

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. O presente Termo de Referência tem por objeto o registro de preços para a contratação de empresa especializada na prestação de serviços de implantação, modernização, manutenção e operação de sistemas de sinalização semafórica viária e de pedestres, incluindo equipamentos semafóricos, controladores, componentes eletrônicos, módulos de comunicação, estruturas metálicas, materiais elétricos, câmeras para controle de tráfego e serviços correlatos de instalação, manutenção preventiva e corretiva, montagem, programação, cabeamento e integração dos sistemas do Município de Patrocínio/MG, nos termos das tabelas abaixo e conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento:

TRADUTOR	DESCRIÇÃO	UN	QTDE	VALOR UNIT.	VALOR PREVISTO
120503	BOLACHA LED COM SETA INDICATIVA COR AMARELA 200MM	UN	10	R\$ 278,50	R\$ 2.785,00
120505	BOLACHA LED COM SETA INDICATIVA COR VERDE 200MM	UN	10	R\$ 260,50	R\$ 2.605,00
120504	BOLACHA LED COM SETA INDICATIVA COR VERMELHO 200MM	UN	10	R\$ 332,00	R\$ 3.320,00
129681	BOLACHA LED COR AMARELA 200MM	UN	10	R\$ 244,67	R\$ 2.446,70
129680	BOLACHA LED COR VERDE 200MM	UN	10	R\$ 274,75	R\$ 2.747,50
129682	BOLACHA LED COR VERMELHA 200MM	UN	10	R\$ 257,00	R\$ 2.570,00
129683	BOTOEIRA	UN	10	R\$ 2.647,08	R\$ 26.470,80
129678	BRACO PROJETADO EM ACO GALVANIZADO 88 MM PARA SEMAFOROS VEICULAR 4700MM	UN	20	R\$ 1.800,00	R\$ 36.000,00
129674	CABO PP FLEXIVEL 2 X 2.5MM 750V	MT	1.500	R\$ 5,39	R\$ 8.085,00
129714	CABO PP FLEXÍVEL 3 X 1,5MM 750V	MT	1.500	R\$ 7,40	R\$ 11.100,00
129673	CABO PP FLEXIVEL 4 X 1.5MM 750V	MT	2.500	R\$ 7,24	R\$ 18.100,00
129685	CAMERA PARA CONTROLE DE TRAFEGO NOS CRUZAMENTOS A SEREM INDICADOS	UN	40	R\$ 9.981,37	R\$ 399.254,80
129675	COLUNA EM ACO GALVANIZADO 114 MM PARA FIXACAO DE DOIS BRACOS ALTURA 6METROS	UN	20	R\$ 2.318,78	R\$ 46.375,60
129676	COLUNA EM ACO GALVANIZADO 114 MM PARA FIXACAO DE UM BRACO ALTURA 6METROS	UN	20	R\$ 3.031,05	R\$ 60.621,00
129677	COLUNA EM ACO GALVANIZADO PARA SEMAFOROS DE PEDESTRE NA ALTURA 3.5METROS	UN	20	R\$ 1.657,53	R\$ 33.150,60
129668	CONTROLADOR SEMAFORICO COM 02 FASES E EXPANSIVEL PARA ATE 08 FASES CONFORME EXISTENTE NO MUNICIPIO PARA COMUNICAR COM A CENTRAL DE TRÁFEGO EXISTENTE	UN	6	R\$ 25.415,00	R\$ 152.490,00
109016	GRUPO FOCAL REPETIDOR AUXILIAR TIPO I A LED 200MM X 200MM COM SUPORTE	UN	20	R\$ 1.925,13	R\$ 38.502,60
108821	GRUPO FOCAL SEMAFORICO PEDESTRE COM CONTADOR REGRESSIVO/DIGITAL	UN	40	R\$ 2.731,83	R\$ 109.273,20
109008	GRUPO FOCAL SEMAFORICO VEICULAR PRINCIPAL COM CONTADOR REGRESSIVO/DIGITAL DE TEMPO COM SUPORTE	UN	20	R\$ 7.725,13	R\$ 154.502,60

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



129679	KIT DE ENERGIA PADRAO CEMIG COM CABEAMENTO 16MM2 MONOFASICO 127VCA PARA ALIMENTACAO DA SINALIZACAO SEMAFORICA VEICULAR E PEDESTRE	KT	8	R\$ 2.485,00	R\$ 19.880,00
120506	MANGUEIRA POLIETILENO DE 2.1/2 POLEGADAS REFORCADA	MT	1.000	R\$ 5,78	R\$ 5.780,00
129671	MODULO DE POTENCIA COM LEDS INDICATIVOS DE VERMELHO AMARELO E VERDE PARA REPOSICAO NOS CONTROLADORES SEMAFORICOS EXISTENTES NO MUNICIPIO	UN	15	R\$ 1.251,86	R\$ 18.777,90
129672	MODULO ELETRICO BIVOLT COM CHAVE DE MUDANCA DE 110.127.220 E 240 VOLTS PARA REPOSICAO NOS CONTROLADORES SEMAFORICOS EXISTENTES NO MUNICIPIO	UN	3	R\$ 2.566,27	R\$ 7.698,81
130055	MODULO ETHERNET FIBRA OPTICA PARA COMUNICACAO DOS CONTROLADORES SEMAFORICOS E A CENTRAL DE TRAFEGO EXISTENTE	UN	15	R\$ 5.006,01	R\$ 75.090,15
129666	MODULO FONTE PARA CONTADOR REGRESSIVO PARA REPOSICAO NO GRUPO FOCAL SEMAFORICO VEICULAR	UN	30	R\$ 2.605,46	R\$ 78.163,80
129670	MODULO LOGICO DE PROGRAMACAO COM DISPLAY PARA REPOSICAO NOS CONTROLADORES SEMAFORICOS EXISTENTES NO MUNICIPIO	UN	3	R\$ 2.833,32	R\$ 8.499,96
129665	PLACA DEZEN. UNIDADE MODULO DISPLAY CONTADOR LED COM PLACA PARA REPOSICAO NO GRUPO FOCAL SEMAFORICO VEICULAR COM CONTADOR REGRESSIVO	UN	40	R\$ 3.348,72	R\$ 133.948,80
129686	SERVICO DE CENTRAL DE TRAFEGO PACOTE DE 12 MESES	SE	12	R\$ 7.984,85	R\$ 95.818,20
129690	SERVICO DE CONserto DE CÂMERAS	SE	40	R\$ 2.667,50	R\$ 106.700,00
129706	SERVICO DE CONserto DE MODULO DE POTENCIA	SE	15	R\$ 1.895,86	R\$ 28.437,90
129701	SERVICO DE CONserto DE MODULO DISPLAY CONTADOR LED	SE	30	R\$ 992,38	R\$ 29.771,40
129707	SERVICO DE CONserto DE MODULO ELETRICO BIVOLT	SE	5	R\$ 1.811,21	R\$ 9.056,05
130056	SERVICO DE CONserto DE MODULO ETHERNET FIBRA OPTICA E GPRS	SE	15	R\$ 1.516,73	R\$ 22.750,95
129702	SERVICO DE CONserto DE MODULO FONTE DO CONTADOR REGRESSIVO	SE	10	R\$ 1.640,19	R\$ 16.401,90
129705	SERVICO DE CONserto DE MODULO LOGICO	SE	10	R\$ 2.202,49	R\$ 22.024,90
129708	SERVICO DE CONserto DO RACK DOS CONTROLADORES	SE	5	R\$ 1.224,78	R\$ 6.123,90
129691	SERVICO DE FIXACAO DE COLUNA DE 114 MM 6 METROS	SE	20	R\$ 799,42	R\$ 15.988,40
129692	SERVICO DE FIXACAO DE COLUNA DE PEDESTRES 3.5 A 4.0 METROS	SE	20	R\$ 5.436,62	R\$ 108.732,40
129697	SERVICO DE IMPLANTACAO DE SINALIZACAO SEMAFORICA PARA PEDESTRES	SE	40	R\$ 1.449,76	R\$ 57.990,40
129695	SERVICO DE INSTALACAO E CABEAMENTO DE GRUPO FOCAL REPETIDOR AUXILIAR	SE	20	R\$ 382,78	R\$ 7.655,60
129696	SERVICO DE MANUTENCAO EM CONTROLADOR	SE	35	R\$ 2.941,62	R\$ 102.956,70
129700	SERVICO DE MONTAGEM DE BRACO PROJETIVO	SE	20	R\$ 2.332,90	R\$ 46.658,00
129699	SERVICO DE MONTAGEM E CABEAMENTO DAS BOTOEIRAS	SE	10	R\$ 380,35	R\$ 3.803,50
129688	SERVICO DE MONTAGEM E CABEAMENTO DAS CAMERAS NOS CRUZAMENTOS A SER INDICADO	SE	40	R\$ 5.083,06	R\$ 203.322,40
129693	SERVICO DE MONTAGEM E CABEAMENTO DE KIT DE ENERGIA PADRAO CEMIG	SE	8	R\$ 2.580,00	R\$ 20.640,00
129703	SERVICO DE MONTAGEM E PROGRAMACAO DE CONTROLADOR SEMAFORICO	SE	10	R\$ 2.587,79	R\$ 25.877,90
129694	SERVICOS DE INSTALACAO E CABEAMENTO DE GRUPO FOCAL REGRESSIVO	SE	20	R\$ 2.152,75	R\$ 43.055,00



1.2. Da Contratação:

1.2.1. A contratação do objeto licitado será efetivada mediante formalização de contrato, vinculado à Ata de Registro de Preços e em conformidade com a legislação pertinente, bem como Decreto Municipal nº 4.315, 2024.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. O Município de Patrocínio - MG está sempre em desenvolvimento e crescimento, proporcionando assim um grande aumento do número de veículos e pedestres circulando por toda cidade. E com o passar do tempo a sinalização viária e semafórica apresentam o desgaste natural, gerando a necessidade de troca, manutenção e implantação de novos cruzamentos com sinalização semafórica.

2.2. Por consequência, alguns cruzamentos e vias ficaram com a mobilidade comprometida para veículos e pedestres. Buscando melhorar a mobilidade e segurança no trânsito, se faz necessária a aquisição de produtos e serviços relacionados à sinalização semafórica que contemple também produtos mais inteligentes, que permitam controlar o trânsito de forma dinâmica e sincronizada.

