



PROCESSO Nº 2019.039.695

PREGÃO PRESENCIAL Nº 133/2019

OBJETO: Contratação de empresa para fornecimento de produtos (semafórico veicular principal duplo com contador regressivo, Suporte/abraçadeira em aço, entre outro) e serviços (Serviço contínuo/mensal para implantação e manutenção da sinalização semafórica, incluindo mão de obra, veículo e peças de reposição) para sinalização semafórica.

IMPUGNANTE: DATAPROM EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE INFORMÁTICA INDUSTRIAL LTDA

DECISÃO

Trata-se de impugnação ao edital interposta pela empresa **DATAPROM EQUIPAMENTOS E SERVIÇOS DE INFORMÁTICA INDUSTRIAL LTDA**, CNPJ nº 80.590.045/0001-00, sob o número de protocolo 2019.079.512 contra os termos e condições do edital do Pregão Presencial nº 133/2019.

1- DOS REQUISITOS DE ADMISSIBILIDADE

Cuida o presente certame do Pregão Presencial 133/2019, que estava com a data de abertura designada para o dia 18/09/2019, conforme extratos publicados nos jornais O Popular e Diário Oficial Eletrônico de Aparecida de Goiânia, ambos no dia 04 de setembro de 2019.

Acontece que a impugnante enviou sua impugnação por e-mail no dia 16/09, último dia permitido para a sua apresentação e a protocolizou, na forma física, no dia 17/09, quando o prazo do item 7.1 já estava esgotado.

O envio de impugnação por e-mail encontra óbice no disposto na cláusula item 7.5 do edital, que preconiza “*não sendo admitida a impugnação do Edital por intermédio de e-mail,*”.

Sendo assim, a impugnação resta intempestiva razão pela qual não merece ser conhecida, muito menos provida.

Apesar disso, por força do direito de resposta, em nome da probidade administrativa e no escopo de garantir a lisura e transparência ao presente certame, adentraremos ao mérito da discussão.

2. DAS ALEGAÇÕES DA IMPUGNANTE

Insurge a impugnante alegando o seguinte:



- 1- Que os itens 6, 7, 9, 10, 11 e 12 contém exigências excessivas e particulares da marca da empresa Deltaway Sistemas de Trânsito e Tecnologia;
- 2- O Edital deixou de especificar os critérios de atualização monetária para o caso de atraso no pagamento;
- 3- Discorda do condicionamento da prova da regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da contratada para efetuação da quitação da nota fiscal;
- 4- Alega que as especificações dos itens do lote 1 são excessivas e contém características incomum do mercado brasileiro;
- 5- Precariedade de informações relativas aos parâmetros para elaboração da proposta;
- 6- Discorda do prazo de 15 (quinze) dias para entrega do material e 24 (vinte e quatro) horas para manutenção.

Pugna assim, pela retificação do edital nos termos impugnados.

3. DO MÉRITO

Inicialmente, cabe esclarecer que nos procedimentos administrativos para contratação no Município, a definição do objeto juntamente com o detalhamento das suas características e formulação do preço fica sob a responsabilidade da secretaria solicitante, haja vista que é nas respectivas pastas que os servidores técnicos e operacionais estão lotados, e são quem possui o conhecimento da necessidade da contratação, assim como as especificidades do serviço ou produto a ser adquirido.

A cargo da Secretaria Executiva de Licitação na qual encontra-se vinculada o pregoeiro fica, basicamente, a incumbência da elaboração do edital em conformidade com o termo de referência e demais atos administrativos inerentes a fase externa da licitação, como por exemplo, a realização da sessão do certame, a análise de eventuais impugnações e recursos, a adjudicação e a homologação (esta última, após a certificação do procedimento pela Procuradoria e pela Secretaria de Fiscalização, Transparência e Controle, tal como determina a Instrução normativa nº 10/2015 do TCM).

Considerando que as questões impugnadas referem-se às disposições contidas no Termo de Referência, que foi elaborado pela secretaria solicitante, no caso, a Secretaria de Mobilidade e Defesa Social, adequadas às suas reais necessidades, foi solicitado parecer a respeito.

Em resposta veio o despacho nº 07/2019 e 333/2019/2019 o qual é parte integrante da presente decisão, conforme a seguir se verá:

4 - DAS RAZÕES DE DECIDIR

4.1 – Da alegação de direcionamento dos itens 6, 7, 9, 10, 11 e 12



O administrador público ao definir as especificações do objeto licitado deve estabelecer exigências suficientes para atender as necessidades da Administração em consonância com o interesse público.

Pois bem, no presente caso, ao analisar a impugnação a pasta solicitante entendeu por alterar as especificações de alguns itens, pois constatou pontos que poderiam prejudicar a competitividade.

Assim, para possibilitar o aumento do universo de participantes modificou alguns pontos do termo de referência, mormente, remanejamento dos itens e alteração de suas especificações, conforme abaixo descrito.

LOTE 01 - Materiais para montagem dos semáforos,

ITEM	DESCRIÇÃO
1.	<p>Chumbador galvanizado para semipórtico em estrutura metálica:</p> <p>1. Estrutura metálica em aço, galvanizada, destinada a chumbar as colunas do item 6.18 para sinalização semafórica descritas neste Termo de Referência. Com altura e dimensões compatíveis com a coluna. A fixação da coluna no chumbador deverá ser por meio de no mínimo 04 parafusos distribuídos de forma uniforme, acompanhados das respectivas porcas.</p>
2.	<p>Suporte/abraçadeira para o grupo focal semafórico pedestre com contador regressivo:</p> <p>1. Suporte ou conjunto de suporte para fixar o Grupo focal semafórico pedestre, que permita ser instalado na coluna de 114 mm, 101 mm e na octogonal cônica (caso o suporte não seja único para todas essas medidas, a Licitante ao apresentar a respectiva documentação técnica deverá incluir as especificações de todas as variações de suporte). E vir acompanhado dos respectivos parafusos e porcas, que deverão ser zincados ou galvanizados.</p> <p>OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.</p>
3.	<p>Módulo Luz Led Cor Verde para semáforo veicular:</p> <p>A luminescência do módulo deverá ser uniforme, de modo que os LEDs individuais não deverão ser visíveis de nenhum ângulo externo ao módulo, sendo assim, exige-se que das lentes utilizadas, mínimo de duas, na transferência de luz dos LEDs ao ambiente, pelo menos uma seja lente de Fresnel, caracterizada pela utilização de círculos concêntricos para irradiação de feixes luminosos.</p> <p>As lentes utilizadas deverão ser incolores, conforme item 4.2 da ABNT NBR 15889:2019, e os LEDs utilizados deverão emitir luz na cor de correta cromaticidade de cada tipo de módulo (Vermelha Amarela e Verde).</p> <p>Os Módulos LEDs deverão substituir todo o conjunto (lentes + refletor + lâmpada + bocais + borracha de fixação/vedação) sendo considerados como um único produto, incorporando os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ LED em SMD (Surface Mount Device) soldados em superfície na placa do circuito impresso;▪ Fonte chaveada de alimentação;▪ Componentes ópticos;▪ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, caixa de acondicionamento, etc.). <p>A avaria de um LED não poderá deixar o módulo inoperante.</p> <p>O módulo deverá ser designado para uso com variação de temperatura ambiente de operação, medida na parte traseira exposta do módulo, de -10°C a +60°C, conforme item 4.5 da ABNT NBR 15889/2019.</p> <p>O módulo deverá ser protegido contra penetração de poeira e imersão em água, com grau de proteção mínima IP66.</p>



As lentes do módulo deverão possuir proteção contra radiação UV (ultravioleta).
Os módulos deverão ter um indicador de indexação visível, vertical e permanente, ou seja, uma seta para cima com a palavra PARA CIMA ou TOP, para a correta indexação e orientação dentro de um porta-foco ou grupo focal.

A mínima intensidade luminosa dos Módulos LED deverá atender aos valores definidos na tabela 1 da ABNT NBR 15889:2019, a uma temperatura de 25°C.

O Módulo LED deverá apresentar uniformidade de luminância (Cd/m²) na distribuição da luz através da lente, sendo que a relação entre os valores máximo e mínimo de luminância não poderá exceder a proporção de 10:1, conforme item 4.6.1 da ABNT NBR 15889:2019.

A cromaticidade exigida será a da ABNT NBR 15889:2019, sendo que a cor da luz emitida pelos Módulos LED deverá estar na região compreendida pelo contorno proporcionado pelas coordenadas de cromaticidade (pontos A até D) apresentadas na tabela 4 da ABNT NBR 15889:2019.

Os módulos deverão operar a partir de 60Hz \pm 3 em corrente alternada com tensões de 127/220VAC, com tolerância de \pm 10%, ou automática entre 90 VAC até 240 VAC, mesma tensão de alimentação exigida para módulo contador regressivo.

Os módulos deverão fornecer um fator de potência de 0,92 ou maior quando operados em voltagem nominal operacional e a 25°C, conforme ABNT NBR 15889:2019.

Visando a eficiência energética do sistema de controle de tráfego do município e respectiva redução de utilização de recursos financeiros públicos, o consumo nominal de energia para os módulos LED de 200mm deverá ser no máximo 05 W (cinco Watts) para as cores vermelha e verde e de 08 W (oito Watts) para a cor amarela na tensão de operação de 220 VAC.

Conforme ABNT NBR 15889:2019, os módulos led deverão possuir selo de identificação e qualidade contendo, pelo menos, as seguintes informações que possibilitem a rastreabilidade da produção: Marca, modelo, tensão, corrente de consumo, potência, fator de potência, data de fabricação, e número do lote.

Garantia

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

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

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

Apresentação de Comprovação - Norma ABNT NBR 15.889:2019 e Descritivo Técnico do Edital

A licitante classificada em primeiro lugar na licitação deverá apresentar, relatório de ensaios, emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO, comprovando que o produto atende na íntegra a NORMA ABNT NBR 15889:2019, possui lente de Fresnel, fator de proteção IP66, uniformidade de luminância com proporção máxima de 10:1, tensão de operação 127/220VAC, com tolerância de \pm 10%, ou automática entre 90 VAC até 240 VAC e consumo máximo de 5 Watts para o vermelho e verde, de 8Watts para o amarelo e intensidade luminosa inicial 20% superior ao mínimo exigido pela NORMA nos ângulos definidos acima.

APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS

Em até 05 (cinco) dias úteis após realização do certame a empresa licitante classificada em primeiro lugar deverá apresentar as amostras de um módulo led de cada cor (Vermelho, Amarelo e Verde), acompanhados de ficha técnica contendo suas características, e especificações de acordo com o edital.

