O serviço atenderá aos seguintes requisitos básicos:

- a) Possuir função de compartimento de canais troncalizados ("trunkingdigital"), com modo de operação em "half duplex" para disciplinas de rede com botão "push to talk" (aperte para falar) para segurança das comunicações;
- b) Operar com sistema digital para comunicação em "full duplex" dentro de um sistema de telefonia celular integrando outros sistemas;
- c) Chamadas do tipo despacho ou infra-rede;
- d) Recepção e transmissão de mensagens alfanuméricas;
- e) Os equipamentos deverão ser à prova de vibrações;
- f) Possuir dispositivo de aviso sonoro e/ou visual de bateria sem carga e transmissor ativado;



- g) Possuir baterias para carregador de carga rápida, com tempo não superior a 120 (cento e vinte) minutos.

A contratada deverá prover meios de comunicação para acesso aos supervisores de equipes, a qualquer tempo, para solução de problemas emergenciais que as equipes em serviço não consigam resolver.

A contratada deverá prover equipamentos de comunicação para sua sede e também equipamentos móveis e portáteis para uso dos técnicos das equipes externas (campo) e supervisores, disponibilizando um para cada equipe, a fim de estabelecer comunicação entre a SMM e os técnicos, quando estes se ausentarem do veículo ou da sede.

A contratada deverá, também, disponibilizar equipamento de comunicação, para uso da SMM, totalizando, no mínimo, 7 (sete) equipamentos, a fim de facilitar comunicação entre as equipes envolvidas na operação e manutenção de equipamentos de trânsito e a empresa contratada.

Os equipamentos deverão estar funcionando ininterruptamente, todos os dias, inclusive sábados, domingos e feriados, correndo por conta da contratada, as despesas e contas mensais com os ditos aparelhos.

Toda e qualquer irregularidade proveniente da má utilização dos equipamentos de comunicação acarretará sanções da fiscalização federal para a contratada, com base nas determinações da ANATEL.

Os modelos dos equipamentos de comunicação deverão ser avaliados pela contratante, a fim de garantir a comunicação em toda área de abrangência do sistema de controle semafórico de Goiânia, através do Departamento de Engenharia da SMM.

2.17. FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA – LOTE 03

Cada funcionário deverá contar com uniformes e equipamentos de proteção individual (EPI), sendo devidamente instruído e cobrado de sua utilização, atendendo a todos os requisitos previstos nas normas de segurança no trabalho, de acordo com as NR's previstas para cada tipo de serviço.

Também, cada funcionário deverá contar com todas as ferramentas e acessórios necessários para o pronto atendimento aos serviços demandados, sendo devidamente instruídos para sua segura utilização. A definição de quais ferramentas, acessórios e EPI's devem ser utilizados por cada funcionário, caberá à contratada.

Tais definições são válidas para todas as equipes, de acordo com as necessidades apresentadas por cada serviço, incluindo equipes internas, as quais deverão também contar com ferramentas, acessórios e EPI's necessários ao atendimento dos serviços para eles designados.

2.18. IDENTIFICAÇÃO – LOTE 03

É de responsabilidade da contratada todas as despesas relacionadas às identificações tanto dos funcionários, bem como dos veículos, conforme descrito abaixo:

2.18.1.FUNCIONÁRIOS – LOTE 03

Além dos equipamentos e vestimentas exigidas por lei e normas de segurança, os funcionários deverão apresentar-se uniformizados, portando crachás de identificação fixados ao uniforme em local visível.

2.18.2.VEÍCULOS – LOTE 03

Deverão ser na cor branca, identificados em suas portas com dísticos conforme modelo especificado



pela SMM, bem como o nome da empresa contratada.

Os veículos deverão ser apresentados 15 (quinze) minutos antes do início dos turnos de serviço, já abastecidos e equipados com estepe e ferramentas preparadas para realizar as manutenções estabelecidas pelo contrato.

Os veículos em serviço deverão ter dispositivos de rastreamento.

Todos os veículos utilizados pelo contrato deverão possuir seguro total e contra terceiros durante a vigência contratual.

2.18.3.SISTEMA DE REASTREAMENTO E DESPACHO DAS VIATURAS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA E PREVENTIVA – LOTE 03

Para efeito de uma melhor fiscalização e supervisão das operações da CONTRATADA por parte do CONTRATANTE, a CONTRATADA deverá possuir em seus veículos de socorro ou de manutenção preventiva e corretiva, sistema de rastreamento.

O rastreamento dos veículos via GPS, com operação ininterrupta, durante os horários e dias de operação para manutenção diária (durante os 07 dias da semana) deverá permitir a localização do veículo com exibição em mapa georreferenciado para área de abrangência do serviço, com identificação de ruas, logradouros, bairros e demais informações correlatas. Cada localização do veículo deverá ser feita em intervalos de pelo menos 5 (cinco) minutos, para efeito de emissão de relatórios de supervisão da frota de veículos.

A CONTRATADA, através da solução de rastreamento adotada, deverá apresentar para o CONTRATANTE, sempre que solicitada, os relatórios de supervisão da frota de veículos, contendo as seguintes informações:

- Data e hora da localização;
- Localização do veículo;
- Velocidade do veículo.

A CONTRATANTE poderá solicitar da CONTRATADA, a apresentação de relatório contendo a localização de um determinado veículo visualizado em mapa digital georreferenciado e pontos de referência com dados relativos aos logradouros, cruzamentos, localização dos equipamentos de segurança e outros pontos de interesse, para uma determinada data e horário específico. O arquivamento desses dados deverá ocorrer por um período mínimo de 12 (doze) meses;

Os Equipamentos Embarcados para permitir o rastreamento devem ser parte integrante dos veículos de manutenção disponibilizados pela CONTRATADA, para a realização dos serviços constantes do objeto do presente termo de referência;

Permitir acesso a suas informações através da internet 24h (vinte e quatro horas) por dia, incluindo funcionalidade para visualização de todos os veículos da operação, todos os equipamentos instalados, pontos de referência, e consultas para localização de ruas e cruzamentos;

Possuir funções para despacho de veículos e acompanhamento dos deslocamentos, permitindo a visualização de toda ou parte da frota de operação, destacando os veículos que estiverem em atendimento a ordem de serviço.

Além da disponibilização e instalação dos equipamentos de rastreamento embarcados, a CONTRATADA deverá disponibilizar à CONTRATANTE software de monitoramento, que permita o acesso via internet de mapas digitais e a base de dados georreferenciado para a visualização de uma ou mais viaturas nos mapas digitais, como também para a emissão de relatórios gerenciais que atenda a todos os requisitos técnicos descritos abaixo:

- Mapa digital que possa ser acessado via internet;
- Posição (localização em mapa digital) em tempo real dos veículos;
- Relatórios de cumprimento de pontos para análise de atraso / adiantamento / descumprimento, com visualização sob forma de relatórios em texto e imagens em mapa digital;



- Informação das velocidades desenvolvidas no percurso;
- Relatório do itinerário realizado pela viatura;
- Janela de status dos veículos, contendo a Identificação do veículo e o status da localização (os intervalos descritos são configuráveis): Sem posição; e posição atualizada (intervalo de atualização de até 05 (cinco) minutos).

2.19. QUALIDADE DO ATENDIMENTO ÀS ORDENS DE SERVIÇO RELACIONADAS À GESTÃO DOS SEMÁFOROS – LOTE 03

Avaliação da qualidade das intervenções nos semáforos, diz respeito aos prazos de intervenção (tempo máximo para a solução do problema) em relação aos tipos de problemas possíveis, assim definidos:

TABELA 01

ORDEM DE PRIORIDADE	SERVIÇOS	ITEM DE CONTROLE (TEMPO MÁX DE SOLUÇÃO)
1°	Semáforo apagado (salvo por falta de energia elétrica da rede pública).	2 horas
2°	Controlador com amarelo intermitente indevido	2 horas
3°	Lâmpadas vermelhas queimadas.	2 horas
4°	Lâmpadas verdes ou amarelas queimadas.	2 horas
5°	Problemas de falhas de comunicação da rede com a central e sincronismo na rede semafórica.	6 horas
6°	Manutenção técnica-laboratorial de dispositivos eletrônicos.	72 horas
7°	Alterações na programação da rede de sinalização semafórica	12 horas
8°	Substituição de cabos, fiação defeituosa, controladores eletrônicos, porta-focos, lentes de semáforos, botoeiras.	12 horas

A penalização por descumprimento dos tempos máximos de solução referenciados na Tabela 01 acima, será computada por tipo de evento, à razão de 0,1% ao dia, até o 15º dia, do faturamento mensal da manutenção corretiva semafórica (item 3.1 da Planilha de Fornecimento constante neste Termo de Referência), por evento não solucionado no tempo máximo previsto para a solução do problema. Prazo Superior a 15 dias e até 30 dias, multa compensatória, conforme informações abaixo:

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 houver atraso no cumprimento superior a 30 dias ou houver total descumprimento da obrigação.

2.20. FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS/MATERIAS E SERVIÇOS PARA A REALIZAÇÃO DA MANUTENÇÃO – LOTE 03

A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de alguns equipamentos/materiais e serviços necessários para a realização dos serviços de manutenção durante todo o período de vigência do contrato, para que seja possível maior agilidade nos serviços de manutenção corretiva de campo, possibilitando a substituição imediata de equipamentos e peças com problemas, que necessitarão de reparos em laboratório. Os equipamentos/materiais e serviços fornecidos serão remunerados conforme os subitens do item 3.3 da planilha de fornecimento.