2.3. Para tanto, os equipamentos e serviços devem ser compatíveis entre si, independentemente das diferentes marcas e modelos adquiridos, essa compatibilidade deve ser garantida pela empresa fornecedora e pelos respectivos serviços prestados.

2.4. Sendo assim é justificável que a aquisição da solução aqui requerida seja fornecida por uma única empresa especializada, com a contratação na modalidade de Menor Preço Global para um Lote, agrupados de forma a eximir a Contratante dos ônus e riscos consequentes da compatibilidade entre os produtos e garantia dos mesmos.

2.5. Por fim, o presente Termo de Referência vem proporcionar os requisitos técnicos mínimos a serem atendidos para fornecimento de produtos e serviços relativos à sinalização semafórica. Providência que vem de encontro com as obrigações do município previstas no CTB – Código de Trânsito Brasileiro.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO:

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

4.1. Da indicação de marcas ou modelos:

4.1.1. Não serão exigidas marcas ou modelos específicos para a contratação, uma vez que a descrição do objeto já delinea todas as suas características essenciais.



4.2. Da exigência de prospectos/manuais

4.2.1. Juntamente com a proposta de preços ajustada, o licitante arrematante deverá entregar Manual, Prospecto Técnico Ilustrativo e/ou Catálogo do(s) bem(ns) contendo a especificação técnica para análise e conferência com as especificações do(s) bem(ns) licitados.

4.2.2. Se o manual, prospecto técnico ilustrativo e/ou catálogo do(s) bem(ns) for insuficiente para a avaliação, poderá ser solicitada amostra do(s) bem(ns), nos termos do item abaixo.

4.2.3. Será desclassificada a proposta cujo manual, prospecto, catálogo e/ou amostra estejam em desacordo com as especificações técnicas.

4.3. Das amostras

4.3.1. A licitante provisoriamente classificada em 1º lugar deverá entregar na Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte - SESTRAN até o 5º dia útil subsequente ao da realização do processo licitatório, uma amostra de cada um dos itens:

- a) Item 109008 “Grupo focal semafórico veicular principal com contador regressivo/digital de tempo com suporte”
- b) Item 108821 “Grupo focal semafórico de pedestre com contador regressivo/digital com suporte”
- c) Item 109016 “Grupo focal repetidor (auxiliar) tipo I a Led 200 mm x 200 mm x 200 mm com suporte”
- d) Item 129668 “controlador semafórico com 02 fases e expansível para até 08 fases conforme existente no município para comunicar com a central de tráfego existente”
- e) Item 129669 “Módulo ethernet fibra óptica para comunicação o dos controladores semafóricos e a central de tráfego existente”

4.3.2. A licitante deverá comprovar através de Laudo Técnico, as especificações de funcionamento do item 129668 “Controlador Semafórico”, contendo tensão nominal, verificação de tensão de entrada e saída, verificação de tempo programado mediante laudos de ensaios dos Controladores semafóricos feitos por laboratórios credenciados e de reconhecimento nacional, atendendo as normas da ABNT NBR 16653:2017.

4.3.3. A licitante deverá apresentar laudo de ensaio dos módulos 200 mm (referente aos itens 120503; 120505; 120504; 129681; 129680 e 129682). Os Grupos focais repetidores (Auxiliares) devem atender à norma da ABNT NBR 7995/2022 e os módulos LED’S devem atender à norma ABNT NBR 15889/2019.

4.3.4. A licitante deverá apresentar laudo técnico de coluna emitido por laboratório credenciado pelo INMETRO ou ABIPTI comprovando o cumprimento das seguintes normativas: ABNT NBR 7400/2015; ABNT NBR 7398/2015; ABNT NBR 7399/2015; ABNT NBR 7397/2016.

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



4.3.5. Serão automaticamente desclassificadas as licitantes que deixarem de entregar as amostras nos prazos estabelecidos. Cada amostra deverá ser embalada individual e devidamente identificada com o nome da licitante, bem como dos números do item do processo Licitatório a que se refere.

4.3.6. O produto ou bem entregue como amostra será manuseado e utilizado pela Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte - SESTRAN, para avaliação e aprovação de desempenho e verificação de atendimento as especificações e condições constantes deste certame, facultado as licitantes o direito de acompanharem estes procedimentos.

4.3.7. A licitante e os produtos ofertados deverão atender integralmente as especificações previstas neste Termo de Referência.

4.3.8. As licitantes serão convocadas para retirar no prazo de 30 (trinta) dias a partir da convocação suas amostras não aprovadas e não consumidas na avaliação, e o não cumprimento desta obrigação dentro desse prazo será entendido como renúncia aos produtos ou bens, podendo o município descartá-los sem gerar às licitantes direito a quaisquer ressarcimentos.

4.3.9. A análise das amostras será realizada na Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte – SESTRAN, situado nesta cidade à Avenida João Alves do Nascimento, nº 1.694, bairro Constantino, CEP: 38.747-040.

4.3.10. A Licitante deverá anexar em sua proposta Declaração, que fará a demonstração dos produtos licitados conforme previsto no Termo de Referência deste processo licitatório, e que assume os respectivos custos e riscos relativos à respectiva demonstração.

4.4. Subcontratação

4.4.1. É vedada a subcontratação total ou parcial do objeto contratado.

4.4.2. Poderá ser aplicada multa compensatória de até 10% (dez por cento) sobre o valor da proposta ao licitante ou o valor do contrato ao contratado que retardar o procedimento de contratação, descumprir preceito normativo ou obrigação assumida, tais como:

- subcontratar o objeto, tudo nos termos do artigo 9º, inciso XVII, do Decreto Municipal nº 4.553 de 21 de março de 2025.

4.5. Da participação de consórcios:

4.5.1. Não será permitida a participação de empresas reunidas em consórcio, em razão da baixa complexidade do(s) bem(ns) a ser(em) adquirido(s), considerando que as empresas que atuam no mercado têm condições de fornecer o(s) bem(ns) de forma independente.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

5.1. ESPECIFICAÇÕES DOS PRODUTOS E SERVIÇOS

5.1.1. Itens Bolachas LED: verde, amarela, vermelha e setas:

5.1.1.1. As bolachas de LED de 200 mm devem apresentar uniformidade de luminância (cd/m²) composto de aproximadamente 110 led's de alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), e AlInGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. Os módulos led's deverão ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led não comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro. Fonte de alimentação 127/240 V, frequência 60 Hz, lentes transparentes em acrílico com proteção UV e encapsulamento resistente. O dispositivo deverá operar normalmente com uma temperatura de trabalho de -5 a + 45 graus centígrados, e com umidade relativa do ar de até 95%.

5.1.1.2. Cada cor (verde, amarela, vermelha) e variações com seta indicativa devem obedecer às mesmas especificações técnicas.

5.1.2. Item Botoeira:

5.1.2.1. A botoeira deve ser compatível com as instaladas no município, com caixa em alumínio injetado ou policarbonato, pintura eletrostática amarela, grau de proteção mínimo IP55 e resistência a intempéries e vandalismo.

5.1.2.2. Deve possuir:

- a) Botão de acionamento tipo cogumelo, vida útil mínima de 1 milhão de ciclos;
- b) Indicação tátil em Braille e sinalização luminosa;
- c) Emissão sonora programável, volume ajustável de 65 a 85 dB a 1 m;
- d) Alimentação compatível (110/220 VCA ou 12/24 VCC);
- e) Fixação em poste com abraçadeiras/parafusos;
- f) Dimensões aproximadas 240 × 150 × 100 mm (*tolerância de +/- 10%*);
- g) Conformidade com a NBR 9050 e normas de acessibilidade;
- h) Garantia mínima de 12 meses.

5.1.3. Item Braço projetado em aço galvanizado 88 mm para semáforos veicular 4700 mm:

5.1.3.1. O braço projetado deve ser confeccionado em tubo SAE 1010/1020 galvanizado a fogo, com diâmetro externo de 101 mm (4"), projeção de 4.700 mm e espessura de parede de 4,25 mm, incluindo janelas para entrada e saída de cabos.

5.1.3.2. O braço deverá acompanhar tampões de vedação contra infiltração de água.

5.1.2.3. Deverá conter gravação à laser contendo o nome da prefeitura compradora, mês/ano de fabricação e nome do fornecedor. O serviço irá contribuir para o controle de garantia e inventário da contratante e nome do fornecedor.

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



5.1.4. Item Cabo PP Flexível 2 X 2,5MM 750V:

5.1.4.1. O cabo PP flexível $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ – 750 V deve apresentar as mesmas características do item anterior, garantindo segurança, resistência mecânica e proteção contra propagação de chamas.

5.1.4.2. Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta, conforme NBR 7289:2014.

5.1.5. Item Cabo PP Flexível 3 X 1,5MM 750V:

5.1.5.1. O cabo PP flexível $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$ – 750 V deve apresentar as mesmas características do item anterior, garantindo segurança, resistência mecânica e proteção contra propagação de chamas

5.1.5.2. Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta, conforme NBR 7289:2014.

5.1.6. Item Cabo PP Flexível 4 X 1,5 MM 750V:

5.1.6.1. O cabo PP flexível $4 \times 1,5 \text{ mm}^2$ – 750 V deve apresentar resistência mecânica a choques, golpes e vibrações, além de características anti-chama.

5.1.6.2. Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280), Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta, conforme NBR 7289:2014.

5.1.7. Item Câmera para controle de tráfego nos cruzamentos a serem indicados:

5.1.7.1. As câmeras para controles de tráfego terão que ser compatíveis para comunicar em fibra óptica com os controladores existentes no município. ?

5.1.7.2. Câmera digital de alta resolução (mín. 5 MP, preferencialmente 8-12 MP), sensor CMOS, captura nítida em dia/noite e variações de luminosidade.

5.1.7.3. Sistema de iluminação infravermelha ou LED de alto desempenho, garantindo leitura de placas e veículos em qualquer condição.