As amostras serão submetidas a análise técnica, e ao final será emitido laudo de vistoria e enviado ao (a) pregoeiro (a).

OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.



4.

Módulo Luz Led Cor Amarela, para semáforo veicular:

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

As lentes utilizadas deverão ser incolores, conforme item 4.2 da ABNT NBR 15889:2019, e os LEDs utilizados deverão emitir luz na cor de correta cromaticidade de cada tipo de módulo (Vermelha Amarela e Verde).

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

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

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

O módulo deverá ser designado para uso com variação de temperatura ambiente de operação, medida na parte traseira exposta do módulo, de -10°C a +60°C, conforme item 4.5 da ABNT NBR 15889/2019.

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

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

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

A mínima intensidade luminosa dos Módulos LED deverá atender aos valores definidos na tabela 1 da ABNT NBR 15889:2019, a uma temperatura de 25°C.

O Módulo LED deverá apresentar uniformidade de luminância (Cd/m²) na distribuição da luz através da lente, sendo que a relação entre os valores máximo e mínimo de luminância não poderá exceder a proporção de 10:1, conforme item 4.6.1 da ABNT NBR 15889:2019.

A cromaticidade exigida será a da ABNT NBR 15889:2019, sendo que a cor da luz emitida pelos Módulos LED deverá estar na região compreendida pelo contorno proporcionado pelas coordenadas de cromaticidade (pontos A até D) apresentadas na tabela 4 da ABNT NBR 15889:2019.

Os módulos deverão operar a partir de 60Hz \pm 3 em corrente alternada com tensões de 127/220VAC, com tolerância de \pm 10%, ou automática entre 90 VAC até 240 VAC, mesma tensão de alimentação exigida para módulo contador regressivo.

Os módulos deverão fornecer um fator de potência de 0,92 ou maior quando operados em voltagem nominal operacional e a 25°C, conforme ABNT NBR 15889:2019.

Visando a eficiência energética do sistema de controle de tráfego do município e respectiva redução de utilização de recursos financeiros públicos, o consumo nominal de energia para os módulos LED de 200mm deverá ser no máximo 05 W (cinco Watts) para as cores vermelha e verde e de 08 W (oito Watts) para a cor amarela na tensão de operação de 220 VAC.

Conforme ABNT NBR 15889:2019, os módulos led deverão possuir selo de identificação e qualidade contendo, pelo menos, as seguintes informações que possibilitem a rastreabilidade da produção: Marca, modelo, tensão, corrente de consumo, potência, fator de potência, data de fabricação, e número do lote.

Garantia

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

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

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



	<p>Apresentação de Comprovação - Norma ABNT NBR 15.889:2019 e Descritivo Técnico do Edital</p> <p>A licitante classificada em primeiro lugar na licitação deverá apresentar, relatório de ensaios, emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO, comprovando que o produto atende na íntegra a NORMA ABNT NBR 15889:2019, possui lente de Fresnel, fator de proteção IP66, uniformidade de luminância com proporção máxima de 10:1, tensão de operação 127/220VAC, com tolerância de $\pm 10\%$, ou automática entre 90 VAC até 240 VAC e consumo máximo de 5 Watts para o vermelho e verde, de 8Watts para o amarelo e intensidade luminosa inicial 20% superior ao mínimo exigido pela NORMA nos ângulos definidos acima.</p> <p>APRESENTAÇÃO DE AMOSTRAS</p> <p>Em até 05 (cinco) dias úteis após realização do certame a empresa licitante classificada em primeiro lugar deverá apresentar as amostras de um módulo led de cada cor (Vermelho, Amarelo e Verde), acompanhados de ficha técnica contendo suas características, e especificações de acordo com o edital.</p> <p>As amostras serão submetidas a análise técnica, e ao final será emitido laudo de vistoria e enviado ao (a) pregoeiro (a).</p> <p>OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.</p>
5.	<p>Módulo Luz Led Cor Vermelha, para semáforo veicular:</p> <p>A luminescência do módulo deverá ser uniforme, de modo que os LEDs individuais não deverão ser visíveis de nenhum ângulo externo ao módulo, sendo assim, exige-se que das lentes utilizadas, mínimo de duas, na transferência de luz dos LEDs ao ambiente, pelo menos uma seja lente de Fresnel, caracterizada pela utilização de círculos concêntricos para irradiação de feixes luminosos.</p> <p>As lentes utilizadas deverão ser incolores, conforme item 4.2 da ABNT NBR 15889:2019, e os LEDs utilizados deverão emitir luz na cor de correta cromaticidade de cada tipo de módulo (Vermelha Amarela e Verde).</p> <p>Os Módulos LEDs deverão substituir todo o conjunto (lentes + refletor + lâmpada + bocais + borracha de fixação/vedação) sendo considerados como um único produto, incorporando os seguintes elementos:</p> <ul style="list-style-type: none">▪ LED em SMD (Surface Mount Device) soldados em superfície na placa do circuito impresso;▪ Fonte chaveada de alimentação;▪ Componentes ópticos;▪ Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, caixa de condicionamento, etc.). <p>A avaria de um LED não poderá deixar o módulo inoperante.</p> <p>O módulo deverá ser designado para uso com variação de temperatura ambiente de operação, medida na parte traseira exposta do módulo, de -10°C a $+60^{\circ}\text{C}$, conforme item 4.5 da ABNT NBR 15889/2019.</p> <p>O módulo deverá ser protegido contra penetração de poeira e imersão em água, com grau de proteção mínima IP66.</p> <p>As lentes do módulo deverão possuir proteção contra radiação UV (ultravioleta).</p> <p>Os módulos deverão ter um indicador de indexação visível, vertical e permanente, ou seja, uma seta para cima com a palavra PARA CIMA ou TOP, para a correta indexação e orientação dentro de um porta-foco ou grupo focal.</p> <p>A mínima intensidade luminosa dos Módulos LED deverá atender aos valores definidos na tabela 1 da ABNT NBR 15889:2019, a uma temperatura de 25°C.</p> <p>O Módulo LED deverá apresentar uniformidade de luminância (Cd/m^2) na distribuição da luz através da lente, sendo que a relação entre os valores máximo e mínimo de luminância não poderá exceder a proporção de 10:1, conforme item 4.6.1 da ABNT NBR 15889:2019.</p> <p>A cromaticidade exigida será a da ABNT NBR 15889:2019, sendo que a cor da luz emitida pelos Módulos LED deverá estar na região compreendida pelo contorno proporcionado pelas coordenadas de cromaticidade (pontos A até D) apresentadas na tabela 4 da ABNT NBR 15889:2019.</p> <p>Os módulos deverão operar a partir de $60\text{Hz} \pm 3$ em corrente alternada com tensões de</p>



	<p>127/220VAC, com tolerância de $\pm 10\%$, ou automática entre 90 VAC até 240 VAC, mesma tensão de alimentação exigida para módulo contador regressivo.</p> <p>Os módulos deverão fornecer um fator de potência de 0,92 ou maior quando operados em voltagem nominal operacional e a 25°C, conforme ABNT NBR 15889:2019.</p> <p>Visando a eficiência energética do sistema de controle de tráfego do município e respectiva redução de utilização de recursos financeiros públicos, o consumo nominal de energia para os módulos LED de 200mm deverá ser no máximo 05 W (cinco Watts) para as cores vermelha e verde e de 08 W (oito Watts) para a cor amarela na tensão de operação de 220 VAC.</p> <p>Conforme ABNT NBR 15889:2019, os módulos led deverão possuir selo de identificação e qualidade contendo, pelo menos, as seguintes informações que possibilitem a rastreabilidade da produção: Marca, modelo, tensão, corrente de consumo, potência, fator de potência, data de fabricação, e número do lote.</p> <p>Garantia</p> <p>O fornecedor deverá assegurar o perfeito funcionamento dos Módulos LED contra defeitos do produto, por um período mínimo de garantia de 60 (sessenta) meses, a partir da data de entrega de cada lote.</p> <p>Ao longo do período de garantia, a degradação da intensidade luminosa do Módulo LED não deverá resultar em valores abaixo dos constantes na tabela 1, (Mínima Intensidade Luminosa) exigida pela ABNT NBR 15889:2019.</p> <p>Para isso exige-se que a intensidade luminosa inicial do módulo, seja pelo menos 20% superior aos valores mínimos estabelecidos, para o veicular no ângulo vertical $-2,5^\circ$ e horizontal $2,5^\circ$, constantes na tabela 1.</p> <p>Apresentação de Comprovação - Norma ABNT NBR 15.889:2019 e Descritivo Técnico do Edital</p> <p>A licitante classificada em primeiro lugar na licitação deverá apresentar, relatório de ensaios, emitida por laboratório acreditado pelo INMETRO, comprovando que o produto atende na íntegra a NORMA ABNT NBR 15889:2019, possui lente de Fresnel, fator de proteção IP66, uniformidade de luminância com proporção máxima de 10:1, tensão de operação 127/220VAC, com tolerância de $\pm 10\%$, ou automática entre 90 VAC até 240 VAC e consumo máximo de 5 Watts para o vermelho e verde, de 8Watts para o amarelo e intensidade luminosa inicial 20% superior ao mínimo exigido pela NORMA nos ângulos definidos acima.</p> <p>APRESENTACAO DE AMOSTRAS</p> <p>Em até 05 (cinco) dias úteis após realização do certame a empresa licitante classificada em primeiro lugar deverá apresentar as amostras de um módulo led de cada cor (Vermelho, Amarelo e Verde), acompanhados de ficha técnica contendo suas características, e especificações de acordo com o edital.</p> <p>As amostras serão submetidas a análise técnica, e ao final será emitido laudo de vistoria e enviado ao (a) pregoeiro (a).</p> <p>OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.</p>
6.	<p>Grupo focal semafórico veicular principal duplo com contador regressivo:</p> <p>Grupo Focal semafórico para veículos, com iluminação por focos equivalentes a 200 mm e lente redonda. Composto por dois conjuntos paralelos de 03 focos, totalizando 06 focos, mais 01 contador regressivo numérico/digital para contagem regressiva da mudança das fases verde e vermelha. Montados em uma única estrutura tipo monobloco ou composto de 02 grupos focais com um contador regressivo adicional. Qualquer uma das soluções (com contador regressivo integrado ou adicional deverá obedecer as seguintes medidas: Altura entre 1,00m e 1,05m; Largura entre 1,10m a 1,65 de largura; Profundidade: 0,15m a 0,22m sem considerar os Cobre-Focos e Suporte/Abraçadeira;</p> <p>A estrutura quando monobloco deve ser de alumínio com 1,5mm de espessura, com pintura eletrostática a pó na cor preto e fosco, resistente às adversidades do tempo (sol, chuva, vento) por no mínimo 07 anos. Quando a solução ofertada ser formada por 02 grupos focais com contador regressivo adicional deverá seguir as especificações a partir do item i).</p>