2.20.1. CONTROLADORES SEMAFÓRICOS

2.20.1.1. 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 semafóricos não conflitam com outros conjuntos. Assim, cada conjunto de grupos semafóricos 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 semafórica, dos modos de operação e tabela dos horários de troca de planos.

2.20.1.2. 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 semafórico, 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 em que 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 em que 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, através da placa de comunicação de dados via 3G/GSM e ETHERNET, por meio do Protocolo de Comunicação Goiânia.

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.

2.20.1.3. 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.

2.20.1.4. 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 sobrepor 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 todos 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 em que 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 em que 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.

Devendo 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.

2.20.1.5. 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.

2.20.1.6. 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.



2.20.1.7. 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.

2.20.1.8. 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.

2.20.1.9. 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 curtos-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.

2.20.1.10. 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.

2.20.1.11. 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).

2.20.1.12. 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.

2.20.1.13. 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-detecção), 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-detecção), 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.

2.20.1.14. 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.

2.20.1.15. 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	Limites dB(μV)
----------------------------	-----------------------



MHz	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 $20 \log_{10} 150 / I = 44$ 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 em que 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.

2.20.1.16. 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 Painel 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.

2.20.1.17. 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.

2.20.1.18. 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.

2.20.1.18.1. 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 semaforico, 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 semaforico 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.

2.20.1.18.2. 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.

2.20.1.18.3. 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.

2.20.1.19. 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.

2.20.1.20. Laudos comprobatórios relativos aos controladores semafóricos: A licitante classificada em primeiro lugar, no prazo de 30 (trinta) dias, deverá apresentar laudo e/ou certificados comprobatórios do atendimento as recomendações da normas 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.

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

2.20.2. CHASSI PARA CONTROLADOR



O chassi deverá ser compatível com os controladores semafóricos em operação em Goiânia.

Especificação Técnica

- Ser composto de estrutura mecânica para acondicionamento dos módulos eletrônicos do controlador semafórico;
- Possuir capacidade para o acoplamento de, no mínimo, placa CPU, placa de fontes e verdes, placa de comunicação, dois módulos de detecção, e quatro placas de potência;
- Possuir circuito de amarelo intermitente e comutador da alimentação das placas de potência;
- Possuir bornes para conexões elétricas externas como entrada de laços indutivos, botoeiras, linha de comunicação por modem, saídas para os grupos focais e entrada de alimentação.

2.20.3. GABINETE PARA CONTROLADOR

O gabinete deverá ser compatível com os controladores semafóricos em operação em Goiânia.

Especificação Técnica

- Estrutura mecânica em alumínio ABNT1200 para acondicionamento do chassi, de dispositivo protetor contra surtos, de sistema de prioridade seletiva, de porta documento e do aterramento do conjunto.

2.20.4. PLACA CPU PARA CONTROLADOR

A placa CPU deverá ser compatível com os controladores semafóricos em operação em Goiânia.

Especificação Técnica

- Placa eletrônica responsável pelo processamento geral do controlador.
- Deverá possuir microcontrolador de arquitetura ARM 32-bits, memória de armazenamento não-volátil de 512KB, relógio-calendário com alimentação backup através de super-cap.

2.20.5. PLACA DE ENTRADAS E COMUNICAÇÃO PARA CONTROLADOR

A placa de entradas e comunicação deverá ser compatível com os controladores semafóricos em operação em Goiânia.

Descrição da Placa de Comunicação

- Dispor de interface de comunicação através do padrão RS232, modo half-duplex, com protocolo de comunicação compatível com o controlador semafórico em operação em Goiânia;
- Possibilidade de operar com até três (3) simcards independentemente alternando de forma automática (troca de operadora) quando ocorrerem falhas de comunicação;
- Classe GSM: 4 (2W), frequência 880 MHz a 960 MHz (EGSM900);
- Classe GSM: 1 (1W), frequência 1710MHz a 1880 MHz (GSM1800);
- GPRS: classe de conexão 8 e 10;
- GPRS: máxima taxa de download: 85,6 kbps;
- GPRS: máxima taxa de upload: 42,8 kbps;
- GPRS: Coding scheme: CS-1, CS-2, CS-3 e CS-4;



- GPRS: protocolos PAP (password authentication protocol) e CHAP (challenge handshake authentication protocol) em comunicação PPP (point to point protocol);
- Temperatura de operação: -20°C a +55°C;
- Cartão SIM: deverá suportar cartão SIM de 3V, com acesso a GPRS habilitado (data mode);
- Tensão de alimentação: 6,5V a 25V;

A placa de comunicação deverá ser montada em placas de circuito impresso tipo “plug-in”, fazendo parte integrante do controlador semafórico, permitindo assim uma manutenção rápida. Não serão aceitas soluções com conexões via cabeamento ligado a caixas “soltas” dentro ou fora do gabinete do controlador.

Funcionamento:

- Configuração através da porta local do controlador semafórico, com uso de programador portátil;
- Acesso à internet via GPRS;
- Uso do protocolo TCP/IP;
- Atualização de relógio;
- Deverá manter conexão da comunicação com o software de centralização em operação em Goiânia;
- Sincronismo dos relógios dos controladores de tráfegos deverá ser feito através de módulo GSM/GPRS;
- Deverá ser capaz de interrogar o controlador semafórico em operação em Goiânia, e enviar automaticamente alarmes para o software de centralização.

2.20.6.PLACA DE FONTES E VERDES PARA CONTROLADOR

A placa de fontes e verdes deverá ser compatível com os controladores semafóricos em operação em Goiânia.

Especificação Técnica

- Placa eletrônica com as funções fontes de alimentação e detector de verde coincidente por hardware.
- Deverá fornecer tensões estáveis de +5V, -5V e +12V para os demais módulos eletrônicos do controlador.
- Deverá possuir circuito de verificação de conflito de verdes por hardware.
- Deverá efetuar o acionamento de lâmpadas ou módulos LED, associada à transição pelo zero da tensão da rede elétrica (zero crossing), para diminuir o ruído eletromagnético e aumentar a vida útil das lâmpadas ou dos módulos LED.
- Deverá possuir circuito para detecção de queima total das lâmpadas ou módulos LED de cor vermelha.

2.20.7.PLACA DE POTÊNCIA CONVENCIONAL PARA CONTROLADOR

A placa de potência convencional para módulos LED deverá ser compatível com os controladores semafóricos em operação em Goiânia.

Especificação Técnica

- Cada placa deverá ser capaz de acionar dois grupos semafóricos com pedestre paralelo;
- Cada grupo semafórico deverá ser capaz de acionar os módulos LED vermelho, amarelo e verde;
- Dispor de saída para pedestre paralelo que acione vermelho piscante e verde;
- Dispor de acionamento de potência em estado sólido (TRIAC);



- Dispor de indicação por LED na parte frontal da cor acionada em tempo real do grupo semafórico;
- Dispor de acionamento dos módulos LED associada à transição pelo zero da tensão da rede elétrica (zero crossing), que reduz o ruído eletromagnético e aumenta a vida útil dos módulos LED;
- Dispor de isolamento entre o acionamento de potência AC e os circuitos internos digitais;
- Dispor de circuito para detecção de queima total dos módulos LED de cor vermelha;
- Dispor de medição de corrente dos módulos LED;
- Dispor de hardware independente da indicação do acionamento do verde do semáforo, para envio à placa da CPU para detecção de verdes coincidentes;
- Potência máxima por saída de 1000 W em 127 VCA ou 2000 W em 220 VCA;
- Dispor de Fusível de proteção de 10 A por grupo focal no painel frontal;
- Tensão de operação de 127 VCA ou 220 VCA (+/- 15%);
- Frequência de operação 60 Hz (+/- 5%);
- Temperatura de Operação -10 °C a +55 °C.

2.20.8. PLACA DE COMANDO PISCANTE PARA CONTROLADOR

A placa de comando piscante deverá ser compatível com os controladores semafóricos em operação em Goiânia.

2.20.9. PLACA DE DETECÇÃO VEICULAR PARA CONTROLADOR

A placa de detecção veicular deverá ser compatível com os controladores semafóricos em operação em Goiânia.

Especificação Técnica

- Placa eletrônica responsável pela detecção de passagem de veículo através de laços indutivos ou laços virtuais.

2.20.10. MÓDULO PROTETOR DE SURTOS PARA CONTROLADOR

O módulo protetor de surtos deverá ser compatível com os controladores semafóricos em operação em Goiânia.

Especificação Técnica

- Módulo responsável pela absorção de surtos elétricos na entrada de alimentação de energia elétrica do controlador semafórico, ocasionados por descargas atmosféricas ou transientes elétricos da rede de alimentação elétrica.

2.20.11. 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.

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.

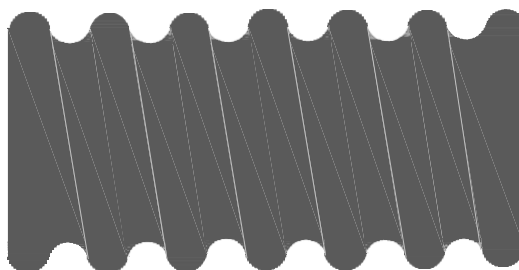
As superfícies internas e externas das espiras do duto e tampão devem ser lisas não devendo apresentar bolhas, vazios, trincas, fissuras, rebarbas, escamas de qualquer tipo, estrangulamentos ou outras irregularidades que possam causar abrasão e/ou dificultar os deslizamentos de cabos em seu interior.