5.1.7.4. Lente varifocal ou grande angular, ajustável para cobertura da linha de retenção e área de interseção.


7


Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



- 5.1.7.5. Detecção de avanço de sinal vermelho: registro automático com duas imagens/vídeo (antes e durante a invasão do cruzamento).
- 5.1.7.6. Identificação de tráfego: contagem volumétrica, classificação de veículos, velocidade média e ocupação de faixas, para alimentação de dados em tempo real.
- 5.1.7.7. Compatibilidade com controladores semafóricos existentes, permitindo ajuste dinâmico de tempos (semáforo inteligente) conforme fluxo detectado.
- 5.1.7.8. Comunicação segura via rede cabeada ou wireless, com protocolos padrão e criptografia.
- 5.1.7.9. Caixa com grau de proteção mínimo IP65, antivandalismo, operação em -20 °C a +60 °C.
- 5.1.7.10. Alimentação 110/220 VCA ou 24-48 VCC, com proteção contra surtos.
- 5.1.7.11. Sincronização horária via GPS/NTP para garantir precisão dos registros.
- 5.1.7.12. Conformidade com normas de trânsito, acessibilidade e legislação vigente de proteção de dados.
- 5.1.7.13. Garantia mínima de 12 meses, suporte técnico local e peças de reposição críticas fornecidas.

5.1.8. Item Coluna dupla em aço galvanizado 114 mm para fixação de dois braços, altura 06 metros:

5.1.8.1. A coluna deverá ser confeccionada em **tubo de aço carbono SAE 1010/1020**, galvanizado a fogo conforme **ABNT NBR 6323**, com **diâmetro externo de 114 mm (4½")**, altura de **6.000 mm**, e espessura de parede entre **3,75 mm e 4,75 mm**.

5.1.8.2. Deverá possuir **aletas antigiro, janelas para passagem de cabos, e suporte para fixação de dois braços projetados**.

5.1.8.3. A superfície deverá receber **tratamento químico de limpeza e desengraxe** antes da galvanização.

5.1.8.4. A coluna deverá conter **gravação a laser (ou similar)** no canto superior, a uma altura mínima de 2,40 m, com o **nome da Prefeitura Municipal de Patrocínio/MG, mês/ano de fabricação e identificação do fornecedor**, para fins de rastreabilidade e controle de garantia.

5.1.8.5. O fabricante deverá apresentar **laudo técnico emitido por laboratório acreditado pela RBC/Inmetro ou ABIPTI**, comprovando o atendimento às seguintes normas:

- a) ABNT NBR 7400/2015;
- b) ABNT NBR 7398/2015;
- c) ABNT NBR 7399/2015;
- d) ABNT NBR 7397/2016;

5.1.8.6. Será obrigatório conter no laudo, no mínimo, os seguintes ensaios:

- a) ENSAIO DE RESISTÊNCIA A TRAÇÃO;
- b) ENSAIO DE PREECE;
- c) ENSAIO DE COMPOSIÇÃO QUÍMICA;
- d) ENSAIO DIMENSIONAL;
- e) ENSAIO DE MEDIÇÃO DA CAMADA GALVANIZADA;

- f) ENSAIO DE ACHATAMENTO;
- g) ENSAIO DE ADERÊNCIA DA CAMADA DE ZINCO E PREECE.

5.1.9. Item Coluna em aço galvanizado 114 mm para fixação de um braço, altura 06 metros:

5.1.9.1. Especificações idênticas ao item anterior, exceto pela fixação de apenas um braço projetado.

5.1.10. Item Coluna em aço galvanizado para semáforos de pedestre na altura 3,5 metros:

5.1.10.1. A coluna em aço SAE 1010/1020 galvanizada a fogo deve ter altura de 3,5 m, diâmetro externo de 4" e espessura de parede de no mínimo 3,25 e no máximo 4,25 mm. Deve possuir janelas para passagem de cabos suportes de fixação para grupos focais de pedestres.

5.1.11. Item Controlador Semafórico com 02 fases e expansível para até 08 fases compatível com os existentes no Município para comunicar com a central de Tráfego:

5.1.11.1. O Controlador de tráfego deverá ser de tecnologia digital, dotado de microprocessador, relógio digital e programador incorporado ou notebook ou programador portátil compatível com o controlador de tráfego; a CPU deverá possuir memória interna não volátil, na qual deverão ser armazenados os parâmetros fundamentais e a configuração do controlador. O controlador ofertado deverá permitir a comunicação com a Central de Tráfego do Município.

5.1.11.2. Requisitos Operacionais e Funcionais:

- a) Fases: Permitir o controle de no mínimo 8 fases semaforicas independentes (convencionais e gradativas), podendo todas serem programadas como veiculares ou de pedestres. O porta-foco gradativo deverá ter pulso de sincronização estabelecido na luz amarela.
- b) Estágios: Permitir a programação de no mínimo 15 estágios.
- c) Anéis: Permitir a programação de no mínimo 4 anéis (controladores virtuais) com tempos independentes.
- d) Planos: Possibilitar a programação de no mínimo 15 planos de tráfego, além dos modos amarelo intermitente e apagado geral. Cada plano deverá permitir: defasagem de entrada, tempo de verde mínimo/máximo, extensão de verde, entreverdes e sequência de execução dos estágios.
- e) Trocas de Horário: Permitir no mínimo 64 entradas de horários programáveis, conforme dia da semana, hora, minuto e segundo.
- f) Trocas de Horário: Datas Especiais: Permitir a programação de no mínimo 15 datas especiais (feriados e eventos), configuradas por dia, mês, ano, hora, minuto e segundo.
- g) Painel do Controlador: Disjuntor das lâmpadas dos grupos focais, mantendo os circuitos lógicos ativos; Chave para solicitação do modo amarelo intermitente; Entrada para comando manual; Tomada auxiliar de mínimo 10 A.

Prefeitura Municipal de Patrocínio Estado de Minas Gerais



5.1.11.3. Detectores:

- a) Pedestres: Módulo com mínimo 3 entradas opto-isoladas para botoeiras. O acionamento deverá inserir automaticamente o estágio correspondente. Indicadores luminosos visíveis em condições diurnas e noturnas.
- b) Veiculares: Módulo com mínimo 8 entradas para operação atuada, contagem e taxa de ocupação. Capaz de registrar motocicletas, automóveis, caminhões e ônibus, variando a duração dos estágios conforme demanda detectada.
- c) Caso utilize laços indutivos:
 - Sintonia automática e ajuste manual de sensibilidade;
 - Reconfiguração da área livre em caso de estacionamento sobre o laço;
 - Indutância entre 50 e 500 μ H;
 - Ausência de interferência entre canais (“cross-talk”);
 - Seleção simples de frequência e reset manual;
 - Detecção de falhas por rompimento ou perda de isolamento;
 - Indicadores luminosos visíveis;
 - Controladores do tipo “Overhead” devem aceitar placas de detecção por laços.

5.1.11.4. Comunicação e Central Semafórica:

- a) Central: Módulo de comunicação via TCP/IP - Ethernet e GSM/GPRS, permitindo controle e programação remota.
- b) Plano de Emergência: Acionamento por contato seco, com sobreposição a demais demandas, respeitando os tempos mínimos de segurança.
- c) Acionamento das LuzesLEDs comandados por TRIACs (≥ 5 A/fase), protegidos por fusíveis no módulo de potência.
- d) Sequência de Partida: Após energização, permanecer 5 s em amarelo intermitente e 3 s em vermelho total, antes do ciclo normal.
- e) Sequência de Cores
 - Veiculares: verde $\rightarrow$ amarelo $\rightarrow$ vermelho $\rightarrow$ verde;
 - Pedestres: verde $\rightarrow$ vermelho intermitente $\rightarrow$ vermelho $\rightarrow$ verde.
- f) Relógio e Sincronismo: Relógio em cristal de quartzo (precisão 1/100.000), sincronizado pela rede 60 Hz e atualizado via GPS, com bateria interna.
- g) Comunicação e Sincronismo: Comunicação permanente via TCP/IP e GSM/GPRS, com acerto automático de relógio por GPS.

5.1.11.5. Segurança e Autodiagnóstico:

- a) Falhas: Autodiagnóstico com indicação no display; falhas graves levam ao modo intermitente; falhas não permanentes possuem auto-reset.

- b) Verdes Conflitantes: Monitoramento contínuo dos verdes veiculares e de pedestres, com dupla proteção (software e hardware). A presença de conflito deve induzir o modo amarelo intermitente em até 500 ms.
- c) Entreverdes: Programáveis por estágio ou grupo (amarelo, vermelho intermitente, vermelho de limpeza – 0 a 15 s). Os tempos são obrigatórios em todas as trocas e modos.
- d) Verde de Segurança: Programável entre 1 e 30 s; desrespeito aciona o modo intermitente.
- e) Tempo de Estágio: Programável entre 1 e 300 s, com resolução de 1 s.
- f) Retorno de Vermelho: Monitoramento contínuo; ausência do vermelho pode induzir o modo intermitente.

5.1.11.6. Modos de Operação:

- a) Intermitente: todos os grupos em amarelo intermitente;
- b) Manual: controlado em campo via chave PIO tipo push-button;
- c) Tempos Fixos Isolado: planos fixos internos;
- d) Atuado: estágios variáveis conforme detecção veicular;
- e) Tempos Fixos Coordenado: sincronizado com outros controladores (defasagem programável);
- f) Apagado: focos desligados, mantendo execução e comunicação interna.

5.1.11.7. Estrutura e Construção:

- a) Modularidade – Módulos plug-in substituíveis sem desconexão de cabos;
- b) Bornes – Engate rápido com mola, sem parafusos;
- c) Gabinete – Alumínio/aço $\geq 2,5$ mm, pintura epóxi, fechadura Yale, sensor de abertura, braçadeiras 4" a 5", calha para cabos;
- d) Alimentação – 110 a 240 V AC ($\pm 20\%$), seleção automática, proteção total conforme NBR 5410;
- e) Fusíveis – Substituíveis sem desmontagem, identificação visível do tipo e corrente.

5.1.11.8. Programação:

- a) Método – Via programador incorporado e pela Central de Tráfego (software).
- b) Pedestre Paralelo – Permitir ligação simultânea de focos veiculares e pedestres na mesma fase, obedecendo às sequências de cores.

5.1.11.9. Programador:

- a) Operação Local – Todas as funções devem ocorrer localmente via programador incorporado.
- b) Interface – Teclado numérico (0–9) e funções; display mínimo 2 linhas $\times$ 16 caracteres com backlight.
- c) Identificação – Teclas e mostradores identificados, linguagem de engenharia de tráfego.
- d) Sistema Operacional – Impede inserção de valores indevidos ou conflitantes.

5.1.11.10. Funções:

- a) Ajuste do relógio;
- b) Programação da tabela de mudanças de planos;
- c) Definição de estágios obrigatórios/fixos/variáveis;
- d) Estágios alternativos;
- e) Sequência de estágios;
- f) Parâmetros dos planos;
- g) Associação de detectores;
- h) Forçamento imediato de plano.