- Quando monobloco, ter Cobre-Foco, individuais para cada foco, cobrindo entre 12 a 16 centímetros, instalados na parte superior do mesmo, confeccionados em alumínio, com espessura mínima de 1mm e pintados da mesma forma que a estrutura monobloco. Este item tem a finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e limitar a visão lateral; Quando a solução ofertada ser formada por 02 grupos focais com contador regressivo adicional deverá seguir as especificações do item i);
- Contornando todo o conjunto da estrutura, na parte da frente deverá ter uma orla em película refletiva na cor amarela, tipo “grau técnico” ou superior, com largura de 2,0cm;
- Quando monobloco, ter Cobre-Foco, individuais para cada foco e para o contador regressivo, cobrindo entre 12 a 16 centímetros, instalados na parte superior do mesmo, confeccionados em alumínio, com espessura mínima de 1mm e pintados da mesma forma que a estrutura monobloco. Este item tem a finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e limitar a visão lateral;
- Quando monobloco, contornando todo o conjunto da estrutura, na parte da frente deverá ter uma orla em película refletiva na cor amarela, tipo “grau técnico” ou superior, com largura de 2,0cm;
- Quando monobloco a estrutura pronta e completa descrita neste item não deverá ultrapassar 22kg;
- Quando monobloco, visando facilitar a instalação em braço projetado e os ajustes do produto, na parte de trás deverá ter encaixe para o uso de apenas um suporte/abraçadeira.
- Quando formada por 2 grupos focais mais contador regressivo adicional, será exigido a montagem de grupos focais tipo I 3x200 mm para fixação em conjunto com contador regressivo digital, sendo todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras, bolhas de injeção ou outros defeitos. Os focos semafóricos deverão ter diâmetro nominal de 200 mm ($\pm 5\%$), e dimensões conforme desenhos e seus módulos, caixa, corpo, tampa, portinhola e cobre foco deverão ser fabricados em policarbonato devendo atender aos requisitos indicadas abaixo:
- Características: física e química: Densidade: 1,19 a 1,21 g/cm³; Teor de carga e de negro de fumo: <10%; Identificação do polímero: Constar apenas policarbonato;
- Características mecânicas - Limite de resistência a tração: Limite escoamento > 60 Mpa; Tensão de ruptura (limite de resistência) > 50 Mpa; Alongamento no limite elástico < 8 %; Alongamento na ruptura > 85 %; Limite de resistência a flexão > 80 Mpa; Módulo de elasticidade à flexão > 2400 MP; Resistência ao impacto - IZOD 600 a 800 J/m;
- Características térmicas: HDT – deformação térmica 135 a 150°C; Falibilidade - Tempo de queima < 1 minuto e extensão de queima < 15 mm;
- Envelhecimento artificial: Os corpos de prova, após exposição de 1000h a prova de envelhecimento artificial conforme ASTM G154, não deverão apresentar alteração visível a olho nu.
- i5) Exposição à Névoa Salina: As partes metálicas que compõem o grupo focal não devem apresentar corrosão à névoa salina após, no mínimo, 40 horas de exposição em solução salina (5 partes em massa de NaCl em 95 partes de H₂O, temperatura de 35°C ± 1).
- i6) Resistência ao Vento: Cada grupo focal completo 3x200 (sem contador regressivo), instalado em suportes idênticos aos que serão utilizados para sustentá-los, deve ser capaz de resistir a um esforço equivalente à pressão de vento de 110 km/h, aplicado perpendicularmente à superfície frontal e traseira do conjunto, por um período de 24h. O esforço deve ser uniformemente distribuído sobre a superfície.
- j) Todos os componentes tais como: fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores deverão ser de aço inoxidável.
- k) As caixas blindadas devem ter a cor preta já definidas no processo de produção mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios ultravioletas), ozona e/ou abrasão dos ventos e deverão possuir dispositivo que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a vedação das mesmas;
- l) Cada caixa blindada deverá ter uma portinhola fabricada com o mesmo material, contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação de cobre-focos e lentes;
- m) Deverão existir cobre-focos, individuais para cada foco, cobrindo $\frac{3}{4}$ superiores da circunferência do mesmo, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionados em policarbonato, com espessura mínima de 1 mm;
- n) Os suportes deverão contar com dispositivos para entrada dos cabos que permitam manter a vedação do conjunto, sem danificar a isolamento dos mesmos, permitindo o posicionamento dos



	<p>grupos focais em torno de um eixo vertical, após a fixação ao poste ou braço projetado, para melhor visualização. Deverão receber tratamento e acabamento adequado, ou seja, pintura eletrostática EPÓXI preta fosco no caso dos suportes de alumínio. Todo conjunto de grupo focal deverá ser acompanhado do suporte de fixação em alumínio, tipo U com diâmetro de 76,2mm, 88,90 mm ou 101,6mm, conforme determinação no momento do pedido;</p> <p>o) As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição e anel de fechamento, deverão ter a identificação constando o nome ou logomarca do fabricante em alto-relevo, bem como a identificação do lote de fabricação, a fim de garantir a identificação e qualidade do conjunto semafórico;</p> <p>p) Para efeito de futura reciclagem as peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição, lentes e anel de fechamento, deverão ter a identificação do tipo de polímero classificado com o número 7 em alto-relevo, conforme imagem abaixo:</p>  <p>Outros</p> <p>q) Os anteparos deverão ser confeccionados de material não corrosivo com espessura igual ou superior a 3,5 mm com acabamento na cor preto fosco de modo a ser fixado nos grupos focais com braços projetados e fabricados em polietileno de alta densidade (PEAD) ou policarbonato (PC), espessura mínima de 3,5 mm envolvendo o grupo focal tão próximo quanto possível, não interferindo na abertura da portinhola e na manutenção das pestanas, sendo do mesmo fabricante do grupo focal. Adicionalmente o anteparo deve receber uma borda em película refletiva grau técnico, ou superior, com largura de 20mm, na cor amarela;</p> <p>r) A empresa classificada em primeiro lugar na licitação, que optar pela solução de 2 grupos focais mais contador regressivo adicional, deverá, no prazo máximo de 05 dias, apresentar laudo e/ou certificados comprobatórios do atendimento dos testes de resistência físicos, químicas, mecânicas, térmicas, de envelhecimento artificial, de névoa salina e ação do vento (itens i1, i2, i3, i4, i5 e i6) dos requisitos técnicos) 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 o laudo técnico dos grupos focais ou caso os apresente em desacordo com as exigências da licitação.</p> <p>s) Os módulos LED das cores verde, amarelo e vermelho deve atender a especificação dos item 3, 4 e 5.</p> <p>OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE</p>
7.	<p>Módulo Display/contador Led, compatível com o grupo focal semafórico veicular com contador regressivo:</p> <p>O Contador Regressivo (tipo display) deverá ter no mínimo as seguintes especificações:</p> <p>a) Ter conector tipo SINDAL ou similar, ou ainda conector que permita desconectar o contador regressivo sem a necessidade de retirar fios individuais;</p> <p>b) Temperatura ambiente de -10° C a 50° C;</p> <p>c) Umidade relativa de até 90%;</p> <p>d) A potência nominal do Módulo Display LED deverá ser igual ou inferior a 25W;</p> <p>e) A alimentação elétrica do Módulo Display LED deverá suportar tensões elétricas de 127/220 VAC, com tolerância de ± 10%, ou automática entre 90 VAC até 240 VAC;</p> <p>f) Na alimentação elétrica, possuir proteção contra transientes e surtos de tensão;</p> <p>g) O sistema ótico luminoso deve ser capaz de operar e ser visível satisfatoriamente tanto no eixo vertical como no horizontal;</p> <p>h) A lente deverá ser de policarbonato transparente e sem coloração, com proteção UV, sendo a superfície externa lisa e polida, para evitar o acúmulo de poeira;</p> <p>i) Toda a iluminação do Módulo Contador deverá ser por LED de alto brilho, com</p>



	<p>encapsulamento incolor, e a ligação de cada LED deverá ser individual de modo que a queima ou falha de um LED não afete o funcionamento dos demais;</p> <p>j) O Contador regressivo poderá estar integrado ao foco amarelo, e quando for este caso, o Módulo amarelo deverá atender integralmente os requisitos da ABNT NBR 15889:2019;</p> <p>k) O contador regressivo deverá ser formado por 02 dígitos sendo cada dígito com no mínimo 12 cm de largura por 23 cm de altura e 02 cm entre eles. Cada dígito deverá ter no mínimo 82 LEDs de alto brilho e cada LED deverá ter ligação individual. Os segmentos que formam o dígito deverão ser formados usando no mínimo 02 linhas de LEDs. Os dígitos deverão gerar a cor das respectivas fases verde e vermelha no momento do acionamento (quando da solução de contador regressivo adicional o mesmo deverá informar o tempo da cor amarela);</p> <p>l) O contador regressivo deverá indicar de forma regressiva quantos segundos faltam para a mudança das respectivas fases verde e vermelha, usando as mesmas cores do foco (quando da solução de contador regressivo adicional o mesmo deverá informar o tempo da cor amarela). A respectiva contagem do tempo deverá usar sempre 02 dígitos. O valor máximo apresentado para a contagem numérica regressiva deverá ser de 99 segundos e o mínimo 01 segundo;</p> <p>m) O contador regressivo deverá se ajustar automaticamente de acordo com os tempos das respectivas fases da controladora semafórica, o ajuste deverá ser em no máximo 03 ciclos e nunca ocorrer cores distintas entre focos e indicador de tempo.</p> <p>OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.</p>
<p>8.</p>	<p>Grupo focal semafórico pedestre com contador regressivo:</p> <p>Fabricado em policarbonato, composto por 2 focos semafóricos (corpos), com frente quadrada (conforme tabela 3.4 do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito - Volume V Sinalização Semafórica), padrão SEMCO, sendo todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras, bolhas de injeção ou outros defeitos. Os focos semafóricos deverão ter diâmetro nominal de 200 mm ($\pm 5\%$), e dimensões conforme desenhos e seus módulos, caixa, corpo, tampa, portinhola e cobre foco deverão ser fabricados em policarbonato devendo atender aos requisitos indicadas abaixo:</p> <p>Características físicas e químicas: Densidade: 1,19 a 1,21 g/cm³; Teor de carga e de negro de fumo: <10%; Identificação do polímero: Constar apenas policarbonato;</p> <p>Características mecânicas - Limite de resistência a tração: Limite escoamento > 60 Mpa; Tensão de ruptura (limite de resistência) > 50 Mpa; Alongamento no limite elástico < 8 %; Alongamento na ruptura > 85 %; Limite de resistência a flexão > 80 Mpa; Módulo de elasticidade à flexão > 2400 MP; Resistência ao impacto - IZOD 600 a 800 J/m;</p> <p>Características térmicas: HDT – deformação térmica 135 a 150°C; Falibilidade - Tempo de queima < 1 minuto e extensão de queima < 15 mm;</p> <p>Envelhecimento artificial: Os corpos de prova, após exposição de 1000h a prova de envelhecimento artificial conforme ASTM G154, não deverão apresentar alteração visível a olho nu.</p> <p>Exposição à Névoa Salina: As partes metálicas que compõem o grupo focal não devem apresentar corrosão à névoa salina após, no mínimo, 40 horas de exposição em solução salina (5 partes em massa de NaCl em 95 partes de H₂O, temperatura de 35°C ± 1).</p> <p>Resistência ao Vento: Cada grupo focal completo 2x200 instalado, deve ser capaz de resistir a um esforço equivalente à pressão de vento de 110 km/h, aplicado perpendicularmente à superfície frontal e traseira do conjunto, por um período de 24h. O esforço deve ser uniformemente distribuído sobre a superfície.</p> <p>b) Todos os componentes tais como: fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores deverão ser de aço inoxidável.</p> <p>c) As caixas blindadas devem ter a cor preta já definidas no processo de produção mantendo-se inalteradas mesmo em exposição solar (raios ultravioletas), ozona e/ou abrasão dos ventos e deverão possuir dispositivo que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a vedação das mesmas;</p> <p>d) Cada caixa blindada deverá ter uma portinhola fabricada com o mesmo material, contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação de cobre-focos e lentes;</p> <p>e) Deverão existir cobre-focos, individuais para cada foco, cobrindo $\frac{3}{4}$ superiores da</p>