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

Dimensões

Diâmetro Nominal		Diâmetro Interno	Diâmetro Externo
polegadas	mm	mm	mm
2"	50	50,8	63,4
4"	100	102	124,5

PERFIL LONGITUDINAL DO DUTO CORRUGADO UTILIZADO NA INSTALAÇÃO DE REDE



SEMAFÓRICA SUBTERRÂNEA

2.20.12. 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 semaforicos atenda aos itens referentes a tal sistema conforme NBR5410 atual.

2.20.12.1. 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).

2.20.12.2. 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.

2.20.12.3. Cabo Condutor

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

3. PROVA DE CONCEITO - AMOSTRA

3.1. A licitante classificada em primeiro lugar no lote, após a fase de lances do pregão, será convocada para apresentar o produto ofertado, conforme quadro abaixo, no prazo de máximo 30 (trinta) dias da convocação, na sede da SMM, situada à BR 153 esquina com Rua Recife, nº 703, Alto da Glória, Goiânia - GO.

LOTE	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
02	Software de controle de tráfego devidamente instalado e configurado para operação com comunicação ETHERNET/GSM/GPRS, compatível com o Protocolo Semafórico Goiânia.	Unidade	01
03	Controlador de tráfego semafórico para 8 fases, com GPS e comunicação GSM/GPRS, compatível com o Protocolo Goiânia, devidamente acompanhado de laudos e/ou certificados comprobatórios do atendimento as recomendações da norma ABNT NBR 16653, bem como da comprovação de que o sistema de comunicação por GSM/GPRS está devidamente homologado perante a Agência Nacional de Telecomunicações – ANATEL	Unidade	01
	Placa CPU para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação em Goiânia.	Unidade	01
	Placa de entradas e comunicação para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação em Goiânia.	Unidade	01
	Placa de fontes e verdes para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação em Goiânia.	Unidade	01
	Placa de potência convencional para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação em Goiânia.	Unidade	01
	Placa de comando de piscante para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação em Goiânia.	Unidade	01
	Placa de detecção veicular para controlador de tráfego semafórico, compatível com os controladores em operação em Goiânia.	Unidade	01

3.1.1. O prazo a que se refere o item anterior poderá ser prorrogado em caso de necessidade, mediante justificativa da licitante, com aprovação da SMM.

- 3.2.** Todas as despesas decorrentes de participação ou acompanhamento da Prova de Conceito são de responsabilidade do licitante.
- 3.3.** Todos os equipamentos e custos necessários para apresentação do software correrá por conta da licitante.
- 3.4.** Para a avaliação do LOTE 02, o software de controle de tráfego proposto deverá ser capaz de comunicar-se com os controladores semafóricos que estão em operação atualmente no município de Goiânia, por meio do Protocolo Semafórico Goiânia (Anexo I). Os controladores semafóricos em operação deverão ser capazes de receber comandos da versão de demonstração do software de controle de tráfego, e enviar alertas de falha para o mesmo, por meio da rede de comunicação



GSM/GPRS, por meio do Protocolo Semafórico Goiânia.

- 3.5.** A amostra deverá, obrigatoriamente, estar acompanhada de Declaração de Conformidade quanto a adoção de práticas de segurança de aplicações, por meio da realização de testes de invasão de aplicações WEB para o software ofertado, realizada sob a supervisão de profissionais devidamente habilitados e certificados.
- 3.6.** Caso o software de controle de tráfego não seja compatível com os controladores semafóricos que estão em operação no município de Goiânia, e, portanto, não seja capaz de comunicar-se com os controladores semafóricos em operação, por meio do Protocolo Semafórico Goiânia, a amostra será considerada reprovada, e a licitante terá sua proposta considerada desclassificada, sendo procedida a convocação da próxima licitante na ordem de classificação para a apresentação da amostra, e assim sucessivamente, até que a amostra seja considerada aprovada e o objeto possa ser adjudicado para a respectiva licitante.
- 3.7.** Para a avaliação do LOTE 03, o controlador de tráfego semafórico proposto deverá ser capaz de comunicar-se com os controladores semafóricos que estão em operação atualmente no município de Goiânia, por meio do Protocolo Semafórico Goiânia (Anexo I).
- 3.8.** Juntamente com o controlador de tráfego semafórico deverá ser apresentado laudos 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.
- 3.9.** Também deverá ser comprovado que o sistema de comunicação por GSM/GPRS dos controladores de tráfego semafórico 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. Será desclassificada a licitante que não entregar Certificado de Homologação ou o protocolo de requerimento de homologação das placas de comunicação utilizadas no controlador de tráfego.
- 3.10.** Caso o controlador de tráfego semafórico não seja capaz de comunicar-se com os controladores semafóricos em operação, por meio do Protocolo Semafórico Goiânia, a amostra será considerada reprovada, e a licitante terá sua proposta considerada desclassificada, assegurada o direito à contraprova. Caso não seja compatível, sendo procedida a convocação da próxima licitante na ordem de classificação para a apresentação da amostra, e assim sucessivamente, até que a amostra seja considerada aprovada e o objeto possa ser adjudicado para a respectiva licitante.
- 3.11.** Para a avaliação do LOTE 03, as placas eletrônicas propostas deverão ser compatíveis com os controladores semafóricos que estão em operação atualmente no município de Goiânia. Para tal, serão substituídas as placas eletrônicas de um controlador semafórico em operação atualmente no município de Goiânia, pelas placas propostas, e realizada a verificação do funcionamento das mesmas.
- 3.12.** Caso as placas eletrônicas propostas não sejam compatíveis com os controladores semafóricos que estão em operação atualmente no município de Goiânia, ou seja, não consigam manter as condições originais de operação do controlador semafórico, a amostra será considerada reprovada, e a licitante terá sua proposta considerada desclassificada, sendo procedida a convocação da próxima licitante na ordem de classificação para a apresentação da amostra, e assim sucessivamente, até que a amostra seja considerada aprovada e o objeto possa ser adjudicado para a respectiva licitante.
- 3.13.** Os licitantes que manifestarem interesse poderão acompanhar como ouvintes.
- 3.14.** Encerrada a apresentação, a SMM, responsável pela análise, identificará as conclusões acerca do atendimento ou não da(s) amostra(s) e consignará a decisão em Ata, que será assinada pelos membros e os participantes presentes que demonstrarem interesse em assinar.
- 3.15.** Durante a apresentação, apenas a SMM poderá realizar solicitações à licitante que estiver realizando a apresentação.
- 3.16.** Os demais licitantes que estiverem acompanhando e desejarem se manifestar identificando o não



cumprimento, divergência ou exprimir dúvida sobre alguma funcionalidade, deverá fazê-lo por escrito ao pregoeiro, que encaminhará a observação à SMM para manifestação.

4. PRAZO PARA INÍCIO DO SERVIÇO

- 4.1. Os serviços deverão ser iniciados em até 30 (trinta) dias após o recebimento pelo contratado da ordem de serviço.

5. PRAZO DE EXECUÇÃO E PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

- 5.1. O prazo de instalação e operacionalização do CCO (LOTE 01) será de 6 (seis) meses. O prazo de prestação de serviços para os LOTES 02 e 03 será de 30 (trinta) meses.
- 5.2. Para o Lotes 02 e 03 o prazo poderá ser prorrogado por igual e sucessivo período, com fulcro no inciso II do Art. 57, da Lei Federal Nº 8.666/93.
- 5.3. O objeto deverá ser fornecido/prestado em conformidade com o Cronograma Físico-Financeiro abaixo, devendo os valores monetários de desembolso corresponderem fielmente aos percentuais previstos no referido Cronograma.

LOTE 01

Item	Descrição		Mês 1	Mês 2	Mês 3	Mês 4	Mês 5	Mês 6
01	Fornecimento e Implantação de Centro de Controle Operacional - CCO	%	10%	15%	15%	20%	20%	20%
		R\$						
Acumulado		%	10%	25%	40%	60%	80%	100%
		R\$						

LOTE 02

Item	Descrição		Mês 1	Mês 2	Mês 3	(...)	Mês 30
02	Fornecimento, Manutenção e Comunicação de Software de Controle de Tráfego	%	3,3333%	3,3333%	3,3333%	(...)	3,3333%
		R\$					
Acumulado		%	3,3333%	6,6666%	9,9999%	(...)	100,00%
		R\$					

LOTE 03

Item	Descrição		Mês 1	Mês 2	Mês 3	(...)	Mês 30
-------------	------------------	--	--------------	--------------	--------------	--------------	---------------



03	Prestação do Serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva, em Campo e em Laboratório	%	3,3333%	3,3333%	3,3333%	(...)	3,3333%
		R\$					
Acumulado		%	3,3333%	6,6666%	9,9999%	(...)	100,00%
		R\$					

6. GARANTIA DO OBJETO

- 6.1. 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 processo licitatório, apresentando ao órgão realizador do certame os documentos necessários, sempre que solicitado.

7. REGIME DE EXECUÇÃO

- 7.1. O regime de execução do objeto será de **EMPREITADA POR PREÇO UNITÁRIO**.

8. REAJUSTE

- 8.1. Os preços praticados serão fixos e irremovíveis pelo período de 12 (doze) meses, contados a partir da data limite para a 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.
- 8.2. Para efeito de novo reajuste, será considerado o período de 12 (doze) meses do início dos efeitos do último apostilamento concedido.

9. CONSÓRCIO

- 9.1. É vedada a participação de empresas reunidas em consórcio. Diante do fracionamento do objeto em lotes distintos, a SMM, fazendo uso da discricionariedade inerente ao tema, optou pela vedação da participação de empresas reunidas em consórcio.