5.1.11.11. Monitoramento:

- a) Leitura de parâmetros EEPROM/Flash;
- b) Monitoramento do relógio e falhas;
- c) Registro de mínimo 200 eventos de falha (código, data, hora de ocorrência e retorno).

5.1.11.12. Programação Remota – Permitir ajustes via Central de Tráfegos em reinicialização.

5.1.11.13. Edição Rápida – Cópia e alteração de planos existentes.

5.1.11.14. Alterações de Tempo – Verdes, entre verdes, defasagens e sequências livremente ajustáveis.

5.1.11.15. Vigência Imediata – Alterações entram em vigor no mesmo ou próximo ciclo.

5.1.11.16. Segurança de Acesso – Senha numérica ou alfa numérica com mínimo 2 dígitos.

5.1.12. Item Grupo Focal Repetidor Tipo I a LED 200 mm X 200 mm X 200 mm:

5.1.12.1. O grupo repetidor deve ser confeccionado em alumínio, policarbonato ou fibra de vidro ou material resistente a intempéries, acabamento preto fosco, com módulos em LED's (bolachas), focos vermelho, amarelo e verde de 200 mm composto por aproximadamente 110 led's de alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas), AlInGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, polarizados independentemente.

- a) O encapsulamento dos LED's deve ser incolor e possuir proteção UVA.
- b) O módulo deve possuir proteção mecânica contra contato e curto-circuito, atendendo à ABNT NBR 15889/2019, com classificação mínima IP55.
- c) As lentes devem ser transparentes em acrílico, policarbonato incolor ou similar, com proteção UV, lisas e polidas, devendo resistir à insolação direta por no mínimo 5 anos.
- d) O módulo deve operar entre 127 e 240 VCA ($\pm 20\%$), 60 Hz, com potência ≤ 15 W. O fator de potência deve ser $\geq 0,92$.
- e) O módulo deve operar entre -10 °C e 60 °C, com até 95% de umidade relativa.
- f) A falha de até 20% dos LED's não deve comprometer o funcionamento.
- g) A falha em um LED não deve causar apagamento superior a 5% do total.

- h) A taxa de distorção harmônica (THD) deve ser $\leq 20\%$.
- i) As características fotométricas devem atender à ABNT NBR 15889/2019.

5.1.12.2. Os módulos de LED 200 MM deverão possuir laudos de ensaio emitidos por laboratórios credenciados pelo INMETRO ou ABIPTI, contendo os seguintes ensaios:

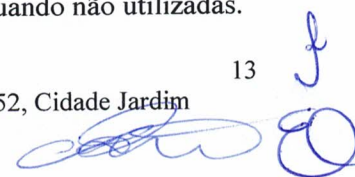
- a) Conformidade e atendimento à ABNT NBR 15889/2019;
- b) Conformidade e atendimento à ABNT NBR 7995/2022;
- c) Conformidade e atendimento à ABNT NBR ASTM G 154;
- d) Ensaio dimensional;
- e) Ensaio de detecção de tensão e injeção;
- f) Ensaio de resistência de impacto;
- g) Ensaio de grau de proteção IP 66;
- h) Ensaio de resistência ao choque térmico;
- i) Ensaio burn-in;
- j) Ensaio de intensidade luminosa;
- k) Ensaio de uniformidade de luminância;
- l) Ensaio de cromaticidade;
- m) Ensaio de potência nominal;
- n) Ensaio de tensão e frequência;
- o) Ensaio de tensão aplicada ao dielétrico;
- p) Ensaio de resistência elétrica do isolamento;
- q) Ensaio de sobretensões tensitórias de rede;
- r) Ensaio de fator de potência;
- s) Ensaio de névoa salina;
- t) Ensaio de resistência ao calor;
- u) Ensaio elétrico final.

5.1.12.3. Os ensaios executados nas amostras deverão estar dentro dos parâmetros estabelecidos por cada norma, onde materiais em desacordo serão reprovados e a licitante terá sua proposta desclassificada.

5.1.13. Item Grupo focal semafórico de pedestre com contador regressivo/digital:

5.1.13.1. Segue as descrições do grupo focal semafórico de pedestre com contador regressivo/digital:

- a) O grupo focal deve ser compatível com os equipamentos existentes no município.
- b) O grupo deve possuir dois focos de 250 mm, em alinhamento vertical, integrados a contador regressivo.
- c) Cada foco deve possuir aberturas superior e inferior compatíveis, vedadas quando não utilizadas.



Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



- d) Os focos devem ser fabricados em alumínio, fibra de vidro ou policarbonato preto, sem falhas ou defeitos.
- e) A substituição deve ser simples, sem necessidade de desmontagens especiais.
- f) A instalação deve apresentar indicação inequívoca de posicionamento.
- g) Os LED's devem utilizar tecnologia AlInGaP (vermelho) 7.000 mcd e InGaN (verde) 7.000 mcd.
- h) Os led's devem possuir alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco Verde, 70 led's para o boneco Vermelho, e 110 led's para a contagem regressiva na cor verde
- i) O encapsulamento deve ser incolor, com proteção UVA.
- j) Durante o verde, o pictograma deve permanecer aceso e o display deve indicar o tempo restante.
- k) O contador deve possuir precisão mínima de 500 ppm.
- l) Para tempos superiores a 99 segundos, o display deve indicar "99".
- m) Para tempos inferiores a 3 segundos, o software deve desprezar o valor.
- n) O software deve manter o tempo regressivo por até 6 horas sem energia.
- o) A alimentação deve ser de 127 ou 240 VCA ($\pm 20\%$), 60 Hz.
- p) A alimentação deve ser realizada por chaves contadoras ou chaveamento eletrônico.
- q) O projeto deve considerar operação piscante e verde conflitante.
- r) A falha de até 10% dos LED's não deve comprometer o funcionamento.
- s) A falha em um LED não deve causar apagamento superior a 5% do total.
- t) A potência de cada módulo deve ser ≤ 12 W em 220 VCA.
- u) O fator de potência deve ser $\geq 0,90$ para verde e $\geq 0,40$ para vermelho.
- v) O grupo deve possuir proteção contra surtos e interferências.
- w) O grupo deve operar entre -10 °C e 60 °C, com até 90% de umidade relativa.

5.1.13.2. Os módulos de LED deverão possuir laudos de ensaio emitidos por laboratórios credenciados pelo INMETRO ou ABIPTI, contendo os seguintes ensaios:

- a) Conformidade e atendimento à ABNT NBR 15889/2019.
- b) Conformidade e atendimento à ABNT NBR 7995/2022.
- c) Conformidade e atendimento à ABNT NBR ASTM G 154.
- d) Ensaio dimensional.
- e) Ensaio de detecção de tensão e injeção.
- f) Ensaio de resistência de impacto.
- g) Ensaio de grau de proteção IP 66.
- h) Ensaio de resistência ao choque térmico.
- i) Ensaio burn-in.
- j) Ensaio de intensidade luminosa.
- k) Ensaio de uniformidade de luminância.
- l) Ensaio de cromaticidade.

- m) Ensaio de potência nominal.
- n) Ensaio de tensão e frequência.
- o) Ensaio de tensão aplicada ao dielétrico.
- p) Ensaio de resistência elétrica do isolamento.
- q) Ensaio de sobretensões tensitórias de rede.
- r) Ensaio de fator de potência.
- s) Ensaio de névoa salina.
- t) Ensaio de resistência ao calor.
- u) Ensaio elétrico final.

5.1.14. Item Grupo focal semafórico veicular principal com contador regressivo/digital de tempo com suporte:

5.1.14.1. Requisitos gerais:

- a) O grupo focal deve possuir estrutura integrada com cronômetro, modelo veicular, em caixa de semáforo integrada com cronômetro digital. O cronômetro deve mostrar, por meio de contagem regressiva em segundos, o tempo de abertura ou fechamento dos sinais verde e vermelho, utilizando lâmpadas semafóricas em LED's, composto de aproximadamente 420 led's verde e 420 led's vermelho de alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas) e AlInGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas.
- b) O grupo focal deve possuir três focos de LED's de 200 mm (vermelho, amarelo e verde), conforme ABNT NBR 15889/2019, integrado a cronômetro regressivo digital com contagem em verde e vermelho. Os dígitos devem ser montados em placa de fibra de vidro FR4N, com 112 LED's por dígito, medindo 220 mm x 385 mm, com soldas feitas em máquina de ondas dupla.
- c) A caixa do cronômetro regressivo deve ser fabricada em alumínio, fibra de vidro ou policarbonato, com grau de proteção IP65, pintura eletrostática a pó poliéster na cor preta fosca, medindo 610 mm x 490 mm x 08 mm e peso máximo de 6 kg. A vedação deve ser em cordão esponjoso, com travamento por três parafusos tipo Allen. O visor deve ser de acrílico transparente, de 550 mm x 415 mm e 2 mm de espessura, com proteção contra raios UV. O refletor deve ser confeccionado em alumínio ou policarbonato de 1 mm, pintado em preto com pintura eletrostática.
- d) A tecnologia utilizada deve ser baseada em microprocessador, com fonte e CPU em único módulo, separados dos dígitos, permitindo manutenção sem uso de ferramentas.
- e) A potência máxima de entrada deve ser de 10W para a cor vermelha e 11W para a cor verde.
- f) A fonte deve ser full range, de 85 a 265 VCA, com proteção contra sobretensão e surtos.

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



- g) O cronômetro deve possuir dois dígitos regressivos para verde e vermelho, com LED's de alta intensidade e dígitos de alta resolução, utilizando tecnologia InGaN (verde) e AlGaP (vermelho), os led's deverão ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led não comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro.

Comprovação das especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI.

5.1.14.2. Funcionamento:

- a) A CPU deve estar baseada em microprocessador, possibilitando futuras melhorias e adaptações.
- b) A CPU deve mostrar os tempos de verde e vermelho em regime monoplane e multiplane.
- c) A CPU deve se conectar a Central de Tráfego, ajustando-se dinamicamente à variação de ciclos.
- d) A CPU deve ser compatível com controladores acionados por laços indutivos.
- e) O equipamento não deve alterar as características de controladores existentes.
- f) O equipamento deve ser compatível com qualquer tipo de controlador já instalado.
- g) O equipamento deve apresentar todas as contagens regressivas corretamente, permitindo ajuste de até dois ciclos em caso de mudança de plano.
- h) A alimentação deve ser por fonte chaveada de 90 V a 240 V e 12 VDC.
- i) Para tempos superiores a 99 segundos, o cronômetro deve exibir "99" até atingir este valor, iniciando a regressão em seguida.
- j) O equipamento não deve exigir alimentação independente, devendo utilizar a dos focais verde e vermelho.
- k) O equipamento deve apresentar painel de LED's e placa eletrônica de controle em gabinete de alumínio com visor de acrílico, permitindo manutenção rápida em campo.