circunferência do mesmo, com finalidade de reduzir a intensidade luminosa externa e impedir visão lateral, confeccionados em policarbonato, com espessura mínima de 1mm;

- f) Os suportes dos grupos focais para pedestre deverão ser do tipo L em aço galvanizado a fogo;
- g) As peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição e anel de fechamento, deverão ter a identificação constando o nome ou logomarca do fabricante em alto-relevo, bem como a identificação do lote de fabricação, a fim de garantir a identificação e qualidade do conjunto semafórico;
- h) Para efeito de futura reciclagem as peças dos grupos focais, tais como: caixa ou corpo, portinhola, escotilha quadrada, transição, lentes e anel de fechamento, deverão ter a identificação do tipo de polímero classificado com o número 7 em alto-relevo, conforme imagem abaixo:



Outros

- i) A empresa classificada em primeiro lugar na licitação deverá apresentar no prazo máximo de 05 dias, laudo e/ou certificados comprobatórios do atendimento dos testes de resistência físicos, químicas, mecânicas, térmicas, de envelhecimento artificial, de névoa salina e ação do vento (itens a1, a2, a3, a4, a5 e a6 dos requisitos técnicos) 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 o laudo técnico dos grupos focais ou caso os apresente em desacordo com as exigências da licitação.
- j) Em até 05 (cinco) dias úteis após realização do certame a empresa licitante classificada em primeiro lugar deverá apresentar as amostras de um grupo focal pedestre, acompanhados de ficha técnica contendo suas características, e especificações, sendo que as mesmas deverão estar de acordo com o edital. As amostras serão submetidas a análise técnica, e ao final será emitido laudo de vistoria e enviado ao (a) pregoeiro (a). Havendo a reprovação das amostras apresentadas, será convocado o licitante subsequente, até que se verifique o pleno atendimento do produto ofertado à este Edital.
- k) O grupo focal semafórico deverá vir com seus respectivos Módulos LED, instalados internamente;
- l) Para o módulo led superior, fase vermelha, apresentar a imagem/pictograma de um homem na cor vermelha usando no mínimo 60 Leds. Para a fase verde, o módulo superior deverá apresentar a imagem de um contador numérico (de 1 até 99 segundos) na cor verde usando 02 dígitos. Cada dígito deverá ser formado por no mínimo 60 Leds, medindo no mínimo 11 centímetros de altura por 05 centímetros de largura. O contador deverá mostrar a contagem regressiva na forma de segundos que falta para terminar a respectiva fase verde, e ficar apagado na fase vermelha. O contador deverá se ajustar automaticamente sempre que os tempos das fases forem alterados. A alimentação elétrica do módulo led superior deverá suportar tensão elétrica de 220 VAC.
 - f) Para o foco inferior, para a fase verde, deverá seguir as especificações do módulo led verde já descrito nesta licitação, com a aplicação de pictograma adesivo boneco andando, nas medidas do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito Volume V – Sinalização Semafórica;
 - g) Em até 05 (cinco) dias úteis após realização do certame a empresa licitante classificada em primeiro lugar deverá apresentar 01 grupo focal pedestre com contador regressivo,

OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.



9.	<p>Coluna em aço galvanizado, para sinalização semafórica, altura 07 metros:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Coluna de aço para sinalização semafórica, com 7,00 m de comprimento sem segmento soldado, diâmetro externo de 101.6 mm e parede com espessura de 2 mm.2. Na base deverão constar aletas anti-giro diametralmente opostas, mínimo de 50 cm² (10 cm x 5 cm) e espessura de 3 mm, fixadas (soldadas) a 40 cm da base.3. A Coluna deverá apresentar janelas para fiação, sendo uma com diâmetro de 50 mm a 0,80 m da base, outra com diâmetro de 25mm a 3,40 m da base, e outra com diâmetro de 25mm a 0,1 m do topo.4. A face superior/topo da coluna não deverá apresentar furos, deverá ser tampada para evitar a infiltração direta de água da chuva no interior da coluna com chapa de aço galvanizado (soldada).5. Todo o conjunto deverá ser galvanizado a fogo, interna e externamente.
10.	<p>Sempiórtico tipo coluna tubular, em aço galvanizado, para sinalização semafórica, altura 06 metros:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Coluna de aço tubular, para sinalização semafórica, com 6,00 m de comprimento sem segmento soldado, diâmetro externo de 114 mm e parede com espessura de 4,7 mm.2. Na base deverão constar aletas anti-giro diametralmente opostas, mínimo de 50 cm² (10 cm x 5 cm) e espessura de 3 mm, fixadas (soldadas) a 40 cm da base.3. No topo um sistema de fixação (cubo de aço) com capacidade de fixar até quatro braços (descrito abaixo neste Termo de Referência) por meio de 04 parafusos de ½' para cada braço.4. As faces laterais do sistema de fixação deverão ser compatíveis com a face do Pórtico/Braço (item 6.17);5. A Coluna deverá apresentar janelas para fiação, sendo uma com diâmetro 50 mm a 0,80 m da base, outra com 50 mm a 2,60 m da base, outra com 25mm a 3,35 m da base, e outra com diâmetro de 40 mm no centro de cada face do sistema de fixação dos braços (cubo de aço).6. A face superior/topo do sistema de fixação da coluna não deverá apresentar furos, deverá ser tampada para evitar a infiltração direta de água da chuva no interior da coluna.7. Todo o conjunto deverá ser galvanizado a fogo, interna e externamente.
11.	<p>Sempiórtico tipo braço tubular, em aço galvanizado, para sinalização semafórica, comprimento 4,5 metros:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Braço Projetado tubular, com 4,50 m de projeção para sinalização semafórica, utilizando dois seguimentos sem solda entre eles, com 88.9 mm de diâmetro e parede (espessura) de 3.2 mm.2. O primeiro segmento deverá formar um ângulo de 30° em relação à linha horizontal e com comprimento de 03 mt, o segmento seguinte deverá ter 4° (para compensar o peso do semáforo) em relação ao horizontal e com comprimento de 2,10 m. O braço deverá ter uma elevação de 1,5 m a partir do parafuso mais baixo usado na fixação;3. A fixação deste braço ao poste deverá ser feita através de quatro parafusos de ½' (que deverá vir acompanhado do braço) a ser fixado no cubo de aço (no topo da coluna descrita acima);4. O acabamento deverá ser galvanizado a fogo, externa e internamente.



12.	<p>Semipórtico tipo coluna em estrutura metálica 25 cm x 50 cm x 540 cm, revestida com ACM, para sinalização semafórica:</p> <p>1. Coluna retangular (25cm x 50cm) tipo Totem Semafórico com 5,4m de altura. A estrutura deve permite instalar um braço com projeção de 4m (item 6.19) de modo que a altura livre para circulação de veículos alcance até 5,5m (quando a fiação local permitir). Totalmente revestido por ACM de 3mm de espessura, na cor preto fosco. Ter encaixe embutido para os focos do semáforo veicular repetidor (item 6.4, 6.5 e 6.6), alinhados verticalmente a 01 m do topo. Ter toda a fiação interna preparada para receber os dispositivos eletrônicos (focos e controlador semafórico).</p>
13.	<p>Semipórtico tipo braço em estrutura metálica 25 cm x 50 cm x 450 cm, revestida com ACM, para sinalização semafórica:</p> <p>1. Braço Projetado semafórico retangular (25cm x 50cm) tipo pórtico com projeção de 400 cm a partir da coluna (item 6.18). Totalmente revestido por ACM de 3 mm de espessura, na cor preto fosco. Ter encaixe embutido para os focos do semáforo veicular (item 6.4, 6.5 e 6.6), alinhados horizontalmente a 50cm da ponta. Ter encaixe embutido para o display contador regressivo (item 6.3), alinhados a uma distancia de 50 cm dos focos. Ter toda a fiação interna preparada para receber os dispositivos eletrônicos (focos, display e controlador semafórico).</p>
14.	<p>Suporte/abraceadeira em aço para o grupo focal semafórico veicular com contador regressivo:</p> <p>1. Suporte confeccionado em chapa de aço galvanizado a fogo, compatível com o peso de todo o Grupo Focal com Contador Regressivo, permitindo ser instalado no braço projetado de 88.9mm. Permitir o ajuste articulado de todo o Grupo Focal com o Contador Regressivo usando no mínimo 03 eixos (horizontal, vertical e giro). Deverá vir acompanhado dos respectivos parafusos e porcas ou fechos (zincados ou galvanizados ou de inox).</p> <p>OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE</p>
15.	<p>Semipórtico tipo coluna em estrutura metálica 25 cm x 50 cm x 540 cm, revestida com ACM, para sinalização semafórica:</p> <p>1. Coluna retangular (25cm x 50cm) tipo Totem Semafórico com 5,4mt de altura. A estrutura deve permite instalar um braço com projeção de 4m (item 6.19) de modo que a altura livre para circulação de veículos alcance até 5,4mt (quando a fiação local permitir). Totalmente revestido por ACM de 3mm de espessura, na cor preto fosco. Ter encaixe embutido para os focos do semáforo veicular repetidor (item 6.4, 6.5 e 6.6), alinhados verticalmente a 01 mt do topo. Ter toda a fiação interna preparada para receber os dispositivos eletrônicos (focos e controlador semafórico).</p>