10. SUBCONTRATAÇÃO

- 10.1. Toda a prestação dos serviços será feita exclusivamente pela empresa contratada, ficando vedada qualquer interferência ou subcontratação de terceiros, salvo por determinação, a termo e justificado, pela SMM, limitada a 30% (trinta por cento) do serviço contratado, conforme o exposto no art. 72 da Lei 8.666/1993, e através de seus próprios funcionários (servidores municipais), quando se fizer necessário.

11. OBSERVAÇÕES GERAIS

- 11.1. As informações constantes deste documento são transcritas do termo de referência apresentado pelo órgão demandante, anexo aos andamentos 52, 53 e 59.



25. ANEXO II

**ATA DE REGISTRO DE PREÇOS N° /
REFERENTE AO PREGÃO ELETRÔNICO N° 012/2022 - 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**, 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 012/2022 – Sistema de Registro de Preços**, relativos ao **processo n.º 42309/2021**, 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 **serviços técnicos especializados de manutenção preventiva e corretiva, em campo e laboratorial, do sistema semafórico instalado no município de Goiânia**, conforme condições e especificações estabelecidas no Edital e seus Anexos.

2. CLÁUSULA SEGUNDA - DO PREÇO

2.1. Os preços dos produtos estão registrados nos termos da proposta vencedora do **Pregão Eletrônico nº 012/2022 - 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 entrega dos produtos objeto do Pregão.
- 3.4. Após o recebimento da Nota de Empenho, o fornecedor terá o prazo fixado no edital para entregar os produtos.
- 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 produtos 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 se tornar 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 6.2 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. 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, alterado pelo Decreto Municipal nº 1562/2020.

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 012/2022 - 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

XXXXXXXXXXXXX
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...../2022

Contrato para fornecimento de serviços técnicos especializados de manutenção preventiva e corretiva, em campo e laboratorial, do sistema semaforico instalado no município de Goiânia, que entre si fazem o MUNICÍPIO DE GOIÂNIA, por meio da Secretaria Municipal de Mobilidade e a empresa _____, nas cláusulas e condições que se seguem:

O MUNICÍPIO DE GOIÂNIA, por meio da Secretaria Municipal de Mobilidade, 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 privado _____, com 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 aplicando-se subsidiariamente no que couber a Lei 8.666/93 e suas alterações e demais legislações pertinentes, **o Contrato para fornecimento de serviços técnicos especializados de manutenção preventiva e corretiva, em campo e laboratorial, do sistema semaforico, Processo n.º 42309/2021, PREGÃO ELETRÔNICO Nº 012/2022 - SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS**, mediante as seguintes Cláusulas e condições:

1. CLÁUSULA PRIMEIRA: DO OBJETO DO CONTRATO

1.1. - Contratação de empresa para fornecimento de serviços técnicos especializados de manutenção preventiva e corretiva, em campo e laboratorial, do sistema semaforico instalado no município de Goiânia, compreendendo: fornecimento, manutenção e comunicação de software de controle de tráfego, tanto local como remoto; e, a implantação de um Centro de Controle Operacional - CCO, para atender a Secretaria Municipal de Mobilidade, conforme condições e especificações estabelecidas neste instrumento contratual, no edital Pregão Eletrônico n.º 012/2022 - SRP e seus Anexos.

2. CLÁUSULA SEGUNDA - DAS OBRIGAÇÕES DAS PARTES:

2.1. A CONTRATADA obriga-se a:

- 2.1.1.** Executar fielmente o contrato avençado, de acordo com as condições previstas, no edital do **Pregão Eletrônico n.º 012/2022 - SRP, Termo de Referência – ANEXO I, e demais anexos, que são 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;
- 2.1.2.** Manter preposto, aceito pela CONTRATANTE, para representá-lo na execução do contrato;
- 2.1.3.** 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;
- 2.1.4.** 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;
- 2.1.5.** 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;



- 2.1.6. 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;
- 2.1.7. Prestar esclarecimentos que lhe forem solicitados, atendendo prontamente às eventuais reclamações/ notificações relacionadas com o objeto fornecido;
- 2.1.8. Disponibilizar os OBJETOS de forma parcelada de acordo com as necessidades do Município de Goiânia.
- 2.1.9. A contratada se responsabilizará pela qualidade, quantidade e segurança dos OBJETOS 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 produtos 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 do Contrato será de 6 (seis) meses para a instalação e operacionalização do CCO (LOTE 1) e 30 (trinta) meses para a prestação de serviços do LOTE 02 E LOTE 03, contados a partir publicação do seu extrato no Diário Oficial.
- 3.2. O prazo de vigência do contrato para os LOTES 02 E 03 poderá ser prorrogado nas hipóteses previstas no art. 57 INCISO II da Lei nº 8.666/93.

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

- 4.1. **DO PREÇO:** A **CONTRATANTE** pagará a **CONTRATADA** o valor correspondente aos produtos, 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, momento após o qual serão devidos, além da atualização financeira, juros de mora que 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.** Os preços praticados serão fixos e somente reajustáveis na forma da lei, caso a execução do contrato ultrapasse 12 (doze) meses da sua assinatura, onde ocorrerá a aplicação do IGPM – Índice Geral de Preços de Mercado.
- 4.4.1.** O Pleito de reajuste deverá ser solicitado pela Contratada antes de realizada a prorrogação do contrato, caso contrário fica prescrito o reajuste do período não solicitado.

4.5. GARANTIA DE EXECUÇÃO

- 4.5.1.** 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.
- 4.5.1.1.** A garantia prestada pelo contratado será liberada ou restituída após a execução do contrato e, quando em dinheiro, atualizada monetariamente;
- 4.5.1.2.** 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;
- 4.5.1.3.** A garantia ficará retida no caso de rescisão contratual, até definitiva solução das pendências administrativas ou judiciais;
- 4.5.1.4.** A garantia será restituída, somente, após o integral cumprimento de todas as obrigações contratuais, inclusive recolhimento de multas e satisfação de prejuízos causados à **CONTRATANTE**.
- 4.5.1.5.** 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.

5. CLÁUSULA QUINTA – DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

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

6. CLÁUSULA SEXTA – DAS PENALIDADES E MULTA

- 6.1.** Na aplicação de penalidades/sanções serão observadas as disposições constantes no Decreto Municipal nº 2271/2019, alterado pelo Decreto Municipal nº 1562/2020, 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.

6.2.1. Ultrapassado o prazo máximo previsto no item acima, será aplicada, sobre o valor da prestação não cumprida, a multa prevista na alínea “a” do **item 6.3.2**.

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

6.3.1. Advertência;

6.3.1.1. A penalidade de advertência será formalmente aplicada como alerta, pelo Pregoeiro ou gestor/fiscal do contrato, em decorrência de **faltas leves** cometidas, pelo licitante ou contratado, situação em que serão consideradas

6.3.1.1.1. No âmbito contratual, as que não interfiram diretamente na execução do objeto e que não comprometam prazos e/ou serviços;

6.3.1.1.2. No âmbito da licitação

a. As previstas nos incisos I, alíneas “a” e “b”, e II, alínea “b”, **cláusula 6.4 deste contrato**, conforme art. 21 do Decreto Municipal nº 2271/2019, desde que o licitante ou contratado não tenha sofrido a penalidade de advertência, cumulada ou não com a penalidade de multa, ou quaisquer das penalidades mencionadas nos **itens 6.3.3 e 6.4**, nos 12 (doze) meses que antecederam o fato em decorrência do qual será aplicada a penalidade prevista no **item 6.3.1.1**

6.3.1.2. A penalidade de advertência poderá ser aplicada isolada ou conjuntamente com a multa, vedada sua cumulação com as demais sanções.

6.3.1.3. É vedada a aplicação isolada da penalidade de advertência quando houver atraso na execução do objeto.

6.3.1.4. A penalidade de advertência, aplicada no âmbito contratual, terá como objetivo a adoção de medidas corretivas, para saná-las, quando o contratado descumprir obrigação contratualmente assumida ou desatender às determinações da execução do contrato.

6.3.1.5. Caso o licitante ou contratado tenha sofrido a penalidade de advertência isoladamente nos 12 (doze) meses que antecederam o fato em decorrência do qual será aplicada a penalidade prevista no **item 6.3.1.1** essa será aplicada cumulada com a penalidade de multa compensatória, na forma prevista na alínea “c” do **item 6.3.2**.

6.3.2. 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;

6.3.3. 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.

6.3.4. As sanções previstas nos itens **6.3.1**, **6.3.2**, bem como a constante no **item 6.4**, poderão ser aplicadas juntamente com a do **item 6.3.2**, 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;

- a.** Não manter a proposta;
- b.** 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)** Ensejar o retardamento da execução do objeto contratual;

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

- a)** 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 no **item 6.4** aplicam-se em dobro se o licitante ou contratado tiver sofrido quaisquer das penalidades nele previstas ou as mencionadas no **item 6.3.3** observado o limite de até 5 (cinco) anos.

6.4.2. As penalidades previstas nos **incisos I, alíneas “a” e “b”, e II, alínea “b” do item 6.4** serão aplicadas somente se o licitante já tiver sofrido a penalidade de advertência prevista no **item 6.3.1** e após observado o disposto no **item 6.3.1.5**.

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 6.3.2** não impedem que a Administração rescinda unilateralmente o contrato e aplique as outras sanções previstas na Lei nº 10.520/02 e Lei nº 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 – DO FORNECIMENTO DOS PRODUTOS

7.1. A CONTRATADA deverá entregar o objeto contratado conforme solicitação da CONTRATANTE, nos termos prescritos no Anexo I deste Edital e das seguintes disposições:

7.1.1. O responsável pelo recebimento do objeto deverá atestar a qualidade e quantidade dos produtos, mediante recibo (§1º do art. 73), devendo rejeitar qualquer produto que esteja em desacordo com o especificado no Edital.