5.1.14.3. Estrutura externa:

- a) A caixa deve ser de alumínio, fibra de vidro ou policarbonato formando monobloco junto ao semáforo, com suporte para coluna cilíndrica.
- b) Os grupos focais devem atender à ABNT NBR 7995/2022 e os módulos LED's à ABNT NBR 15889/2019.
- c) O cronômetro deve ser instalado à direita das lâmpadas semaforicas.
- d) O conjunto deve ser produzido em alumínio, fibra de vidro ou policarbonato resistente e anticorrosivo, sendo aceito policarbonato para os focais.
- e) O conjunto deve ser monobloco, sem necessidade de borrachas adicionais.

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



- f) O conjunto deve possuir dois suportes com abraçadeiras de fixação para braços projetados de 3" a 4", com parafusos zincados ou galvanizados.
- g) Os dígitos devem ser de sete segmentos em única placa, não sendo aceitas placas individuais.
- h) A PCI dos dígitos deve medir 220 mm x 385 mm, com variação máxima de 4%, garantindo visibilidade diurna e noturna.
- i) O peso máximo deve ser de 11 kg.
- j) O acesso para troca de lâmpadas deve ser feito pela parte frontal.
- k) O painel deve estar protegido em gabinete contra intempéries.
- l) O visor deve ser de policarbonato ou acrílico de 550 mm x 415 mm.
- m) A cor do equipamento deve ser preta.
- n) A placa eletrônica deve conter, na mesma PCI, os componentes do circuito da fonte chaveada para alimentação de 90 a 240 VCA.

5.1.15. Item Kit de energia padrão CEMIG com cabeamento 16mm² monofásico 127vca para alimentação da sinalização semafórica veicular e pedestre:

5.1.15.1. O kit de energia padrão CEMIG deve compreender caixa CM1 N2 com lente de Ø100 mm, hastes de aterramento galvanizadas (2,40 m), cabeçote em PVC de 1", cabos flexíveis de cobre 16 mm² (vermelho/preto, verde e azul), eletrodutos galvanizados e de PVC de 1", buchas, arruelas, luvas e disjuntor unipolar termomagnético de 62 A conforme normas da concessionária.

5.1.16. Item Mangueira polietileno de 2.1/2" reforçada:

5.1.16.1. A mangueira de polietileno reforçada deve possuir diâmetro de 2½", parede mínima de 3 mm e resistência a pelo menos 3,5 kgf/cm², sendo utilizada como insumo nos serviços.

5.1.17. Item Módulo de Potência com Leds indicativos de vermelho amarelo e verde para reposição nos Controladores Semafóricos existentes no município:

5.1.17.1. O módulo de potência com LEDs indicativos de vermelho, amarelo e verde deve ser utilizado para reposição em controladores semafóricos, respeitando integralmente as especificações originais dos equipamentos. O módulo deve indicar claramente o estado de cada grupo focal e deve garantir confiabilidade no acionamento.

5.1.18. Item Módulo de Alimentação Elétrica Bivolt (Unidade de Reposição):

5.1.18.1. O módulo elétrico de alimentação deverá ser **bivolt automático ou comutável**, compatível com tensões de **110 V, 127 V, 220 V e 240 V**, conforme a rede elétrica local.

5.1.18.2. O equipamento deverá ser **compatível com os controladores semafóricos instalados no Município**, permitindo sua substituição imediata sem necessidade de adaptações físicas ou eletrônicas.

5.1.18.3. O módulo deverá atender integralmente às normas **ABNT NBR 5410** (instalações elétricas de baixa tensão) e **ABNT NBR 14886:2020** (controladores de tráfego veicular), bem como possuir **proteção contra surtos e inversão de polaridade**, garantindo segurança operacional e integridade dos demais módulos eletrônicos.

5.1.19. Item Módulo fonte para contador regressivo, para reposição no grupo focal semafórico veicular:

5.1.19.1. Módulo fonte do contador regressivo das mudanças de fases semafóricas, compatível com as mesmas especificações previstas no Grupo focal semafórico veicular, destinadas a reposição em caso de manutenção. Sendo necessário ser compatível com os equipamentos existentes e em funcionamento no município.

5.1.20. Item Módulo ethernet fibra óptica para comunicação dos Controladores Semafóricos e a Central de Tráfego Existente:

5.1.20.1. O módulo GPRS deve possibilitar a comunicação entre os controladores semafóricos e a central de tráfego, operando em rede 4G ou por fibra óptica. O equipamento deve atender às mesmas especificações previstas para o controlador semafórico e deve ser destinado à reposição em casos de manutenção, garantindo plena compatibilidade com os equipamentos já existentes e em funcionamento no município.

5.1.21. Item Módulo Lógico de Programação com Display para reposição nos Controladores Semafóricos existentes no município:

5.1.21.1. O módulo lógico de programação com display deve ser fornecido para reposição em controladores semafóricos, atendendo integralmente às especificações técnicas dos controladores já instalados. O equipamento deve permitir a programação de planos e ajustes necessários em campo, assegurando compatibilidade plena com o parque existente.

5.1.22. Item Placa Dezena/Unidade Módulo Display/contador Led com placa, para reposição no grupo focal semafórico veicular com contador regressivo:

5.1.22.1. Módulo Luminoso tipo Display para contador regressivo das mudanças de fases semafóricas, compatível e com as mesmas especificações previstas no grupo focal semafórico veicular com contador regressivo, destinadas a reposição do respectivo módulo/parte em caso de manutenção. Sendo necessário ser compatível com os equipamentos existentes e em funcionamento no município.

**Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais**



5.1.23. Item Serviço de Central de Tráfego - Pacote de 12 Meses:

5.1.23.1. A contratada deve fornecer os serviços da Central de Tráfego em ambiente web, instalado em servidor em nuvem, com comunicação via 4G ou fibra óptica, para até 45 conexões/controladores.

- a) O sistema deve possibilitar hospedagem, backup e suporte técnico remoto.
- b) O sistema deve garantir comunicação e coordenação com os controladores já em operação, permitindo programação sincronizada (“onda verde”).
- c) A contratada deve realizar estudo técnico, programar os semáforos em conjunto com a contratante, e permitir que usuários cadastrados monitorem e intervenham online.
- d) O sistema central deve incluir servidor web, concentrador de dados e datacenter dedicado.
- e) A contratada deve disponibilizar suporte mensal presencial de técnico, totalizando 12 visitas anuais.

5.1.23. Item Serviço de Conserto de Câmeras:

5.1.23.1. A contratada deve realizar todos os serviços de reparo das câmeras da sinalização semafórica, assegurando pleno funcionamento elétrico e eletrônico, dentro das normas técnicas e legais, com acompanhamento de engenheiro ou técnico eletricista responsável.

5.1.24. Item Serviço de Conserto de Módulo de Potência:

5.1.24.1. A contratada deve executar os reparos dos módulos de potência com LED's indicativos de vermelho, amarelo e verde dos controladores, garantindo confiabilidade na operação.

5.1.25. Item Serviço de Conserto de Módulo Display/Contador LED:

5.1.25.1. A contratada deve realizar os consertos dos módulos display/contador LED dos grupos focais veiculares com regressivo, garantindo pleno funcionamento elétrico e eletrônico.

5.1.26. Item Serviço de Conserto de Módulo Elétrico Bivolt:

5.1.26.1. A contratada deve reparar os módulos elétricos bivolt com chave seletora de 110/127/220/240 V, assegurando funcionamento pleno conforme as especificações do controlador.

5.1.27. Item Serviços de Conserto de Módulo Fonte do Contador Regressivo:

5.1.27.1. A contratada deve realizar o reparo dos módulos de fonte dos contadores regressivos dos grupos focais veiculares, assegurando funcionamento elétrico e eletrônico regular.

5.1.28. Item Serviço de Conserto de Módulo ETHERNET FIBRA ÓPTICA E GPRS:

5.1.28.1. A contratada deve executar os reparos dos módulos GPRS de comunicação 4G, assegurando compatibilidade e pleno funcionamento com a central de tráfego.

**Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais**



5.1.29. Item Serviço de Conserto de Módulo Lógico:

5.1.29.1. A contratada deve realizar os consertos dos módulos lógicos de programação dos controladores, assegurando recuperação plena da operação.

5.1.30. Item Serviços de Consertos do Rack dos Controladores:

5.1.30.1. A contratada deve executar os consertos do rack dos controladores semafóricos, garantindo pleno funcionamento elétrico e eletrônico, em conformidade com normas técnicas vigentes.

5.1.31. Item Serviço de Fixação de Coluna de 114 mm – 6 metros:

5.1.31.1. A contratada deve realizar a fixação completa das colunas de sustentação dos braços de semáforos veiculares de 6 m de altura, incluindo todos os insumos necessários.

5.1.32. Item Serviço de Fixação de Coluna de Pedestres – 3,5 a 4,0 metros:

5.1.32.1. A contratada deve realizar a fixação completa das colunas de sustentação dos grupos focais de pedestres, incluindo insumos e materiais necessários.

5.1.33. Item Serviço de Implantação de Sinalização Semafórica para Pedestres:

5.1.33.1. A contratada deve implantar a sinalização semafórica para pedestres em cada sentido da travessia, com dois grupos focais, incluindo:

- a) Mão de obra completa;
- b) Tubulação subterrânea e cabeamento, com desenho técnico da instalação;
- c) Programação da rede semafórica;
- d) Instalação de colunas, braços e grupos focais.

5.1.34. Item Serviço de Instalação e Cabeamento de Grupo Focal Repetidor Auxiliar:

5.1.34.1. A contratada deve instalar e cabear grupos focais repetidores auxiliares tipo I a LED 200 × 200 × 200 mm, com suporte, em cruzamentos definidos, conforme os modelos em uso no município.

5.1.35. Item Serviço de Manutenção em Controlador:

5.1.35.1. A contratada deve executar serviços de manutenção em até 40 controladores semafóricos, incluindo programação geral, sincronismo, trocas de horários de pico, planos e defasagens.