LOTE 02 – Controladores semafóricos

16.	<p>Controlador Semafórico para 10 fases, expansível para até 12.</p> <p>1. Equipamento para controle de sinalização semafórica, construído de forma modular e com as seguintes possibilidades de montagem conforme necessidade:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estrutura com 10 fases, mas que permita expansão de 02 em 02 fases até o limite de 12 fases ;• Composto por Caixa Externa, Estrutura Interna ou raque para acomodar os Módulos, Módulo de Controle (CPU), Módulo Acionamento das Fases(Potência), e Módulo Fonte AC/DC para alimentação; <p>2. A Caixa Externa(gabinte)deverá ser em chapa de aço carbono de 1,5 mm de espessura, acabamento epóxi eletrostática, contendo todos os itens necessários para sua fixação na coluna de 114mm e na coluna retangular tipo semipórtico. Depois de instalado não deverá ter fiação aparente e toda a fiação deverá passar diretamente para a coluna. Os componentes internos deverão estar protegidos de infiltrações e poeira. A caixa deverá ser resistente ao sol e chuva. A tampa da caixa deverá abrir 180° e ser removível para facilitar a manutenção, e usar chave para acesso sendo todas com o mesmo segredo;</p> <p>3. Ter uma estrutura interna ou raque para acomodar os Módulos, onde seja possível encaixar todos os módulos (fonte para alimentação, controle e acionamento) e com trava para evitar o eventual desencaixe dos módulos. De modo a promover a interligação segura de todos os módulos, permitindo a montagem para o acionamento de 02 até 12 Fases. Para facilitar a</p>
-----	---



manutenção, esta estrutura interna ou raque deverá ser totalmente removível sem a necessidade de retirar a caixa externa e os módulos encaixados;

4. Os módulos (Módulo fonte, Módulo Controle/CPU e Módulo Acionamento) deverão ter seus respectivos circuitos montados com componentes de mercado, de fácil aquisição para facilitar a manutenção dos módulos. Segue as especificações mínimas para cada Módulo:

a) Ter um Módulo Fonte, AC/DC para alimentação com a finalidade de converter a alimentação da rede AC para a alimentação DC necessária para o controle e acionamento das fases. Ter porta-fusível exclusivo para a fonte. Ter LED que indique se a fonte está em funcionamento. Ter LED que indique se existe alimentação AC energizando o Módulo;

b) Módulo Controle/CPU, com a finalidade de gravar e processar a programação e planos semafóricos a serem executados pelos Módulos de Acionamento. Ter processador com no mínimo 1 Ghz de clock, memória RAM com no mínimo 1 GB, memória tipo flash com no mínimo 512 GB e capacidade de armazenamento para no mínimo 80 planos semafóricos. Ter portas eletrônicas de entradas (com acionamento identificado por LED) destinadas a no mínimo: 4 Botoeiras para pedestre; 4 entradas para detectores veiculares, sem que seja subtraído das entradas de pedestres ; Identificação da porta aberta da Caixa Externa. Ter integrado um módulo GPS para sincronismo entre controladores e ajuste automático do relógio, ter capacidade de se conectar a uma central semafórica utilizando tecnologia GPRS/3G/4G. Ter LED(s) que identifique se o processador/CPU está em funcionamento normal, e quando está em mau funcionamento ou travado, e quando está inicializando. Ter chave/botão para ativar o amarelo piscante (saindo do plano semafórico em execução) e desativar o amarelo piscante (voltando a execução do plano semafórico). Ter comunicação ethernet (sem adaptador/conversor) visando o envio das condições de funcionamento e programação dos planos semafóricos, sendo que, a configuração e operacionalização serão realizadas por Terminal Portátil de Programação (Notebook ou Tablet) ou por sistema remoto. A programação dos planos semafóricos no Módulo Controle/CPU deverá ser intuitivo, com software de fácil configuração, com telas gráficas e que as funções para programação funcione sem a necessidade do módulo CPU estar conectado ao computador.

c) Módulo Acionamento das Fases/Canais, com a finalidade de acionar eletronicamente as fases da sinalização semafórica (utilizando “Triacs”, sem usar dispositivos eletromecânicos), acionando no máximo 02 fases/canal, sendo que, cada fase/canal é composto pelo acionamento das três cores semafóricas (um conjunto de verde, amarelo e vermelho). Permitir que as fases sejam acionadas como veicular ou pedestre (no caso para pedestre a conexão para a fase amarela não será utilizada). Ter fusível protetor individual por fase/canal (caso o módulo tenha 02 fases serão 02 fusíveis). Ter um conector individual para cada fase/canal que encaixe os quatro fios (neutro/comum, acionamento do verde, amarelo e vermelho), de modo que não seja necessário desparafusar fios na troca do módulo ou de todo o conjunto (estrutura interna ou raque). Permitir o acionamento de lâmpadas com filamentos e a LED utilizando a rede elétrica de 127/220 VAC. Ter LEDs que indiquem os acionamentos das cores de cada fase/canal (verde amarelo e vermelho).

Ter no mínimo um LED que indique a existência de falhas na fase/canal, sendo no mínimo as seguintes falhas:

- Ausência de carga (a ser identificado em no máximo 02 segundos quando acionado), neste caso deverá ter a opção de entrar em amarelo piscante automaticamente;

- Lâmpada/Módulo LED queimado/desligado (a ser identificado em no máximo 01 ciclo do plano semafórico em execução);

- E quando identificado esta falha, deverá automaticamente ser desligada a alimentação AC do verde e vermelho, e acionado o amarelo piscante em todas as fases/canais ativas.

5. Relacionado ao acionamento das fases/canal, o número de canais de acionamento deverá ser sempre igual ao número de fases, porém, para cada canal deverá ser possível configurar a saída do acionamento correspondente a qualquer uma das fases disponíveis, por exemplo, o canal 01 pode assumir os acionamentos da fase 01 ou 02 ou outra disponível. E permitir ativar e desativar individualmente cada fase/canal;

6. Permitir sincronizar de forma coordenada o funcionamento dos planos entre outras controladoras (“onda verde”) tendo como base o relógio atualizado pelo GPS;

7. Ter registro (dos últimos 365 dias) em arquivo (separados por dia, mês e ano) dos eventos e falhas identificadas pelos Módulos de Acionamento e Módulo de Controle/CPU, com data e hora, sendo no mínimo: Inicialização do sistema, e quando houver algo que não permita inicializar e executar os planos semafóricos corretamente; Momento em que houve a



	<p>atualização ou troca na programação do plano semafórico, com identificação do usuário; Funcionamento correto ou não do GPS e relógio; Porta da caixa externa aberta e quando fechado; Falha na comunicação com os Módulos; Ausência de carga; Lâmpada/Módulo LED queimado/desligado; Verde conflitante ou falha no acionamento do verde;</p> <p>8. Permitir a instalação de modem/rádio ou outro sistema para comunicação via Ethernet, de modo a permitir a configuração remota via Central de Controle. Que quando instalado faça a comunicação, conexão e reconexão automaticamente;</p> <p>9. Dentro do controlador deverá ter disjuntor duplo (fase e neutro/comum) como chave geral, mais um disjuntor duplo (fase e neutro/comum) apenas para o acionamento das fases/canais, uma tomada de no mínimo 200W,</p> <p>10. Todo o porta-fusível deverá ser do tipo encapsulado, que proteja o fusível contra poeira e umidade, que não seja necessário acessar a placa de circuito no caso de troca do fusível;</p> <p>11. Todo o conjunto eletrônico deverá operar com alimentação elétrica de 127/220 VAC, com tolerância de $\pm 10\%$. Retornar ao funcionamento automaticamente caso a energia falhe e normalize. Inicializar e entrar em operação com os acionamentos das fases em até 45 segundos após energizado com a alimentação elétrica. A capacidade de acionamento deverá ser de no mínimo 300W por fase/canal e 2000W para toda a controladora. Ter entrada para aterramento. Ter Circuito de proteção de surto e sobre tensão na alimentação e acionamento das fases/canais.</p> <p>OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.</p>
17.	<p>Controlador Semafórico para 8 fases.</p> <p>1. Equipamento para controle de sinalização semafórica, construído de forma modular e com as seguintes possibilidades de montagem conforme necessidade:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estrutura com 8 fases, mas que permita expansão de 02 m 02 fases até o limite de 8 fases; <p>Composto por Caixa Externa, Estrutura Interna ou raque para acomodar os Módulos, Módulo de Controle(CPU), Módulo Acionamento das Fases(Potência), e Módulo Fonte AC/DC para alimentação;</p> <p>2. A Caixa Externa(gabinte)deverá ser em chapa de aço carbono de 1,5 mm de espessura, acabamento epóxi eletrostática, contendo todos os itens necessários para sua fixação na coluna de 114mm e na coluna retangular tipo semipórtico. Depois de instalado não deverá ter fiação aparente e toda a fiação deverá passar diretamente para a coluna. Os componentes internos deverão estar protegidos de infiltrações e poeira. A caixa deverá ser resistente ao sol e chuva. A tampa da caixa deverá abrir 180° e ser removível para facilitar a manutenção, e usar chave para acesso sendo todas com o mesmo segredo;</p> <p>3. Ter uma estrutura interna ou raque para acomodar os Módulos, onde seja possível encaixar todos os módulos (fonte para alimentação, controle e acionamento) e com trava para evitar o eventual desencaixe dos módulos. De modo a promover a interligação segura de todo os módulos, permitindo a montagem para o acionamento de 02 até 12 Fases. Para facilitar a manutenção, esta estrutura interna ou raque deverá ser totalmente removível sem a necessidade de retirar a caixa externa e os módulos encaixados;</p> <p>4. Os módulos (Módulo fonte, Módulo Controle/CPU e Módulo Acionamento) deverão ter seus respectivos circuitos montados com componentes de mercado, de fácil aquisição para facilitar a manutenção dos módulos. Segue as especificações mínimas para cada Módulo:</p> <p>a) Ter um Módulo Fonte, AC/DC para alimentação com a finalidade de converter a alimentação da rede AC para a alimentação DC necessária para o controle e acionamento das fases. Ter porta-fusível exclusivo para a fonte. Ter LED que indique se a fonte está em funcionamento. Ter LED que indique se existe alimentação AC energizando o Módulo;</p> <p>b) Módulo Controle/CPU, com a finalidade de gravar e processar a programação e planos semafóricos a serem executados pelos Módulos de Acionamento. Ter processador com no mínimo 1 Ghz de clock, memória RAM com no mínimo 1 GB, memória tipo flash com no mínimo 512 GB e capacidade de armazenamento para no mínimo 80 planos semafóricos. Ter portas eletrônicas de entradas (com acionamento identificado por LED) destinadas a no mínimo: 4 Botões para pedestre; 4 entradas para detectores veiculares, sem que seja</p>