7.2. A **CONTRATADA** deverá efetuar a entrega do produto, 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, para efeito de posterior verificação da conformidade do produto com a especificação;

II - Definitivamente, após a verificação da qualidade e quantidade do produto e consequente aceitação.

7.3.1. Se, após o recebimento provisório, constatar-se que os produtos foram entregues em desacordo com a proposta, com defeito/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 produtos que, eventualmente, não atenderem as especificações do Edital.

8. CLÁUSULA OITAVA - DA RESCISÃO

8.1. 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.

8.2. 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.

8.3. Os casos de rescisão serão formalmente motivados nos autos do processo, assegurado o contraditório e a ampla defesa.

8.4. A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada da autoridade competente.

9. CLÁUSULA NONA - DA PUBLICAÇÃO

9.1. 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.

10. CLÁUSULA DÉCIMA – DA APRECIÇÃO DA CGM E CADASTRO NO TCM

10.1. 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.

11. CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DA VINCULAÇÃO

11.1. Consideram-se integrantes do presente instrumento contratual, os termos do Edital do PREGÃO ELETRÔNICO Nº 012/2022 - SISTEMA DE REGISTRO DE PREÇOS e seus Anexos, a Proposta da CONTRATADA datada de __/__/__, no que couber, e demais documentos pertinentes, independentemente de transcrição.

12. CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DAS DISPOSIÇÕES GERAIS

12.1. 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.

13. CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA – DO FORO

13.1. 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 2022.

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 012/2022 - 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 objeto**, 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 conforme planilha constante do Anexo I - Termo de Referência, contendo quantitativos, especificação do objeto, marca, valores unitários e totais e locais de entrega).

ITEM	UNID.	QUANT.	ESPECIFICAÇÃO	MARCA/ MODELO *	VALOR UNITÁRIO (R\$)	VALOR TOTAL (R\$)
01	Unid.		Deverá ser indicada garantia conforme o caso			

-Preço unitário por item e por extenso

ITEM ___ = R\$

VALOR GLOBAL DA PROPOSTA: R\$

Declaramos que os materiais são novos e de primeira qualidade.

Caso a nossa proposta seja aceita, comprometemo-nos a fornecer os materiais 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.

Localidade, ___ de _____ de 2022.

___ (assinatura)___

Nome e assinatura do responsável legal, que comprove mediante cópia do contrato social ou procuração pública ou particular poderes para tal investidura.



**GARANTIA DE FORNECIMENTO DO CONTRATO
(FIANÇA BANCÁRIA - MODELO)**

À SECRETARIA MUNICIPAL DE XXXX DA PREFEITURA DE GOIANIA

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 012/2022 - 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



PROTOCOLO SEMAFÓRICO GOIÂNIA

PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

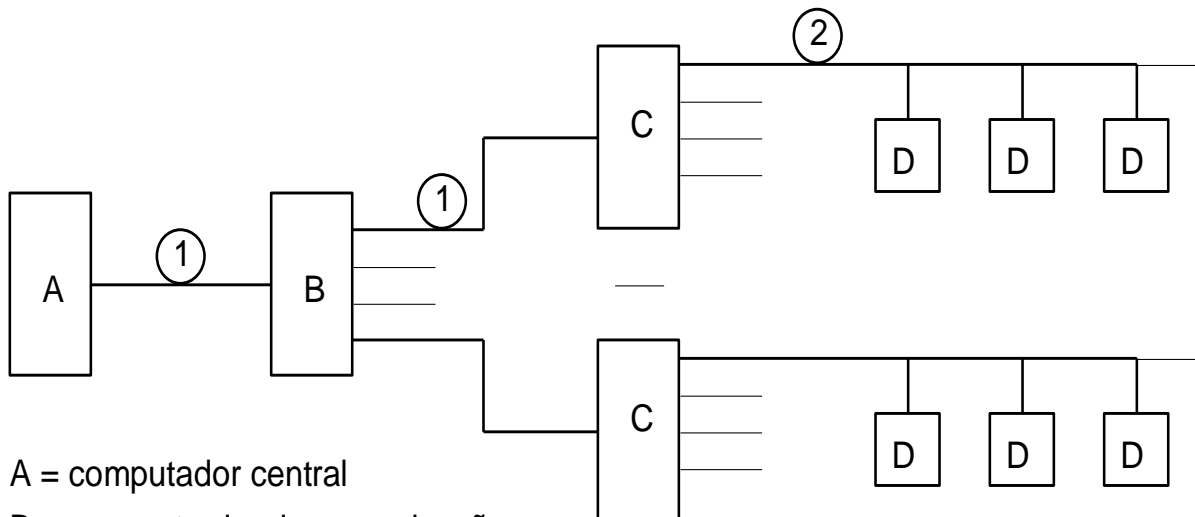
ÍNDICE

1.	TOPOLOGIA	87
1.1	Configuração Completa	87
1.2	Configuração Simplificada	87
1.3	Configuração Rede	87
2	MEIOS DE COMUNICAÇÃO	87
2.1	Meio 1 de Comunicação	87
2.1.1	Meio Físico	88
2.1.1	Estrutura das Mensagens	88
2.2	Meio 2 de Comunicação	89
2.2.1	Meio Físico	89
2.2.2	Estrutura das Mensagens	89
2.2.3	Controle da Portadora	90
3.	ENDEREÇAMENTO	90
4.	SINCRONISMO	90
5.	MENSAGENS	91
	COMANDA PLANO REGISTRADO (PLANO 0)	91
	PEDE PLANO REGISTRADO (PLANO 0)	91
	SELEÇÃO DE PLANO	92
	PEDE PLANO EM CURSO	92
	ENVIO DE DATA E HORA	93
	PEDIDO DE DATA E HORA	94
	IMPOSIÇÃO DE MODO	94
	PEDIDO DE MODO	94
	AÇÃO DIRETA DE SAÍDAS	95
	IMPOSIÇÃO DE EMERGÊNCIA	96
	PEDE IDENTIFICAÇÃO	96
	COMANDA ACESSO À GRAVAÇÃO	96
	COMANDA FIM DE ACESSO À GRAVAÇÃO	97
	CRUZAMENTO EM TEMPO REAL (TG)	98
	CRUZAMENTO FORA DE TEMPO REAL	99
	COMANDA APAGAMENTO DOS ALARMES GERAIS	99
	PEDE PRESENÇA DOS DETECTORES FISICOS	99
	PEDE OS PONTOS DE MEDIDAS	100
	CONGELA ESTATISTICA	100
	PEDE ALARMES GERAIS	101
	PEDE LÂMPADA QUEIMADA	101
	PEDE GRUPO AVARIADO	102
	PEDE INCOMPATIBILIDADES	102
	PEDE CORRENTE DO GRUPO	103
	PEDE ESTADO DE TODOS OS GRUPOS DE TRÁFEGO	103
	PEDE DETECTOR AVARIADO	104
	MENSAGEM DE POLING	104
	PEDE ALARMES ARMAZENADOS	105
	CANCELA ALARMES ARMAZENADOS	105
	ENVIA TABELA	106
	PEDE TABELA	107
	GRAVA CODIGO DO CONTROLADOR	107
	PEDE CODIGO DO CONTROLADOR	107
	CRUZAMENTO EM TEMPO REAL (VP)	108
	GRAVA INFORMAÇÕES GERAIS	108
	PEDE INFORMAÇÕES GERAIS	109
	PEDE ALARMES DA SUB_AREA	110
	CANCELA ALARMES DA SUB_AREA	110
6.	PLACA ENTRADAS E COMUNICAÇÃO GSM/GPRS	111
	VERSÃO	111
	STATUS	111
	MODO CONFIGURAÇÃO	112
	PEDE CONFIGURAÇÃO	112
	GRAVA CONFIGURAÇÃO	113
	RESET GERAL	113
	COMANDO DIRETO MÓDULO GSM	114



1. TOPOLOGIA

1.1. Configuração Completa



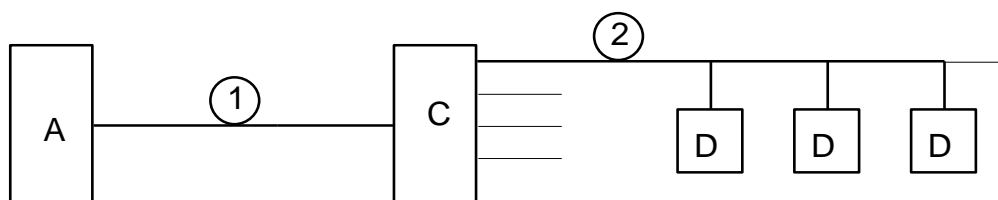
A = computador central
B = concentrador de comunicações
C = central de sub_área

D = controlador de tráfego

① = meio 1 de comunicação

② = meio 2 de comunicação

1.2. Configuração Simplificada



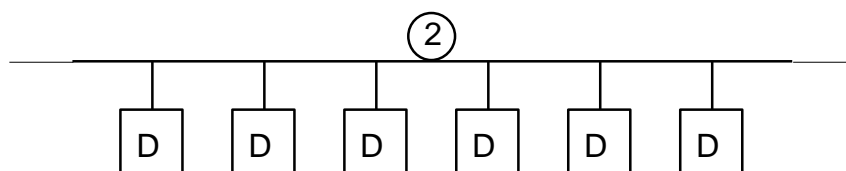
A = computador central
C = central de sub_área

D = controlador de tráfego

① = meio 1 de comunicação

② = meio 2 de comunicação

1.3. Configuração Rede



D = controlador de tráfego

② = meio 2 de comunicação

2. MEIOS DE COMUNICAÇÃO

2.1. Meio 1 de Comunicação



Conexão do computador central ao concentrador de comunicações ou conexão do computador central diretamente à central de subárea.