5.1.36. Item Serviço de Montagem de Braço Projetado:

5.1.36.1. A contratada deve executar a montagem de braços projetados em aço galvanizado 101 mm × 4.700 mm, incluindo toda mão de obra e insumos necessários para fixação dos focais veiculares.

**Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais**



5.1.37. Item Serviço de Montagem e Cabeamento das Botoeira:

5.1.37.1. A contratada deve executar a montagem e cabeamento das botoeiras de acionamento, assegurando pleno funcionamento elétrico e eletrônico, com acompanhamento técnico responsável.

5.1.38. Item Serviço de Montagem e Cabeamento das câmeras nos cruzamentos a ser indicado:

5.1.38.1. A contratada deve executar todos os serviços de montagem e cabeamento das câmeras nos cruzamentos indicados, garantindo completo funcionamento elétrico e eletrônico, em conformidade com normas técnicas e legais vigentes, com acompanhamento de engenheiro ou técnico eletricitista responsável.

5.1.39. Item Serviço de Montagem e Cabeamento de Kit de Energia – Padrão CEMIG:

5.1.39.1. A contratada deve executar a instalação completa dos padrões CEMIG nos locais previstos, incluindo cabeamento, eletrodutos, conexões e insumos necessários para alimentação da rede semafórica.

5.1.40. Item Serviço de Montagem e Programação de Controlador Semafórico:

5.1.40.1. A contratada deve montar e programar controladores semafóricos de 2 fases, expansíveis para até 8 fases, garantindo funcionamento completo conforme normas técnicas.

5.1.41. Item Serviços de Instalação e Cabeamento de Grupo Focal Regressivo:

5.1.41.1. A contratada deve instalar e cabear grupos focais regressivos para sinalização veicular, assegurando compatibilidade com os equipamentos já existentes no município.

5.2. Forma de fornecimento e condições de entrega:

5.2.1. Os materiais ou serviços serão entregues, conforme especificação técnica detalhada no Edital, Termo de Referência e da proposta, dentro do prazo de validade do contrato, conforme quantidades e especificações mencionadas na ordem de serviço ou pedido emitido pela CONTRATANTE.

5.2.2. Os materiais para implantação de novos semáforos deverão ser entregues em até 10 dias a partir da data de recebimento do pedido.

5.2.3. Os materiais necessários para manutenção dos semáforos já existentes ou que vierem a ser instalados, deverão ser entregues no prazo de 24 horas do recebimento do pedido.

5.2.4. Os serviços contínuos de manutenção ou reposição deverão ser iniciados em até 24 horas a partir da data da ordem de serviço, e ser executado mensalmente dentro do período requerido, respeitando a validade do contrato.

5.2.5. A nota fiscal será devidamente atestada pelo servidor responsável, engenharia ou diretoria administrativa. Todas as despesas com transporte, impostos ou outros correrão por conta da contratada.

5.2.6. O pagamento será realizado em até 30 dias a partir da entrega conforme autorização de entrega, ordem de compra ou serviço, com apresentação da nota fiscal.

 21


Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



5.2.7. No caso de incorreção nos documentos apresentados, inclusive na Nota Fiscal/Fatura, ou na especificação dos produtos, serão devolvidos à contratada para as correções necessárias.

5.2.8. Quaisquer outras despesas com impostos, frete e outros, correrá por conta da contratada, inclusive com possíveis substituições por quaisquer motivos.

5.2.9. As aquisições que, extraordinariamente, extrapolarem o período fixado no cronograma, após autorizadas, deverão ser atendidas pelo Detentor, no prazo máximo discriminado nos subitens 5.2.1 deste TR, a partir da data do recebimento da Nota de Empenho ou outro instrumento hábil.

5.2.10. Os locais de entrega serão os indicados na Nota de Empenho ou outro instrumento hábil.

5.2.11. Durante a execução do fornecimento, os locais de entrega poderão sofrer modificações, a critério da Administração Pública, dentro do Município de Patrocínio, conforme descrito na Nota de Empenho ou outro instrumento hábil.

5.2.12. O(s) produto(s) deverá(ão) ser descarregado(s) e entregue(s) no interior dos locais designados para a entrega.

5.2.13. O(s) produto(s) deverá(ão) ser entregue(s) em sua(s) embalagem(ns) original(is) e individual(is), dentro da mais perfeita integridade, ou seja, sem avarias e/ou danos no manuseio.

5.2.14. Os produtos deverão ser entregues em embalagens adequadas à natureza do(s) mesmo(s), ou seja, que resistam ao peso, à forma e às condições de transporte, garantindo que seja(m) entregue(s) em perfeito estado de conservação e limpeza. O produto danificado não será recebido.

5.2.15. Os grupos dos produtos entregues pelo Detentor durante a execução do registro de preços poderão ser objetos de análise, por amostragem, a critério da Administração Pública, para verificar, a qualquer tempo, a qualidade do produto adquirido.

5.2.16. É vedada, tanto a entrega do(s) produto(s) por parte do Detentor, quanto o recebimento do(s) mesmo(s) com marca(s) diferente(s) da(s) aprovada(s) e devidamente publicada(s) no Diário Oficial do Município de Patrocínio.

5.2.17. O Detentor somente poderá entregar o(s) produto(s) nos horários e locais estabelecidos pela Administração. Também deverá respeitar todas as condições impostas pela legislação para a comercialização do(s) produto(s), além das exigências e padrões definidos neste TR.

5.3. Garantia técnica, manutenção e/ou assistência técnica

5.3.1. O prazo de garantia contratual do(s) bem(ns), complementar à garantia legal, será de, no mínimo, **12 (doze) meses**, ou pelo prazo fornecido pelo fabricante, se superior, contado a partir do primeiro dia útil subsequente à data do recebimento definitivo do(s) bem(ns), considerando que a natureza técnica e a essencialidade dos equipamentos e serviços envolvidos — como sistemas semafóricos, controladores, módulos eletrônicos, câmeras e componentes de operação contínua — exigem maior durabilidade, confiabilidade e resistência às condições ambientais e elétricas.

22

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



5.3.1.1. A ampliação do prazo de garantia tem por objetivo assegurar a continuidade e a eficiência dos serviços públicos, reduzir riscos de falhas precoces e custos de manutenção corretiva, bem como garantir a adequada proteção do interesse público.

5.3.1.2. Tal exigência encontra amparo no **art. 40, §1º, inciso III**, e nos **arts. 96 a 100 da Lei nº 14.133/2021**, que dispõem sobre a possibilidade de previsão de garantias contratuais complementares, técnica e economicamente justificadas, sem prejuízo do prazo mínimo previsto no **art. 26, inciso II, do Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/1990)**.

5.3.2. Caso o prazo da garantia oferecida pelo fabricante seja inferior ao estabelecido nesta cláusula, o fornecedor deverá complementar a garantia do(s) bem(ns) ofertado(s) pelo período restante.

5.3.3. A garantia será prestada com vistas a manter os equipamentos/bens fornecidos em perfeitas condições de uso, sem qualquer ônus ou custo adicional para o Contratante.

5.3.4. A garantia abrange a realização da manutenção corretiva dos bens pelo próprio Contratado, ou, se for o caso, por meio de assistência técnica autorizada, de acordo com as normas técnicas específicas.

5.3.5. Entende-se por manutenção corretiva aquela destinada a corrigir os defeitos apresentados pelos bens, compreendendo a substituição de peças, a realização de ajustes, reparos e correções necessárias.

5.3.6. As peças que apresentarem vício ou defeito no período de vigência da garantia deverão ser substituídas por outras novas, de primeiro uso, e originais, que apresentem padrões de qualidade e desempenho iguais ou superiores aos das peças utilizadas na fabricação do equipamento.

5.3.7. Uma vez notificado, o Contratado realizará a reparação ou substituição do(s) bem(ns) que apresentar(em) vício ou defeito no prazo de até 24 (vinte e quatro) horas, contados a partir da data de retirada do(s) bem(ns) das dependências da Administração pelo Contratado ou pela assistência técnica autorizada.

5.3.8. O prazo indicado no subitem anterior, durante seu transcurso, poderá ser prorrogado mediante solicitação escrita e justificada do Contratado, aceita pelo Contratante.

5.3.9. Na hipótese do subitem acima, o Contratado deverá disponibilizar bem(ns) equivalente(s), de especificação igual ou superior ao(s) anteriormente fornecido(s), para utilização em caráter provisório pelo Contratante, de modo a garantir a continuidade dos trabalhos administrativos durante a execução dos reparos.

5.3.10. Decorrido o prazo para reparos e substituições sem o atendimento da solicitação do Contratante ou a apresentação de justificativas pelo Contratado, fica o Contratante autorizado a contratar empresa diversa para executar os reparos, ajustes ou a substituição do(s) bem(ns) ou de seus componentes, bem como a exigir do Contratado o reembolso pelos custos respectivos, sem que tal fato acarrete a perda da garantia do(s) bem(ns).

5.3.11. O custo referente ao transporte do(s) bem(ns) coberto(s) pela garantia será de responsabilidade do Contratado.



5.2.12. A garantia legal ou contratual do(s) bem(ns) tem prazo de vigência próprio e desvinculado daquele fixado no contrato, permitindo eventual aplicação de penalidades em caso de descumprimento de alguma de suas condições, mesmo depois de expirada a vigência contratual.

6. GESTÃO DO CONTRATO

6.1. O contrato decorrente da ARP, ou outro instrumento hábil que o substitua, deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da Lei nº 14.133, de 2021 e do Decreto nº 4.315, de 2024, e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.

6.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão do contrato, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostila.

6.3. As comunicações entre o órgão e a contratada devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.

6.4. O órgão poderá convocar representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.

6.5. Após a assinatura do contrato ou instrumento equivalente, o órgão ou entidade poderá convocar o representante da empresa contratada para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações contratuais, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da contratada, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.

6.6. A execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo(s) fiscal(is) do contrato, ou pelos respectivos substitutos, na forma do Decreto Municipal nº 4.315, de 2024 e do artigo 117 da Lei nº 14.133, de 2021.

6.7. O fiscal técnico do contrato acompanhará a execução do objeto desse instrumento para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas no nele, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração.

6.8. O fiscal administrativo do contrato verificará a manutenção das condições de habilitação da contratada, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário.

6.9. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade o fiscal técnico do contrato emitirá notificações para a correção da execução do contrato, determinando prazo para a correção. Caso ocorra descumprimento das obrigações contratuais, o fiscal administrativo do contrato atuará tempestivamente na solução do problema, reportando ao gestor do contrato para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência.