subtraído das entradas de pedestres ; Identificação da porta aberta da Caixa Externa. Ter integrado um módulo GPS para sincronismo entre controladores e ajuste automático do relógio, ter capacidade de se conectar a uma central semaforica utilizando tecnologia GPRS/3G/4G. Ter LED(s) que identifique se o processador/CPU está em funcionamento normal, e quando está em mau funcionamento ou travado, e quando está inicializando. Ter chave/botão para ativar o amarelo piscante (saindo do plano semaforico em execução) e desativar o amarelo piscante (voltando a execução do plano semaforico). Ter comunicação ethernet (sem adaptador/conversor) visando o envio das condições de funcionamento e programação dos planos semaforicos, sendo que, a configuração e operacionalização serão realizadas por Terminal Portátil de Programação(Notebook ou Tablet)ou por sistema remoto. A programação dos planos semaforicos no Módulo Controle/CPU deverá ser intuitivo, com software de fácil configuração, com telas gráficas e que as funções para programação funcione sem a necessidade do módulo CPU estar conectado ao computador.

c) Módulo Acionamento das Fases/Canais, com a finalidade de acionar eletronicamente as fases da sinalização semaforica (utilizando “Triacs”, sem usar dispositivos eletromecânicos), acionando no máximo 02 fases/canal, sendo que, cada fase/canal é composto pelo acionamento das três cores semaforicas (um conjunto de verde, amarelo e vermelho). Permitir que as fases sejam acionadas como veicular ou pedestre (no caso para pedestre a conexão para a fase amarela não será utilizada). Ter fusível protetor individual por fase/canal (caso o módulo tenha 02 fases serão 02 fusíveis). Ter um conector individual para cada fase/canal que encaixe os quatro fios (neutro/comum, acionamento do verde, amarelo e vermelho), de modo que não seja necessário desparafusar fios na troca do módulo ou de todo o conjunto (estrutura interna ou raque). Permitir o acionamento de lâmpadas com filamentos e a LED utilizando a rede elétrica de 127/220 VAC. Ter LEDs que indiquem os acionamentos das cores de cada fase/canal (verde amarelo e vermelho).

Ter no mínimo um LED que indique a existência de falhas na fase/canal, sendo no mínimo as seguintes falhas:

- Ausência de carga (a ser identificado em no máximo 02 segundos quando acionado), neste caso deverá ter a opção de entrar em amarelo piscante automaticamente;

- Lâmpada/Módulo LED queimado/desligado (a ser identificado em no máximo 01 ciclo do plano semaforico em execução);

- E quando identificado esta falha, deverá automaticamente ser desligada a alimentação AC do verde e vermelho, e acionado o amarelo piscante em todas as fases/canais ativas.

5. 5. Relacionado ao acionamento das fases/canal, o número de canais de acionamento deverá ser sempre igual ao número de fases, porém, para cada canal deverá ser possível configurar a saída do acionamento correspondente a qualquer uma das fases disponíveis, por exemplo, o canal 01 pode assumir os acionamentos da fase 01 ou 02 ou outra disponível. E permitir ativar e desativar individualmente cada fase/canal;

6. Permitir sincronizar de forma coordenada o funcionamento dos planos entre outras controladoras (“onda verde”) tendo como base o relógio atualizado pelo GPS;

7. Ter registro (dos últimos 365 dias) em arquivo (separados por dia,mês e ano) dos eventos e falhas identificadas pelos Módulos de Acionamento e Módulo de Controle/CPU, com data e hora, sendo no mínimo: Inicialização do sistema, e quando houver algo que não permita inicializar e executar os planos semaforicos corretamente; Momento em que houve a atualização ou troca na programação do plano semaforico, com identificação do usuário; Funcionamento correto ou não do GPS e relógio; Porta da caixa externa aberta e quando fechado; Falha na comunicação com os Módulos; Ausência de carga; Lâmpada/Módulo LED queimado/desligado; Verde conflitante ou falha no acionamento do verde;

7.8. Permitir a instalação de modem/rádio ou outro sistema para comunicação via Ethernet, de modo a permitir a configuração remota via Central de Controle. Que quando instalado faça a comunicação, conexão e reconexão automaticamente;

9.Dentro do controlador deverá ter disjuntor duplo (fase e neutro/comum) como chave geral, mais um disjuntor duplo (fase e neutro/comum) apenas para o acionamento das fases/canais, uma tomada de no mínimo 200W,

10. Todo o porta-fusível deverá ser do tipo encapsulado, que proteja o fusível contra poeira e umidade, que não seja necessário acessar a placa de circuito no caso de troca do fusível;

11.Todo o conjunto eletrônico deverá operar com alimentação elétrica de 127/220 VAC, com



	<p>tolerância de $\pm 10\%$. Retornar ao funcionamento automaticamente caso a energia falhe e normalize. Inicializar e entrar em operação com os acionamentos das fases em até 45 segundos após energizado com a alimentação elétrica. A capacidade de acionamento deverá ser de no mínimo 300W por fase/canal e 2000W para toda a controladora. Ter entrada para aterramento. Ter Circuito de proteção de surto e sobre tensão na alimentação e acionamento das fases/canais.</p> <p>OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.</p>
<p>18.</p>	<p>Controlador Semafórico para 04 fases, expansível para até 08:</p> <p>1. Equipamento para controle de sinalização semafórica, construído de forma modular e com as seguintes possibilidades de montagem conforme necessidade:</p> <ul style="list-style-type: none">• Estrutura com 4 fases, mas que permita expansão de 02 em 02 fases até o limite de 08 fases; <p>Composto por Caixa Externa, Estrutura Interna ou raque para acomodar os Módulos, Módulo de Controle(CPU), Módulo Acionamento das Fases(Potência), e Módulo Fonte AC/DC para alimentação;</p> <p>2. A Caixa Externa (gabinete) deverá ser em chapa de aço carbono de 1,5 mm de espessura, acabamento epóxi eletrostática, contendo todos os itens necessários para sua fixação na coluna de 114mm e na coluna retangular tipo semipórtico. Depois de instalado não deverá ter fiação aparente e toda a fiação deverá passar diretamente para a coluna. Os componentes internos deverão estar protegidos de infiltrações e poeira. A caixa deverá ser resistente ao sol e chuva. A tampa da caixa deverá abrir 180° e ser removível para facilitar a manutenção, e usar chave para acesso sendo todas com o mesmo segredo;</p> <p>3. Ter uma estrutura interna ou raque para acomodar os Módulos, onde seja possível encaixar todos os módulos (fonte para alimentação, controle e acionamento) e com trava para evitar o eventual desencaixe dos módulos. De modo a promover a interligação segura de todo os módulos, permitindo a montagem para o acionamento de 02 até 12 Fases. Para facilitar a manutenção, esta estrutura interna ou raque deverá ser totalmente removível sem a necessidade de retirar a caixa externa e os módulos encaixados;</p> <p>4. Os módulos (Módulo fonte, Módulo Controle/CPU e Módulo Acionamento) deverão ter seus respectivos circuitos montados com componentes de mercado, de fácil aquisição para facilitar a manutenção dos módulos. Segue as especificações mínimas para cada Módulo:</p> <ul style="list-style-type: none">a) Ter um Módulo Fonte, AC/DC para alimentação com a finalidade de converter a alimentação da rede AC para a alimentação DC necessária para o controle e acionamento das fases. Ter porta-fusível exclusivo para a fonte. Ter LED que indique se a fonte está em funcionamento. Ter LED que indique se existe alimentação AC energizando o Módulo;b) Módulo Controle/CPU, com a finalidade de gravar e processar a programação e planos semafóricos a serem executados pelos Módulos de Acionamento. Ter processador com no mínimo 1 Ghz de clock, memória RAM com no mínimo 1 GB, memória tipo flash com no mínimo 512 GB e capacidade de armazenamento para no mínimo 80 planos semafóricos. Ter portas eletrônicas de entradas (com acionamento identificado por LED) destinadas a no mínimo: 4 Botoeiras para pedestre; 4 entradas para detectores veiculares, sem que haja subtraído das entradas de pedestres ; Identificação da porta aberta da Caixa Externa. Ter integrado um módulo GPS para sincronismo entre controladores e ajuste automático do relógio, ter capacidade de se conectar a uma central semafórica utilizando tecnologia GPRS/3G/4G. Ter LED(s) que identifique se o processador/CPU está em funcionamento normal, e quando está em mau funcionamento ou travado, e quando está inicializando. Ter chave/botão para ativar o amarelo piscante (saindo do plano semafórico em execução) e desativar o amarelo piscante (voltando a execução do plano semafórico). Ter comunicação ethernet (sem adaptador/conversor) visando o envio das condições de funcionamento e programação dos planos semafóricos, sendo que, a configuração e operacionalização serão realizadas por Terminal Portátil de Programação(Notebook ou tablet) ou por sistema remoto. A programação dos planos semafóricos no Módulo Controle/CPU deverá ser intuitivo, com software de fácil configuração, com telas gráficas e que as funções para programação



funcione sem a necessidade do módulo CPU estar conectado ao computador.