2.1.1. Meio Físico

- **Configuração** - ponto a ponto
- **Protocolo** - full duplex.
- **Velocidade** - 2400, 4800 ou 9600 bps.
- **Padrão de Modem** -
 - Modem virtual - conexão direta com interface RS232-C, a 3 fios, quando os equipamentos se encontram fisicamente próximos;
 - Conexão via modem, com um único par de fios, nos padrões V22bis, V32 ou V32bis.

2.1.1. Estrutura das Mensagens

1 byte	STX	02h
2 byte	ENDEREÇO 1	1 A A A A A R
3 byte	ENDEREÇO 2	1 R R R R R C C
4 byte	ENDEREÇO 3	1 C C C C S S S
...		
...	DADOS	1 ? ? ? ? ? ? ?
...		
Penúltimo byte	CHECK	1 ? ? ? ? ? ? ?
Último byte	ETX	03h

- A = Endereço da central de subárea (1 a 63). O endereço zero significa que a mensagem é para todas as áreas.
- R = Endereço da rede (1 a 63). Valor zero indica que a mensagem é para todas as redes. O valor 63 indica que a mensagem é para a central de subárea.
- C = Endereço do controlador (1 a 63). Valor zero indica que a mensagem é para todos os controladores de tráfego da rede.
- S = Endereço do Sub Controlador (1 a 4). Valor zero indica que a mensagem é para todos os Sub Controladores.

- Qualquer um dos extremos pode iniciar uma mensagem. Quem recebe deve enviar imediatamente uma confirmação com um ACK ou NACK. Se a resposta for um NACK, quem enviou a mensagem tenta novamente até 3 vezes.
- Existem mensagens especiais de apenas um byte. Estas mensagens podem ser transmitidas isoladamente ou no meio de uma mensagem já em curso uma vez que o protocolo é full duplex:
 - ACK (06h) Indica mensagem entendida.
 - NACK (15h) Indica mensagem não entendida.



- HTR (33h) Atualiza o calendário nas centrais de subárea
- DET (20h) Congela os detectores estatísticos em todo o sistema.
- O CHECK é a função "exclusive OR" complementada de todos os bytes de uma mensagem, exceto àquelas de um byte, e só afeta os 7 bits de menor peso de cada byte.

2.2. Meio 2 de Comunicação

Conexão entre central de subárea e controladores de tráfego ou conexão entre controladores de tráfego quando estão em rede.

2.2.1. Meio Físico

- **Configuração** - multiponto
- **Protocolo** - half duplex.
- **Velocidade** - 1200 bps.
- **Padrão de Modem** - recomendação CCITT V23 com portadora controlada ou BEL 202 operando com um único par de fios.

2.2.2. Estrutura das Mensagens

1 byte	STX	02h
2 byte	ENDEREÇO 1	1 D 0 0 0 0 C C
3 byte	ENDEREÇO 2	1 C C C C S S S
...		
...	DADOS	1 ? ? ? ? ? ? ?
...		
Penúltimo byte	CHECK	1 ? ? ? ? ? ? ?
Último byte	ETX	03h

- D = Indica a direção da mensagem. No sentido Mestre -> Escravo o valor é 1, caso contrário o valor é zero.
- C = Endereço do controlador (1 a 63). Valor zero indica que a mensagem é para todos os controladores da rede.
- S = Endereço do Sub Controlador (1 a 4). Valor zero indica que a mensagem é para todos os Sub Controladores.

1. A mensagens sempre inicia por iniciativa do elemento mestre (central de subárea ou controlador de tráfego).
2. Quando a mensagem é para todos os controladores não existe nenhuma resposta.
3. Quando a mensagem é apenas de comando, o escravo deve enviar imediatamente uma confirmação com um ACK. Se não houver resposta, o mestre tenta novamente até 3 vezes.



4. Quando a mensagem requisita uma resposta, o escravo responde o que foi pedido e não envia ACK.
5. O CHECK é a função “exclusive OR” complementada de todos os bytes de uma mensagem, exceto àquelas de um byte, e só afeta os 7 bits de menor peso de cada byte.
6. Existe uma mensagem especial de “poling”. Ao receber esta mensagem o controlador pode enviar as seguintes respostas:
 - ACK se não houver mensagem pendente;
 - Mensagem de estado do Sub Controlador (quando ocorrer mudança);
 - Mensagem de alarme (quando ocorrer mudança);
 - Estado dos grupos de tráfego quando o controlador está em “tempo real” ou;

2.2.3. Controle da Portadora

A portadora é controlada pela linha RTS do modem:

- Tempo de estabilização da portadora = 50 ms;
- Tempo de permanência da portadora após a transmissão do último byte = 10 ms;
- Tempo de “turn around” = 100ms.

3. ENDEREÇAMENTO

- O endereço da central de subárea determina o canal físico do concentrador de comunicações;
- A central de subárea possui o endereço programável através de um conjunto de chaves (dip);
- O endereço da rede determina o canal físico de rede a ser usado na central de área;
- O Sub Controlador possui o código do controlador gravado na sua memória não volátil. Este código é composto de 6 dígitos decimais sendo que os dois dígitos menos significativos coincidem com o endereço do controlador de tráfego.

4. SINCRONISMO

1. O sincronismo de todo o sistema é baseado nos relógios internos, cuja base de tempo é 120 Hertz originado na rede elétrica.
2. A mensagem de sincronização é baseada no envio do calendário.
3. O computador central atualiza o relógio interno das centrais de subárea.
4. A central de subárea, ciclicamente a cada 5 minutos, faz a atualização dos relógios dos controladores de tráfego.
5. Quando a mensagem de sincronismo é originada na central de subárea, o campo “endereço de origem” é preenchido com zero. Desta forma, fica inibida qualquer ação de iniciativa de sincronismo partindo dos próprios controladores de tráfego.
6. O controlador de tráfego só aceita a mensagem de sincronização se o “endereço de origem” for menor que o seu próprio endereço.



- 7. A cada recebimento de uma sincronização válida, cada controlador de tráfego começa a contabilizar tempo baseado no seu endereço próprio. $T(s) = 10 \times \text{endereço} + 350$. Se o tempo for alcançado, o controlador de tráfego coloca a mensagem de sincronismo na rede com o seu endereço no campo "endereço de origem".

5. MENSAGENS

COMANDA PLANO REGISTRADO (PLANO 0)

Comando

Código	1 byte - 81h
N ^o do plano base	1 byte
Derivativo do plano base	1 byte
N ^o da tabela de estrutura	1 byte
Modo de funcionamento	1 byte
Defasagem	2 bytes (256 s)
Duração dos estágios em segundos	N bytes (120s)

Sub Controladores 1, 2, 3 e 4

N = número de estágios que compõem o ciclo

PEDE PLANO REGISTRADO (PLANO 0)

Comando

Código	1 byte - 82h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 82h
N ^o do plano base	1 byte
Derivativo do plano base	1 byte
N ^o da tabela de estrutura	1 byte
Modo de funcionamento	1 byte
Defasagem	2 bytes (256 s)
Duração dos estágios em segundos	N bytes (120s)

Sub Controladores 1, 2, 3 e 4

N = número de estágios que compõem o ciclo



SELEÇÃO DE PLANO

Comando

Código	1 byte - 83h
Nº do plano	1 byte
Derivativo do plano	1 byte
Hora de inicio	1 byte
Minuto de inicio	1 byte
Segundo de inicio	1 byte

Sub Controladores 0, 1, 2, 3 e 4

O plano zero é o plano registrado.

O derivativo do plano é composto por: 1 x x x x y y y onde:
 x = 0 0 0 0 nenhuma letra y = 0 0 0 nenhuma letra
 0 0 0 1 letra A 0 0 1 inválido
 1 1 1 1 letra O 0 1 0 letra S
 1 1 1 letra Y

=====

PEDE PLANO EM CURSO

Comando

Código	1 byte - 84h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 84h
Nº do plano em curso	1 byte
Derivativo do plano em curso	1 byte
Hora de inicio do plano atual	1 byte
Minuto de inicio do plano atual	1 byte
Segundo de inicio do plano atual	1 byte
Estágio/transição em curso	1 byte - 10xxxxxx indica estágio em curso 11xxxxxx indica transição em curso
Tempo transcorrido do ciclo	2 bytes (256 s)
Nº do plano requisitado	1 byte (FF indica nenhum plano)
Derivativo do plano requisitado	1 byte
Defasagem do plano	2 bytes
Tempo total do ciclo	2 bytes
Parâmetro1	1 byte b1,b0 00 - sem ajuste 01 - ajuste (+) 10 - ajuste (-) b4, b3,b2 000 - tempos fixos sem sincronismo 001 - tempos fixos com sincronismo 010 - atuado não sincronizado 011 - atuado sincronizado



	100 - sequência lógica sem sincron. 101 - sequência lógica com sincron. 111 - piscante b6 0 - seleção de planos local horária 1 - seleção de planos por computador
--	--

Sub Controladores 1, 2, 3 e 4

O derivativo do plano é composto por: 1 x x x x y y y onde:

x = 0 0 0 0	nenhuma letra	y = 0 0 0	nenhuma letra
0 0 0 1	letra A	0 0 1	letra R
1 1 1 1	letra O	1 1 1	letra Y

Quando o plano é registrado:

- O “número do plano em curso” ou o “número do plano requisitado” é o número do plano base do plano registrado.
- O “derivativo do plano em curso” ou “derivativo do plano requisitado” é o derivativo do plano base com a última letra igual a R.
- Na emergência, tanto o transitório como o estágio são reportados com o valor 63.