7. CRITÉRIOS DE RECEBIMENTO/MEDIÇÃO E DE PAGAMENTO

7.1. Recebimento do Objeto:

7.1.1. O(s) bem(ns) será(ão) recebido(s) provisoriamente, de forma sumária, juntamente com a nota fiscal (ou instrumento de cobrança equivalente) e a nota de empenho, pelo(a) responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato, para efeito de posterior verificação de sua conformidade com as especificações constantes no Termo de Referência e na proposta.

7.1.2. O(s) bem(ns) poderá(ão) ser(em) rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência e na proposta, devendo ser substituídos no prazo de 10 (dez) dias, a contar da notificação da contratada, às suas custas, sem prejuízo da aplicação das penalidades.

7.1.3. O recebimento definitivo ocorrerá no prazo de 10 (dez) dias úteis, a contar do recebimento da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente pela Administração, após a verificação da qualidade e quantidade do(s) bem(ns) e consequente aceitação mediante recibo aposto na Nota Fiscal respectiva termo detalhado que comprove o atendimento das exigências contratuais.

7.1.4. O prazo para o recebimento definitivo poderá ser excepcionalmente prorrogado, de forma justificada, quando houver necessidade de diligências para a aferição do atendimento das exigências contratuais.

7.1.5. No caso de controvérsia sobre a execução do objeto, quanto à dimensão, qualidade e quantidade, deverá ser observado o teor do art. 143 da Lei nº 14.133, de 2021, comunicando-se à empresa para emissão de Nota Fiscal no que for pertinente à parcela incontroversa da execução do objeto, para efeito de liquidação e pagamento.

7.1.6. O prazo para a solução, pelo contratado, de inconsistências na execução do objeto ou de saneamento da nota fiscal ou de instrumento de cobrança equivalente, verificadas pela Administração durante a análise prévia à liquidação de despesa, não será computado para os fins do recebimento definitivo.

7.1.7. A administração rejeitará, no todo ou em parte, a entrega dos bens em desacordo com as especificações técnicas exigidas.

7.1.8. Os serviços contínuos deverão ter medições mensais em que a Contratante atestará os serviços prestados conforme verificação da conformidade com as especificações constantes no Edital, Termo de Referência e da proposta.

7.2. Prazo de pagamento:

7.2.1. O pagamento será efetuado em até 30 (trinta) dias contados da apresentação de nota fiscal eletrônica regular emitida em estrita conformidade com o empenho e contendo os mesmos dados do fornecedor adjudicado no processo licitatório, incluindo o mesmo CNPJ informado na habilitação.

7.2.1.1. Notas fiscais emitidas por filiais, terceiros ou com dados divergentes do fornecedor licitante não serão aceitas, suspendendo o prazo de pagamento até a regularização, à custa do contratado.

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



7.2.2. Os documentos fiscais deverão, obrigatoriamente, discriminar a marca, modelo (se houver) e o quantitativo efetivamente entregue.

7.2.3. A Contratada deverá emitir a Nota Fiscal/Fatura conforme legislação vigente.

7.2.4. Havendo irregularidades na emissão da nota fiscal/fatura, o prazo para pagamento será contado a partir de sua representação devidamente regularizada.

7.3. Forma de pagamento

7.3.1. O pagamento será processado com a emissão de ordem de pagamento física ou eletrônica, ou ainda por transferência eletrônica via sistema de internet banking, com assinaturas legais físicas ou eletrônicas dos titulares das contas bancárias.

7.3.2. A retenção do imposto de renda deverá ser destacada no corpo do documento fiscal ou equivalente observando os percentuais estabelecidos no ANEXO I da IN RFB N° 1234 de 2012 de acordo com a Portaria SMFA n° 11/2023 c/c §5º, artigo 2º da IN RFB N° 1234.

7.3.3. As empresas optantes pelo Simples Nacional ou que se enquadrem em alguma hipótese de isenção ou não incidência DEVERÃO informar essa condição expressamente nos documentos fiscais, de acordo com o artigo 4º da IN RFB N° 1234.

8. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

8.1. Forma de seleção e critério de julgamento da proposta

8.1.1. O fornecedor será selecionado por meio da realização de procedimento de licitação, na modalidade PREGÃO, sob a forma ELETRÔNICA, com adoção do critério de julgamento pelo MENOR PREÇO GLOBAL.

8.2. Exigências de habilitação

8.2.1. Para fins de habilitação, deverá o licitante comprovar os seguintes requisitos:

8.2.2. Habilitação jurídica

- a) **Empresário individual:** inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;
- b) **Microempreendedor Individual - MEI:** Certificado da Condição de Microempreendedor Individual - CCMEI, cuja aceitação ficará condicionada à verificação da autenticidade no sítio <https://www.gov.br/empresas-e-negocios/pt-br/empreendedor>;
- c) **Sociedade empresária ou sociedade identificada como empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI:** inscrição do ato constitutivo, estatuto ou contrato social no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



- d) **Sociedade empresária estrangeira:** portaria de autorização de funcionamento no Brasil, publicada no Diário Oficial da União e arquivada na Junta Comercial da unidade federativa onde se localizar a filial, agência, sucursal ou estabelecimento, a qual será considerada como sua sede, conforme Instrução Normativa DREI/ME n.º 77, de 18 de março de 2020.
- e) **Sociedade simples:** inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;
- f) **Filial, sucursal ou agência de sociedade simples ou empresária:** inscrição do ato constitutivo da filial, sucursal ou agência da sociedade simples ou empresária, respectivamente, no Registro Civil das Pessoas Jurídicas ou no Registro Público de Empresas Mercantis onde opera, com averbação no Registro onde tem sede a matriz;
- g) **Sociedade cooperativa:** ata de fundação e estatuto social, com a ata da assembleia que o aprovou, devidamente arquivado na Junta Comercial ou inscrito no Registro Civil das Pessoas Jurídicas da respectiva sede, além do registro de que trata o art. 107 da Lei nº 5.764, de 16 de dezembro 1971.
- h) Os documentos apresentados deverão estar acompanhados de todas as alterações ou da consolidação respectiva.

8.2.3. Habilitação fiscal, social e trabalhista

- a) Prova de inscrição no Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ), ou no Cadastro de Pessoas Físicas, conforme o caso;
- b) Prova de inscrição no cadastro de contribuintes estadual e/ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;
- c) Prova de regularidade para com as Fazendas federal, estadual/distrital e Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;
- d) Prova de regularidade relativa à Seguridade Social e ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), demonstrando situação regular no cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei.
- e) Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante apresentação de certidão negativa ou positiva com efeito de negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943.
- f) Declaração expressa de que o licitante não emprega trabalhador menor nas situações previstas no inciso XXXIII do art. 7º da Constituição da República.

8.3. Os documentos referidos acima poderão ser substituídos ou supridos, no todo ou em parte, por outros meios hábeis a comprovar a regularidade do licitante, inclusive por meio eletrônico.

8.4. Qualificação Econômico-Financeira

8.4.1. Certidão negativa de feitos sobre falência expedida pelo distribuidor da sede do licitante.

8.4.1.1. Na hipótese em que a certidão for positiva, caso a empresa se encontre em recuperação judicial ou extrajudicial, deve o licitante apresentar comprovante da homologação/deferimento, pelo juízo competente, do plano de recuperação em vigor.

8.4.2. Cálculo dos Índices de Liquidez Geral (LG) e Liquidez Corrente (LC), superiores a 1 (um), comprovados mediante a apresentação de balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais e obtidos pela aplicação das seguintes fórmulas:

I - Liquidez Geral (LG) = (Ativo Circulante + Realizável a Longo Prazo)/(Passivo Circulante + Passivo Não Circulante);

II - Liquidez Corrente (LC) = (Ativo Circulante)/(Passivo Circulante).

8.4.2.1. Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação patrimônio líquido mínimo de 10% (dez por cento) do valor da proposta.

8.4.2.2. As empresas criadas no exercício financeiro da licitação deverão atender a todas as exigências da habilitação e poderão substituir os demonstrativos contábeis pelo balanço de abertura.

8.4.2.3. O balanço patrimonial, demonstração de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

8.4.2.4. Os documentos referidos acima deverão ser exigidos com base no limite definido pela Receita Federal do Brasil para transmissão da Escrituração Contábil Digital - ECD ao SPED.

8.5. Qualificação Técnica

8.5.1. A licitante deverá comprovar experiência anterior mediante apresentação de atestado(s) de capacidade técnica emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, nos termos do art. 67 da Lei nº 14.133/2021, que comprovem a execução satisfatória de serviços compatíveis em características, quantidades e complexidade com o objeto desta contratação:

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



8.5.1.1. Para fins de qualificação técnico-operacional, considera-se parcela de maior relevância a execução de instalação, implantação ou manutenção de sistemas semafóricos completos, incluindo controladores eletrônicos, grupos focais, módulos de comunicação, cabeamentos, suportes metálicos, programação e integração operacional, por se tratar da atividade de maior complexidade técnica e essencial ao correto desempenho do objeto contratado.

8.5.2. O(s) atestado(s) deverá(ão) demonstrar que a empresa executou, de forma satisfatória, serviços que comprovem essa experiência mínima necessária, assegurando sua capacidade para realizar as etapas críticas do objeto.

8.6. Dos critérios de aceitabilidade da proposta

8.6.1. A proposta de preços deverá conter:

- a) Razão social, nº do CNPJ, endereço, telefone e endereço eletrônico do licitante;
- b) Modalidade e número da licitação;
- c) Especificação do objeto licitado, sendo obrigatório constar a marca (quando for o caso);
- d) No caso da a marca possuir mais de um modelo, o licitante deverá informá-lo.
- e) Valor global do grupo/lote, discriminando o valor unitário e total do(s) item(ns) que o compõe;
- f) O(s) valor(es) unitário(s) e total(is) deve(m) ser apresentado(s) em moeda corrente nacional e em algarismo com no máximo 02 (duas) casas decimais.
- g) O valor global deve ser apresentado em moeda corrente nacional, em algarismo e por extenso, com no máximo 02 (duas) casas decimais.
- h) Quando a divisão do valor total/global pela quantidade licitada resultar em valor com mais de 2 (duas) casas decimais, o valor unitário deverá ser adequado ao limite de duas casas decimais.
- i) O valor global de cada grupo/lote obtido após a adequação deverá ser igual ou inferior ao valor arrematado.
- j) Declaração de validade da proposta de 90 (noventa) dias, contados da assinatura.