- c) Módulo Acionamento das Fases/Canais, com a finalidade de acionar eletronicamente as fases da sinalização semafórica (utilizando “Triacs”, sem usar dispositivos eletromecânicos), acionando no máximo 02 fases/canal, sendo que, cada fase/canal é composto pelo acionamento das três cores semafóricas (um conjunto de verde, amarelo e vermelho). Permitir que as fases sejam acionadas como veicular ou pedestre (no caso para pedestre a conexão para a fase amarela não será utilizada). Ter fusível protetor individual por fase/canal (caso o módulo tenha 02 fases serão 02 fusíveis). Ter um conector individual para cada fase/canal, que encaixe os quatro fios (neutro/comum, acionamento do verde, amarelo e vermelho), de modo que não seja necessário desparafusar fios na troca do módulo ou de todo o conjunto (estrutura interna ou raque). Permitir o acionamento de lâmpadas com filamentos e a LED utilizando a rede elétrica de 127/220 VAC. Ter LEDs que indiquem os acionamentos das cores de cada fase/canal (verde amarelo e vermelho).
Ter no mínimo um LED que indique a existência de falhas na fase/canal, sendo no mínimo as seguintes falhas:

- Ausência de carga (a ser identificado em no máximo 02 segundos quando acionado), neste caso deverá ter a opção de entrar em amarelo piscante automaticamente;

- Lâmpada/Módulo LED queimado/desligado (a ser identificado em no máximo 01 ciclo do plano semafórico em execução);

- E quando identificado esta falha, deverá automaticamente ser desligada a alimentação AC do verde e vermelho, e acionado o amarelo piscante em todas as fases/canais ativas.

3. 5. Relacionado ao acionamento das fases/canal, o número de canais de acionamento deverá ser sempre igual ao número de fases, porém, para cada canal deverá ser possível configurar a saída do acionamento correspondente a qualquer uma das fases disponíveis, por exemplo, o canal 01 pode assumir os acionamentos da fase 01 ou 02 ou outra disponível. E permitir ativar e desativar individualmente cada fase/canal;

6. Permitir sincronizar de forma coordenada o funcionamento dos planos entre outras controladoras (“onda verde”) tendo como base o relógio atualizado pelo GPS;

7. Ter registro (dos últimos 365 dias) em arquivo (separados por dia, mês e ano) dos eventos e falhas identificadas pelos Módulos de Acionamento e Módulo de Controle/CPU, com data e hora, sendo no mínimo: Inicialização do sistema, e quando houver algo que não permita inicializar e executar os planos semafóricos corretamente; Momento em que houve a atualização ou troca na programação do plano semafórico, com identificação do usuário; Funcionamento correto ou não do GPS e relógio; Porta da caixa externa aberta e quando fechado; Falha na comunicação com os Módulos; Ausência de carga; Lâmpada/Módulo LED queimado/desligado; Verde conflitante ou falha no acionamento do verde;

8. Permitir a instalação de modem/rádio ou outro sistema para comunicação via Ethernet, de modo a permitir a configuração remota via Central de Controle. Que quando instalado faça a comunicação, conexão e reconexão automaticamente;

9. Dentro do controlador deverá ter disjuntor duplo (fase e neutro/comum) como chave geral, mais um disjuntor duplo (fase e neutro/comum) apenas para o acionamento das fases/canais, uma tomada de no mínimo 200W;

10. Todo o porta-fusível deverá ser do tipo encapsulado, que proteja o fusível contra poeira e umidade, que não seja necessário acessar a placa de circuito no caso de troca do fusível;

11. Todo o conjunto eletrônico deverá operar com alimentação elétrica de 127/220 VAC, com tolerância de $\pm 10\%$. Retornar ao funcionamento automaticamente caso a energia falhe e normalize. Inicializar e entrar em operação com os acionamentos das fases em até 45 segundos após energizado com a alimentação elétrica. A capacidade de acionamento deverá ser de no mínimo 300W por fase/canal e 2000W para toda a controladora. Ter entrada para aterramento. Ter Circuito de proteção de surto e sobre tensão na alimentação e acionamento das fases/canais.

OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.



19.	<p>Terminal para programação do Controlador Semafórico:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Terminal para programação de todos os controladores semafóricos fornecidos, com no mínimo as especificações descritas nos itens abaixo:2. Ter tela de no mínimo 07 polegadas (1280 x 800), sensível ao toque e visível sob a luz do Sol. Processador com no mínimo de 1.3Ghz, memória RAM com no mínimo 512 GB, memória flash com no mínimo 8GB, bateria interna com no mínimo 3000 mAh. Alimentação AC com fonte automática de 100VAC até 240 VAC;3. O aplicativo deve iniciar e estar pronto para o uso automaticamente logo após (em até 02 minutos) o terminal ter sido ligado;4. Deve permitir ser conectado ao controlador e programá-lo integralmente utilizando o protocolo adequado para que a programação seja realizada por meio de telas: Ativação e definição dos canais, podendo ser configurados como: veicular, pedestre ou “<i>overlap</i>”; Os valores de temporização das fases deverão ser expressos em segundos, (vede mínimo, verde máximo, amarelo, vermelho para limpeza/segurança, pedestre); Sequência dos anéis e tabela de conflitantes ou concorrentes; Escalonador de eventos (com dias e horários) com pelo menos 50 entradas, suportando até 12 eventos diários a serem executados; Modo coordenado com possibilidade de variação do tempo das fases em um horário previamente configurado (tempo de “<i>split</i>” da fase), bem como a seleção do modo de ajuste das fases para entrar no sincronismo (modo “<i>fixed</i>” ou modo “<i>floating</i>”), podendo o mesmo ser configurado com um “<i>offset</i>” no tempo de sincronismo.5. Ter opção para ativar o plano semafórico automaticamente dentro de horários e dias da semana predefinidos. Quando os semáforos de pedestres (caso ativados) não estiverem dentro do horário programado os focos deverão ficar completamente apagados. Ter a opção para ativar as fases por demanda mediante o acionamento da botoeira de pedestre;6. Ter a opção de programar os planos semafóricos dinâmico-adaptativos, mediante os resultados do Módulo Sensor para contagem volumétrica de veículos;7. Permitir visualizar o relógio da controladora e configurar o ajuste automático relativo ao horário de verão;8. Permitir visualizar os arquivos de registro de eventos e falhas;9. Permita visualizar na tela em tempo real (no máximo 2 segundos de atraso) a mudança do acionamento das fases em execução de forma gráfica;10. Permita visualizar na tela em tempo real (no máximo 2 segundos de atraso) a identificação das falhas previstas no Módulo de Acionamento, a voltagem na alimentação do controlador e o consumo energético individual para cada acionamento das fases em execução (verde amarelo e vermelho). <p>OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.</p>
------------	--

LOTE 03 – CABEAMENTOS PARA INSTALAÇÃO ELÉTRICA.

ITEM	DESCRIÇÃO
20	<p>5.13. Cabo PP Flexível 4 x 1,5 MM:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Cabo PP flexível 4 x 1,5 mm 450 v, anti-chama. Deverá atender a NBR 7288, certificado pelo INMETRO, bobina com enrolamento contínuo de 1000 metros. <p>OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.</p>



21	<p>5.14. Cabo PP Flexível 2 x 2,5 MM: 1. Cabo pp flexível 2 x 2,5 mm 450 v, anti-chama. Deverá atender a NBR 7288, certificado pelo INMETRO, bobina com enrolamento contínuo de 1000 metros.</p> <p>OBS.: O MESMO DEVERÁ SER SIMILAR, EQUIVALENTE OU DE MELHOR QUALIDADE.</p>
LOTE 04 – Serviço de Manutenção.	
ITEM	DESCRIÇÃO
22	<p>Serviço contínuo/mensal para implantação e manutenção da sinalização semafórica, incluindo mão de obra, veículo e peças de reposição:</p> <p>1. Consiste em conjunto de mão de obra e estrutura para atendimento da manutenção preventiva e corretiva incluindo substituição de peças, de toda a sinalização semafórica existente atualmente no município e licitada neste Termo de Referência que também deverá ser implantada pela mesma mão de obra e estrutura. Serviços que deverão ser iniciados em no máximo 30 dias e prestados dentro do Município de Aparecida de Goiânia - GO. A Contratada deverá atender e manter no mínimo as condições descritas neste item abaixo:</p> <p>2. MÃO DE OBRA:</p> <p>a) para responsabilidade técnica, supervisão e serviços com maior complexidade: Um profissional com curso superior completo, engenheiro eletricista, idôneo, com no mínimo uma experiência/atestado registrada junto ao CREA (conforme atestado exigido neste Termo de Referência);</p> <p>b) para técnico principal: Um profissional com ensino médio completo, idôneo, e nível técnico em elétrica ou eletrônica, NR10 e NR35. Disponibilidade de trabalho em horário comercial com eventualidades durante 24h e 07 dias por semana (para o caso de emergências relacionadas a sinalização semafórica que coloque em risco a segurança de pedestres e motoristas). Com CNH categoria B;</p> <p>c) para auxiliar de técnico: um profissional idôneo com ensino médio completo. Disponibilidade de trabalho em horário comercial com eventualidades durante 24h e 07 dias por semana (para o caso de emergências relacionadas a sinalização semafórica que coloque em risco a segurança de pedestres e motoristas). Com CNH categoria B;</p> <p>d) Além da Contratada disponibilizar os profissionais acima, também deverá arcar com: Encargos tributários e trabalhistas, seguro de vida para os técnicos, alimentação e transporte;</p> <p>e) Deverão estar inclusas todas as ferramentas compatíveis com o trabalho a ser executado: caixa de ferramentas com chaves de fenda, alicate e outros, multímetro, ferro de solda, estanho, cones, escada, equipamentos de EPI, entre outras ferramentas que se façam necessárias. Também deverá fazer parte um telefone celular habilitado para receber e fazer ligações bem como as respectivas despesas.</p> <p>3. Veículo:</p> <p>a) Disponibilizar TRANSPORTE utilitário para locomoção de equipamentos e seus trabalhadores e técnicos, equipados com plataformas ou cestos aéreos que tenha uma elevação mínima de 06 (seis) metros para atender de forma hábil todos os serviços referentes a este Termo de Referência.</p> <p>b) Os veículos deverão estar em perfeitas condições de uso, com as respectivas manutenções em dia, e devidamente licenciado e legalizado que atendam as normas de segurança de transito para execução dos serviços. O veículo e seus equipamentos serão considerados ferramentas de trabalho. Sendo que, todos os custos relacionados com o veículo e seus equipamentos, incluindo, aquisição, depreciação, licenciamento, impostos, seguros, combustível, manutenção, e lucros deverão estar diluídas na proposta da Licitante.</p>