=====

ENVIO DE DATA E HORA

Comando

Código	1 byte - 85h
Dia da semana	1 byte 1 - segunda 7 - domingo
Hora	1 byte
Minuto	1 byte
Segundo	1 byte
Dia do mes	1 byte
Mes	1 byte
Ano	1 byte
Endereço de Origem	1 byte

Sub Controladores (irrelevante)

Esta mensagem deve sempre ser enviada com característica de "broadcasting" (todos os controladores).

O controlador só aceita esta mensagem se o "Endereço de Origem" for menor que o seu endereço próprio. Desta forma, a sub_área deve preencher este campo com zero.

=====



PEDIDO DE DATA E HORA

Comando

Código	1 byte - 86h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 86h
Dia da semana	1 byte 1 - segunda 7 - domingo
Hora	1 byte
Minuto	1 byte
Segundo	1 byte
Dia do mes	1 byte
Mes	1 byte
Ano	1 byte

Sub Controladores (irrelevante)

=====

IMPOSIÇÃO DE MODO

Comando

Código	1 byte - 88h
Estado dos grupos	1 byte 0 - apagado 1 - intermitente 2 - cores
Seleção de planos	1 byte b1 b0 = (0 0) local horária (0 1) computador (1 0) manual computador
Sincronismo & Comando	1 byte b1 - manual habilitado b3 - computador atua nos grupos de comando direto b4 - acionamento de emergência b6 - (1) CONTROLE CENTRALIZADO

Sub Controladores 0, 1, 2, 3 e 4

=====

PEDIDO DE MODO

Comando



Código	1 byte - 89h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 89h
Estado dos grupos	1 byte 0 - apagado 1 - intermitente 2 - cores
Seleção de planos	1 byte b1 b0 = (0 0) local horária (0 1) computador (1 0) manual computador
Sincronismo & Comando	1 byte b1 - manual habilitado b2 - modo manual ativo b3 - computador atua nos grupos de comando direto b4- acionamento de emergência b5- urgência ativa b6 - (1) CONTROLE CENTRALIZADO

Sub Controladores 1, 2, 3 e 4

Cada vez que ocorrer uma mudança no modo de operação de um Sub Controlador, será enviada uma mensagem espontânea por ocasião do poling.

Para que o Controlador aceite comandos do Centro de Controle, é necessário que o bit (CONTROLE CENTRALIZADO) esteja ativo.

=====

AÇÃO DIRETA DE SAÍDAS

Comando

Código	1 byte - 8Bh
N ^o do grupo	1 byte
Estado do grupo	1 byte
...	
N ^o do grupo N	1 byte
Estado do grupo N	1 byte

Sub Controladores (irrelevante)

Estados do grupo de comando direto: 1 x x x x x x

Apagado 0h Vermelho 1h



Verde	2h	Amarelo	3h
Vermelho piscante	4h	Verde piscante	5h
Amarelo piscante	6h		

=====

IMPOSIÇÃO DE EMERGÊNCIA

Comando

Código	1 byte - 8Ch
Número da emergência	1 byte
Característica	1 byte 80h - desativa forçamento permanente 81h - ativação pontual 82h - ativação permanente

Sub Controlador 1,2,3 e 4

Para uma imposição ser aceita, a emergência deve estar habilitada pelo centro (palavra de "modo")

A ativação pontual provoca a ativação da emergência correspondente e uma vez cumprido o tempo programado no Sub Controlador desativa-se.

=====

PEDE IDENTIFICACAO

Comando

Código	1 byte - 8Dh
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 8Dh
Versão de software	4 bytes
Código do controlador	6 bytes
Descrição do cruzamento	32 bytes

Sub Controladores (irrelevante)

=====

COMANDA ACESSO À GRAVAÇÃO



Comando

Código	1 byte - 8Eh
Código do controlador	6 bytes

Resposta

Código	1 byte - 8Eh
Versão de software	4 bytes

Sub Controladores (irrelevante)

Se por alguma razão o controlador não entrar em gravação, envia como resposta uma mensagem de "alarmes gerais"

=====

COMANDA FIM DE ACESSO À GRAVAÇÃO

Comando

Código	1 byte - 8Fh
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 8Fh
Geral - status 1	1 byte
Geral - status 2	1 byte
Subcontrolador 1 - status 1	1 byte
Subcontrolador 1 - status 2	1 byte

Subcontrolador 4 - status 1	1 byte
Subcontrolador 4 - status 2	1 byte

Sub Controladores (irrelevante)

Geral - status 1:

- 81h = Tabelas gerais com problema
- 82h = Configuração dos grupos com problema
- 83h = Tabelas do subcontrolador 1 com problemas
- 84h = Tabelas do subcontrolador 2 com problemas
- 85h = Tabelas do subcontrolador 3 com problemas
- 86h = Tabelas do subcontrolador 4 com problemas
- 87h = Memória não aceita gravação

Geral - status 2:

- 1 0 0 0 X X X X
- | | | | | | |
|--|--|--|--|----------|-----------------------|
| | | | | | |
| | | | | 1 | - tabela coerente |
| | | | | tabela 1 | 0 - tabela incoerente |



tabela 4

Sub controlador N - status 1:

1 X X X X X X X

|
tabela 21

|
tabela 15

1 - tabela coerente
0 - tabela incoerente

Sub controlador N - status 2:

1 X X X X X X X

|
tabela 27

|
tabela 22

1 - tabela coerente
0 - tabela incoerente

=====

CRUZAMENTO EM TEMPO REAL (TG)

Comando

Código	1 byte - 90h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 9Ch
Estado dos grupos	N bytes

Sub Controladores (irrelevante)

N = número de grupos de tráfego.

Após este comando, o Controlador envia mensagem espontânea (por ocasião do poling) cada vez que ocorrer mudança no estado dos grupos de tráfego.

Estados dos grupos : 1 x x x x x x

Apagado	0h	Vermelho	1h
Verde	2h	Amarelo	3h
Vermelho piscante	4h	Verde piscante	5h
Amarelo piscante	6h		

Os grupos gradativos indicam Verde para qualquer lâmpada verde e Vermelho para qualquer lâmpada vermelha.

=====



CRUZAMENTO FORA DE TEMPO REAL

Comando

Código	1 byte - 91h
--------	--------------

Sub Controladores (irrelevante)

Cancela os comandos (CRUZAMENTO EM TEMPO REAL (TG) e (VG)).

=====

COMANDA APAGAMENTO DOS ALARMES GERAIS

Comando

Código	1 byte - 92h
--------	--------------

Sub Controladores (irrelevante)

=====

PEDE PRESENÇA DOS DETECTORES FISICOS

Comando

Código	1 byte - 93h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 93h
Resposta 1	1 byte b0 - detector 1 b6 - detector 7 (1 = detector ocupado)
Resposta 2	1 byte b0 - detector 8 b6 - detector 14
Resposta 3	1 byte b0 - detector 15 b1 - detector 16 b2 - botoeira 1 b3 - botoeira 2 b4 - botoeira 3 b5 - botoeira 4

Sub Controladores (irrelevante)



=====

PEDE OS PONTOS DE MEDIDAS

Comando

Código	1 byte - 95h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 95h
Valor do ponto de medida	3 x N bytes

Sub Controladores (irrelevante)

N = numero de pontos de medidas definidos

Os valores foram previamente salvos pelo comando (CONGELA ESTATISTICA).

Esta mensagem é gerada espontaneamente (por ocasião do poling) no recebimento do comando (CONGELA ESTATISTICA).

- 1 byte ==> 1 Err P03 P02 P01 P00 b15 b14
- 2 byte ==> 1 b13 b12 b11 b10 b09 b08 b07
- 3 byte ==> 1 b06 b05 b04 b03 b02 b01 b00

- Err Ponto de medida com erro
- b00 - b15 16 bits do valor da medida na forma de um contador circular
- P00 -P03 Endereço do ponto de medida (0 a 15)

=====

CONGELA ESTATISTICA

Comando

Código	1 byte - 96h
--------	--------------

Sub Controladores (irrelevante).

Esta mensagem deve ser enviada com indicativo de "broadcasting" (todos os controladores).

Ao receber este comando:

- os contadores são salvos;
- inicia-se novo período de contagem e



- é gerada mensagem espontânea código 95.

=====

PEDE ALARMES GERAIS

Comando

Código	1 byte - 97h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 97h
Resposta 1	1 byte b0 - incompatibilidade b1 - comunicação b2 - grupo avariado b3 - lampada queimada b4 - detector avariado b5 - porta aberta b6 - reset
Resposta 2	1 byte b0 - controle manual b1 - log in b2 - erro de relógio b3 - contactor abriu por hardware b4 - erro de tabela b5 - espera gravação b6 - erro memória ram
Resposta 3	1 byte b0 - gravação local b1 - acesso incorreto b2 - erro memoria xicor b3 - queima total do vermelho b4 - contactor aberto por comando da chave CH2

Sub Controladores (irrelevante)

Esta mensagem é gerada espontaneamente (por ocasião do poling) sempre que houver mudanças no padrão de alarmes.

=====

PEDE LÂMPADA QUEIMADA

Comando

Código	1 byte - 98h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 98h
--------	--------------



Nº do grupo	1 byte
Lâmpada	1 byte 1 - vermelha 2 - amarela 4 - verde

Sub Controladores (irrelevante).