	4. SERVIÇOS:
	<p>a) desinstalar, instalar/implantar e realizar as manutenções de toda a sinalização semafórica. Remover/Instalar/Implantar os braços e colunas destinadas à sinalização semafórica. Realizar as intervenções nos cruzamentos semaforizados, as manutenções preventivas e corretivas, seguindo as respectivas normas técnicas e legais, visando o bom funcionamento. Incluindo as peças de reposição.</p> <p>b) realizar a limpeza e alinhamento da sinalização semafórica, incluindo, lentes dos focos, caixas porta foco e as placas de sinalização relacionadas com a semafórica.</p> <p>c) Elaborar e Implantar a programação das controladoras semafóricas visando uma melhor mobilidade adaptativa, utilizando o recurso de sincronismo (“onda verde”). Programação que terá como base a execução dos seguintes estudos/serviços conforme a necessidade: Projeto da implantação da sinalização semafórica; Avaliação das características físicas e operacionais da via; Estatística com a contagem classificatória dos veículos; Estudo das velocidades e tempo do deslocamento dos veículos; Criação de gráfico que ilustra o funcionamento/acionamento do sistema.</p> <p>d) os serviços serão realizados em horário comercial com eventualidades durante 24h e 07 dias por semana (para o caso de acidentes de trânsito que envolva a sinalização semafórica ou quando o cruzamento semafórico estiver sem funcionar). Faz parte dos serviços, a mão de obra e as peças que necessitem de substituição, e na seguinte forma:</p> <ul style="list-style-type: none">• Quando necessário na implantação ou manutenção: roldanas, haste de aterramento, cordoalha, conectores, porcas, parafusos e ferramentas;• E quando necessário no caso da manutenção corretiva, substituir sobre seu ônus: componentes eletrônicos, módulos, partes e peças, que deverão ser de tecnologia equivalente ao danificado, e em caso de acidente de trânsito substituir também a coluna e braço semafórico caso necessário; <p>Não estando incluído: sinalização horizontal e vertical</p> <p>e) visando o perfeito funcionamento da sinalização semafórica, atender aos chamados da Contratante em até 1 hora, realizar vistorias semanais, e quando for o caso realizar as respectivas intervenções, em especial quando relacionadas com:</p> <ul style="list-style-type: none">Módulo/luz Led com defeito;Caixas porta-focos danificadas ou fora de posição;Lentes dos focos quebradas ou fosca;Cobre-focos danificados;Cabos partidos ou sem isolamento;Fiação baixa ou apoiada sobre outras redes ou árvores;Semipórticos inclinados ou danificados;Mau funcionamento da controladora, dos focos semafóricos e contador regressivo;Manutenção em geral, troca de partes e peças;Limpeza dos grupos focais e placas relacionadas a semafórica;
	<ul style="list-style-type: none">• 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;• Remover materiais não pertencentes ao sistema e que estejam instalados nos semipórticos sem a devida autorização da CONTRATANTE, tais como: cordas, arames, faixas, ou placas de propaganda.



Sendo assim, de modo a suprimir a alegação de que alguns itens contém exigências excessivas, e no propósito de aumentar o universo de competidores, o termo de referência foi reformulado, conforme acima constatado.

4.2 - Dos critérios de atualização monetária para o caso de atraso no pagamento

Alega a impugnante que o edital não prevê critérios de atualização no caso de atraso no pagamento.

Segundo jurisprudência firmada pelo Tribunal de Contas da União e nos Tribunais Superiores, a questão relativa à aplicação de correção monetária pelo atraso no pagamento independe de previsão no edital e no contrato. Haja vista que a correção monetária encontra guarida e fundamento em princípios gerais do direito e na disposição do art.37, XXI da Constituição da República, que determina a manutenção das condições efetivas da proposta.

Assim, ainda que o edital ou o contrato não a tenham previsto, a correção monetária resulta da integração ao ordenamento do princípio que veda o enriquecimento sem causa e impõe o equilíbrio econômico-financeiro do contrato.

Nesse sentido, mesmo não previsto no edital não elimina o dever jurídico da Administração de ressarcir o contratado pelos prejuízos gerados pelos atrasos nos pagamentos devidos. Ressalta-se, que o marco temporal para fins de cálculo, deverá observar o que consta o art. 40, XIV da Lei 8.666/93: *“prazo de pagamento não superior a trinta dias, contado a partir da data final do período de adimplemento de cada parcela.”*

A propósito a jurisprudência do Superior Tribunal de Justiça:

“[...] Todavia, o recurso quanto ao dissídio jurisprudencial (alínea “c”) tem melhor sorte, pois o termo inicial da correção monetária, nos contratos administrativos, deve dar-se nos moldes previstos no art. 55, III, da Lei 8.666/1993, ou seja, entre a data do adimplemento das obrigações – tanto da contratada (medição) como da contratante (vencimento de prazo sem pagamento) – e a data do efetivo pagamento.

*A jurisprudência do STJ é firme no sentido de que é cabível a correção monetária a partir do vencimento da obrigação, mesmo não havendo previsão contratual a esse respeito”.
Precedente. (STJ – REsp n. 1.148.397/SP – Relator Ministro Castro Meira – Segunda Turma – Julgado em 24/11/2009 – Publicação em 2/12/2009)*

Desta feita, entende-se que o ponto impugnado não se trata de uma omissão passível de causar prejuízo às partes e que merece ser desafiada por impugnação, visto que o aludido direito independe de previsão contratual.

4.3 – Da exigência de comprovação da regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da contratada como condição para quitação da nota fiscal;

Arrazoa a impugnante que a exigência de comprovação da regularidade fiscal, trabalhista e previdenciária da contratada como condição para quitação da nota fiscal é ilegal.



Tal previsão editalícia decorre da interpretação finalística do art. 55, inc. XIII, da Lei nº 8.666/93, que prevê que o contratado deve manter, durante toda a execução do contrato, as condições de habilitação exigidas na licitação.

O Tribunal de Contas da União, a exemplo, no Acórdão nº 740/2004 – Plenário, entendeu que é possível haver retenção do pagamento ao contratado por irregularidades perante determinadas condições de habilitação, vejamos:

“II)determinar ao Tribunal Regional do Trabalho da 1ª Região o seguinte, quando da proposta de mérito: Determinar a inclusão nos contratos celebrados com terceiros de cláusula facultando à Administração a possibilidade de retenção de pagamentos devidos, caso as contratadas não estejam regulares com a seguridade social, em observância ao § 3º, do art. 195, da Constituição Federal”

Igualmente o Acórdão nº 837/2008-Plenário TCU:

“entendimento, aplicável a todos os órgãos/entidades da Administração Pública Federal, no sentido da inclusão, em editais e contratos de execução continuada ou parcelada, de cláusula que estabeleça a possibilidade de subordinação do pagamento à comprovação, por parte da contratada, da manutenção de todas as condições de habilitação, aí incluídas a regularidade fiscal para com o FGTS e a Fazenda Federal, com o objetivo de assegurar o cumprimento do art. 2º da Lei nº 9.012/95 e arts. 29, incisos III e IV, e 55, inciso XIII, da Lei nº 8.666/93”.

Diante disso, não há qualquer ilegalidade na exigência em questão, razão pela qual merece ser mantida.

4.4 – Da alegação de que as especificações dos itens do lote 1 são excessivas e contém características incomum do mercado brasileiro;

Conforme informado no tópico 4.1 acima, para possibilitar o aumento do universo de participantes o termo de referência foi modificado com o remanejamento de alguns itens e a alteração das suas especificações.

4.5 – Da alegação de falta de parâmetros para elaboração da proposta

Nesse ponto, a impugnante alega que o edital não prevê ou menciona a existência de central de controle (software de gestão) na cidade, sendo que a apresentação dessa informação mostra-se importante para a elaboração da proposta.

Assim, pugna para que seja inclusas informações pertinentes a existência de controlador semafórico prévio e seu funcionamento.

Conforme mencionado no tópico 4.1 acima, o termo de referência foi modificado para possibilitar o aumento do universo de participantes. Desse modo, veja-se que após a retificação promovida pela pasta interessada via despacho 333/2019, passou a ser exigido software de fácil configuração no item Controlador Semafórico, conforme se infere da descrição dos itens 16, 17 e 18 do lote 2, abaixo transcrito:



“A programação dos planos semaforicos no Módulo Controle/CPU deverá ser intuitivo, com software de fácil configuração, com telas gráficas e que as funções para programação funcione sem a necessidade do módulo CPU estar conectado ao computador.”

Assim, não merece préstimo impugnação nesse ponto.

4.6 – Dos prazos para manutenção do lote 03 e para entrega do material

Discorda a impugnante do prazo de 15 (quinze) dias para entrega do material e de 24 (vinte e quatro) horas para correção a eventuais falhas nos serviços prestados.

Nesse ensejo, requer seja sanado os alegados vícios, todavia, não propõe um prazo que entende ser razoável.

A referida alegação, além de infundada posto que não foi apresentada nenhuma justificativa plausível e tecnicamente fundamentada, é uma pretensão que visa proveito próprio em detrimento ao princípio da supremacia do interesse público sobre o particular.

Por força desse princípio, é vedado qualquer ato que atenda a conveniências particulares em prejuízo do interesse da Administração.

Outrossim, não se mostra razoável que a Administração se ajuste à logística de entrega de uma determinada empresa, quando o mercado atual mostra-se perfeitamente capaz de atender ao solicitado, tanto é que nenhuma outra empresa impugnou os prazos estabelecidos no edital.

Noutro aspecto, considerando-se a dinâmica adotada por esta Municipalidade o objeto deverá ser entrega só depois de emitida a requisição de solicitação do produto, de modo que, no ínterim entre a assinatura do contrato e a emissão da requisição, a contratada poderá se organizar e tomar as providências necessárias para entregar o objeto tempestivamente.

Quanto ao prazo para manutenção, a contratada quando for acionada, caso entenda que não conseguirá atender o referido prazo, poderá apresentar justificativa fundamentada explicando o motivo de não poder atender tempestivamente, cuja justificativa será submetida a análise e deliberação do gestor do contrato e sua equipe.

5. CONCLUSÃO

De acordo com a fundamentação apresentada, conclui-se que, a impugnação *sub examine* será parcialmente acatada.

Ante ao exposto, em observância aos princípios da legalidade, impessoalidade, moralidade, igualdade, publicidade, probidade administrativa, vinculação ao instrumento convocatório, motivação e julgamento objetivo, e a teor do disposto no despacho nº 333/2019 da Secretaria Municipal de Mobilidade e Defesa Social, que é parte integrante da



presente decisão, **CONHEÇO DA IMPUGNAÇÃO E A JULGO PARCIALMENTE PROCEDENTE.**

Por fim, dê-se ciência desta decisão à empresa impugnante.

Secretaria Executiva de Licitação do Município de Aparecida de Goiânia,
aos 21 dias do mês de outubro de 2019.

**Stefany Linara
Pregoeira**