=====

PEDE GRUPO AVARIADO

Comando

Código	1 byte - 99h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 99h
Nº do grupo	1 byte
Lâmpada	1 byte 1 - vermelha 2 - amarela 4 - verde

Sub Controladores (irrelevante).

=====

PEDE INCOMPATIBILIDADES

Comando

Código	1 byte - 9Ah
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 9Ah
Nº do grupo (referência)	1 byte
Nº do grupo incompatível com a referência	1 byte
*** (demais incompatibilidades)	



Sub Controladores (irrelevante).

=====

PEDE CORRENTE DO GRUPO

Comando

Código	1 byte - 9Bh
N ^o do grupo	1 byte

Resposta

Código	1 byte - 9Bh
Corrente na lâmpada vermelha	2 bytes
Corrente na lâmpada amarela	2 bytes
Corrente na lâmpada verde	2 bytes

Sub Controladores (irrelevante).

A corrente é representada por um count que varia de 0 a 4096 :

1^o byte ==> 1 0 0 d12 d11 d10 d09 d08
 2^o byte ==> 1 d07 d06 d05 d04 d03 d02 d01

=====

PEDE ESTADO DE TODOS OS GRUPOS DE TRÁFEGO

Comando

Código	1 byte - 9Ch
--------	--------------

***Resposta**

Código	1 byte - 9Ch
Estado dos grupos	N bytes

Sub Controladores (irrelevante).



Estados dos grupos: 1 x x x x x x x

Apagado	0h	Vermelho	1h
Verde	2h	Amarelo	3h
Vermelho piscante	4h	Verde piscante	5h
Amarelo piscante	6h		

Os grupos gradativos indicam Verde para qualquer lâmpada verde e Vermelho para qualquer lâmpada vermelha.

=====

PEDE DETECTOR AVARIADO

Comando

Código	1 byte - 9Dh
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - 9Dh
Nº do detector	1 byte
Status	1 byte b1 - loop aberto b2 - loop em curto b3 - presença contínua b4 - laço não habilitado b5 - cartão não responde

Sub Controladores (irrelevante).

=====

MENSAGEM DE POLING

Comando

Código	1 byte - 9Fh
--------	--------------

Sub Controladores (irrelevante).

Esta mensagem permite que o controlador envie as suas mensagens de geração espontânea ao nível hierárquico superior.



Esta mensagem é gerada ciclicamente pela subárea a todos os controladores configurados.

=====

PEDE ALARMES ARMAZENADOS

Comando

Código	1 byte - A0h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - A0h
Alarme	1 byte
Parâmetros 1	1 byte
Parâmetros 2	1 byte
Hora	1 byte
Minuto	1 byte
Segundo	1 byte
Dia do mes	1 byte
Mes	1 byte
Ano	1 byte

Sub Controladores (irrelevante).

Esta mensagem se aplica a controladores isolados, via porta do laptop.

=====

CANCELA ALARMES ARMAZENADOS

Comando

Código	1 byte - A1h
--------	--------------

Sub Controladores (irrelevante).

Esta mensagem se aplica a controladores isolados, via porta do laptop.



ALARME ARMAZENADO	Parâmetro 1	Parâmetro 2
81h = incompatibilidade	número do grupo de referência	primeiro grupo incompatível
82h = transmissão		
83h = grupo avariado	número do grupo	
84h = queima total do vermelho	número do grupo	
85h = detector avariado	número do detector	status reportado b1 = loop aberto b2 = loop em curso b3 = presença contínua b4 = laço não habilitado
86h = retorno de energia		
87h = erro de relógio		
88h = contactor caiu por hardware		
89h = erro de tabela	número do subcontrolador	número da tabela
8A = erro de memória RAM	código de engenharia 80h = teste inicial 81h = verificação cíclica 82h = cópia de tabela (passo 1)	
8B = erro de memória XICOR	código de engenharia 80h = gravação da tabela	
8C = falta de energia		

Sub Controladores (irrelevante).

=====

ENVIA TABELA

Comando

Código	1 byte - A2h
N ^o da tabela	1 byte
Conteúdo da tabela	N bytes

Sub Controlador 0 para tabelas gerais.

Sub Controladores 1, 2, 3, e 4 para as respectivas tabelas de Sub Controladores.

=====



PEDE TABELA

Comando

Código	1 byte - A3h
Nº da tabela	1 byte

Resposta

Código	1 byte - A3h
Nº da tabela	1 byte
Conteúdo da tabela	N bytes

Sub Controlador 0 para tabelas gerais.

Sub Controladores 1, 2, 3, e 4 para as respectivas tabelas de Sub Controladores.

=====

GRAVA CODIGO DO CONTROLADOR

Comando

Código	1 byte - A4h
Código do controlador	6 bytes

Este comando só é aceito na entrada reservada ao Laptop e só é executado no controlador em que se está conectado fisicamente, independente do endereço do controlador que esteja na mensagem.

=====

PEDE CODIGO DO CONTROLADOR

Comando

Código	1 byte - A5h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - A5h
--------	--------------



Código do controlador	6 bytes
-----------------------	---------

Este comando só é aceito na entrada reservada ao Laptop e só é executado no controlador em que se está conectado fisicamente, independente do endereço do controlador que esteja na mensagem.

=====

CRUZAMENTO EM TEMPO REAL (VP)

Comando

Código	1 byte - A6h
No. do primeiro grupo	1 byte
No. do segundo grupo	1 byte

Resposta

Código	1 byte - A6h
Estado dos verdes	1 byte

Sub Controladores (irrelevante)

Após este comando, o Controlador envia mensagem espontânea (por ocasião do poling) cada vez que ocorrer mudança no estado dos verdes.

Estados dos verdes : 1 x x x x b a
 --- estado do verde do primeiro grupo
 ---- estado do verde do segundo grupo

=====

GRAVA INFORMAÇÕES GERAIS

Comando

Código	1 byte - A7h
Informações Gerais	10 bytes



Sub Controladores (irrelevante).

=====

PEDE INFORMAÇÕES GERAIS

Comando

Código	1 byte - A8h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - A8h
Informações Gerais	10 bytes

Os 10 bytes de informação são armazenados na memória ram e são automaticamente zerados quando o controlador for energizado.



=====

PEDE ALARMES DA SUB_AREA

Comando

Código	1 byte - C0h
--------	--------------

Resposta

Código	1 byte - C0h
estado	1 byte b0 - porta aberta b1 - reset b2 - erro de relógio b3 - b4 - b5 - b6 -
controladores com erro	N bytes

Sub Controladores (irrelevante)

Esta mensagem é gerada espontaneamente sempre que houver mudanças no padrão de alarmes da Sub Area.

Para cada controlador que for detectado erro de comunicação, serão enviados dois bytes:

byte1 1 0 R R R R R R (R=Rede 1 a 62)

byte2 1 0 C C C C C C (C=Controlador 1 a 62)

=====

CANCELA ALARMES DA SUB_AREA

Comando

Código	1 byte - C1h
--------	--------------

Sub Controladores (irrelevante)



4. PLACA ENTRADAS E COMUNICAÇÃO GSM/GPRS

VERSÃO

Comando

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'V' D6

Resposta

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'V' D6
Versão	N bytes

=====

STATUS

Somente para modo de operação.

Comando

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'S'

Resposta

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'S'
UcGSMState	1 byte
UcConnectStatusGSM	1 byte
UcStatusErr	1 byte
UcAuthState	1 byte

=====



MODO CONFIGURAÇÃO

Comando

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'C' C3

Resposta

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'T' D4
	1 byte - 80h 'T' D4
	1 byte - 80h 'O' CF

Provoca um reset no módulo GSM.

=====

PEDE CONFIGURAÇÃO

Somente para modo de configuração.

Comando

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'F' C6
	1 byte - 80h 'C' C3
	1 byte - 80h '2' B2

Resposta

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'C'
Configuração	2*N bytes

Cada byte da configuração é enviado em dois nibble, com o bit 7 setado.

Configuração modelo 2

Identificação	2 bytes
Endereço IP Central SMT	4 bytes
Porta Central SMT	2 bytes



Endereço IP servidor SNTP	4 bytes
Porta servidor SNTP	2 bytes
Senha PIN	9 bytes
Endereço de Área do Controlador	1 byte
Endereço de Rede do Controlador	1 byte
Endereço do Controlador	1 byte
Endereço do Sub Controlador	1 byte
APN	30 bytes
Login/Senha	30 bytes
CRC	2 bytes

=====

GRAVA CONFIGURAÇÃO

Somente para modo de configuração.

Comando

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'F'
	1 byte - 80h 'G'
	1 byte - 80h '2'
Configuração	2*N bytes

Resposta para configuração com CRC certo

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'T'
	1 byte - 80h 'C'
	1 byte - 80h 'O'

Resposta para configuração com CRC errado

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'T'
	1 byte - 80h 'C'
	1 byte - 80h 'E'

=====

RESET GERAL

Somente para modo de configuração.



Comando

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'M'
	1 byte - 80h 'R'

Resposta

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'T'
	1 byte - 80h 'T'
	1 byte - 80h 'O'

=====

COMANDO DIRETO MÓDULO GSM

Somente para modo de configuração.

Comando

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'R'
Tempo para resposta	2*2 bytes
Comando	2*N bytes

Resposta

Código	1 byte - 80h
	1 byte - 80h 'T'
Resposta	2*N bytes

O tempo para resposta é enviado os quatro nibble.

O comando e a resposta são separados em dois nibble para cada byte.

A resposta pode ter tamanho nulo.