9. OBRIGAÇÕES ESPECÍFICAS DAS PARTES

9.1. Das obrigações do Órgão ou da Entidade Gerenciadora

9.1.1. Gerenciar a ARP, em especial o controle dos quantitativos e das autorizações para as respectivas contratações, as quais deverão indicar o detentor, as quantidades e os valores a serem praticados.

9.1.2. Acompanhar os preços de mercado e registrados, bem como conduzir os procedimentos relativos às alterações dos preços registrados e substituições de marcas, devidamente justificados;

Prefeitura Municipal de Patrocínio Estado de Minas Gerais



- 9.1.3. Avaliar a solicitação motivada de inclusão ou alteração de itens sugeridos pelos órgãos ou pelas entidades da administração municipal, promovendo, se for o caso, a adequação dos respectivos termos de referência ou projetos básicos para atender aos requisitos de padronização e racionalização;
- 9.1.4. Aplicar, garantida a ampla defesa e o contraditório, as penalidades decorrentes do descumprimento do pactuado na ARP ou do descumprimento das obrigações contratuais, em relação às suas próprias contratações, bem como de comportamentos que comprometam o funcionamento do SRP.
- 9.1.5. Publicar no Diário Oficial do Município de Patrocínio/MG as alterações de preço(s) e marca(s).
- 9.1.6. Exercer as demais competências constantes do Decreto Municipal nº 4.315, de 2024.
- 9.1.7. Pagar as faturas emitidas pelo detentor função da ARP, pontualmente nas datas de vencimento e expedir as ordens de serviço de modo a não ferir o equilíbrio financeiro do contrato.

9.2. Das obrigações do Detentor

- 9.2.1. Dar ciência, imediatamente e por escrito, do recebimento das Notas de Empenho.
- 9.2.2. Atender, no prazo máximo de 10 (dez) dias úteis, as convocações para retirada da(s) Nota(s) de Empenho ou de outro instrumento hábil.
- 9.2.3. Atender a todos os pedidos de fornecimento, não se admitindo procrastinação em função de pedido de revisão de preço ou substituição de marca.
- 9.2.4. Praticar, sempre, o(s) preço(s) e as marca(s) vigente(s) publicado(s) no Diário Oficial do Município de Patrocínio/MG pelo Órgão ou Entidade Gerenciadora.
- 9.2.5. Fornecer os produtos e serviços para o órgão, de acordo com as especificações e todas as disposições constantes exigidas no Edital, Termo de Referência, na ARP e a respectiva proposta da licitante, como se aqui estivesse transcritos, nas quantidades e nos prazos estabelecidos.
- 9.2.6. Prestar os serviços conforme especificações das legislações, normas técnicas e resoluções pertinentes, mantendo disponíveis equipamentos, softwares e pessoal especializado, em quantidades compatíveis.
- 9.2.7. Responsabilizar-se por qualquer dano ou prejuízo causado à CONTRATANTE, seus bens e de terceiros, decorrentes da execução deste Contrato.
- 9.2.8. Emitir a(s) Nota(s) Fiscal(is) dos produtos fornecidos no período e apresentá-las no endereço da Contratante.
- 9.2.9. Manter, durante a vigência deste Contrato, as condições de habilitação.
- 9.2.10. Realizar curso para até 04 pessoas indicadas pelo Contratante, este curso terá o objetivo de instruir como realizar a modificação da programação dos semáforos e as particularidades para a manutenção dos equipamentos entregues.
- 9.2.11. Responsabilizar-se pelo transporte do(s) produto(s) de seu estabelecimento até o local determinado, bem como pelo seu descarregamento até o interior do local de entrega.
- 9.2.12. Garantir a boa qualidade do(s) produto(s) fornecido(s), respondendo por qualquer deterioração, substituindo-os sempre que for o caso.

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



9.2.13. O Detentor deverá garantir a qualidade do(s) produto(s) entregue(s) mesmo após o vencimento desta ARP.

9.2.14. Substituir, após solicitação do Órgão ou Entidade Gerenciadora, ou propor a substituição da(s) marca(s) do(s) produto(s) registrado(s), mantendo no mínimo os padrões fixados no edital e nesta ARP, sempre que for comprovado que a qualidade da marca atual não atende mais às especificações exigidas ou se encontra fora da legislação aplicável.

9.2.15. Providenciar a imediata correção das irregularidades apontadas quanto à execução do fornecimento, nos termos do edital e da legislação aplicável.

9.2.16. Entregar, o(s) laudo(s) de análise do(s) produto(s), quando necessário e exigido pela Administração, durante a execução do fornecimento, nos termos do edital e da legislação aplicável.

9.2.17. Manter, durante toda a vigência desta ARP, as mesmas condições de habilitação, especialmente as de regularidade fiscal e trabalhista exigidas na fase licitatória e/ou assinatura da ARP, inclusive as relativas ao INSS e ao FGTS, renovando as certidões sempre que vencidas e apresentando-as ao setor competente do Órgão ou Entidade Gerenciadora, quando solicitadas.

9.2.18. Comunicar ao Órgão ou Entidade Gerenciadora toda e qualquer alteração de dados cadastrais para atualização.

9.2.14. Apresentar, sempre que solicitado pelo Órgão ou Entidade Gerenciadora, comprovação de cumprimento das obrigações tributárias e sociais, bem como outras legalmente exigidas.

9.2.15. Responsabilizar-se pelos salários, encargos sociais, previdenciários, securitários, tributários e quaisquer outros que incidam ou venham a incidir sobre seu pessoal necessário à execução do fornecimento.

9.2.16. Arcar com todas as despesas pertinentes ao fornecimento contratado, tais como tributos, fretes, embalagem e demais encargos.

9.2.17. Responder, integralmente, pelos danos causados ao Órgão ou Entidade Gerenciadora ou a terceiros, por sua culpa ou dolo, decorrentes da execução desta ARP, não reduzindo ou excluindo a responsabilidade o mero fato de a execução ser fiscalizada ou acompanhada por parte do Órgão ou Entidade Gerenciadora.

9.2.18. Não utilizar em seu quadro de funcionários menores de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre, nem menores de 16 (dezesesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir de 14 (quatorze) anos, nos termos do art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal.

9.2.19. Deverá cumprir a Lei nº 13.709, de 14 de agosto de 2018 (LGPD), quanto a todos os dados pessoais a que tenham acesso em razão do certame ou do contrato administrativo que eventualmente venha a ser firmado, a partir da apresentação da proposta no procedimento de contratação, independentemente de declaração ou de aceitação expressa.

10. DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

10.1. Pela inexecução total ou parcial da ARP, a Administração poderá aplicar, sempre por escrito, garantida a prévia defesa, a ser exercida no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis da notificação, as

**Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais**



seguintes sanções previstas nos termos do artigo 156 a 158, da Lei Federal nº 14.133/2021 e no Decreto Municipal nº 4.553, de 21 de março de 2025:

- a) Advertência;
- b) Multa que pode variar entre 0,5% (cinco décimos por cento) até 30% (trinta por cento);
- c) Impedimento de licitar e contratar e;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar, enquanto perdurarem os motivos determinantes da punição ou até que seja promovida sua reabilitação perante a própria autoridade que aplicou a penalidade.

10.2. Na aplicação das sanções serão analisadas:

- a) A natureza e a gravidade da infração cometida;
- b) As peculiaridades do caso concreto;
- c) As circunstâncias agravantes ou atenuantes;
- d) Os danos que dela provierem para a Administração Pública;
- e) A implantação ou o aperfeiçoamento de programa de integridade, conforme normas e orientações dos órgãos de controle.

10.3. Outras Considerações:

10.3.1. As sanções de advertência, impedimento de licitar e contratar e declaração de inidoneidade para licitar ou contratar poderão ser aplicadas, cumulativamente ou não, à penalidade de multa;

10.3.2. O atraso injustificado na execução do contrato sujeitará o contratado à multa moratória, e corresponderá ao percentual de 0,5% (cinco décimos por cento) por dia de atraso sobre o valor da parcela inadimplida, ou sobre o valor do empenho correspondente ao período que tenha ocorrido a falta, até o limite de 30% (trinta por cento), salvo se outro percentual estiver previsto no instrumento convocatório da contratação;

10.3.3. A aplicação de sanção de multa moratória não impedirá que a Administração a converta em compensatória e promova a extinção unilateral do contrato com a aplicação cumulada de outras sanções;

10.3.4. Poderá ser aplicada multa compensatória de até 30% (trinta por cento) sobre o valor da parcela inadimplida ao licitante ou contratado que entregar o objeto contratual em desacordo com as especificações, condições e qualidade contratadas ou com irregularidades ou defeitos ocultos que o tornem impróprio para este fim a que se destina;

10.3.5. Poderá ser aplicada multa compensatória de até 10% (dez por cento) sobre o valor da proposta ao licitante ou o valor do contrato ao contratado que retardar o procedimento de contratação, descumprir

preceito normativo ou obrigações assumidas conforme o DECRETO Nº 4.553 DE 21 DE MARÇO DE 2025;

10.3.7. A aplicação das sanções previstas neste termo não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral dos danos causados.

10.3.8. O descumprimento total ou parcial das obrigações assumidas caracterizará a inadimplência do Contratado, sujeitando-o às penalidades previstas na Lei nº 14.133, de 2021, sem prejuízo de eventual responsabilidade civil e criminal.

11. ESTIMATIVAS DO VALOR DA CONTRATAÇÃO

11.1. O valor contratado não poderá ser superior ao estimado, conforme a média das cotações realizadas que é de R\$ 2.432.005,32 (dois milhões, quatrocentos e trinta e dois mil, cinco reais e trinta e dois centavos), conforme valores apostos na tabela disposta no item 1 e em documento apartado.

11.2. No valor proposto deverão estar incluídos todos os custos para fornecer e atender os itens licitados e todas as condições do presente Termo de Referência, inerentes para o completo adimplemento do objeto, inclusive transporte, instalação, garantia, impostos, tributos e taxas.

12. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1. A indicação da(s) dotação(ões) orçamentárias somente será exigida para a efetivação da contratação.

12.2. A licitação tem como Elemento de Despesa: *Outros Serviços de Terceiros – Pessoa Jurídica, Material de Sinalização Visual e Afins e Máquina e Equipamentos Energéticos.*

12.3. A dotação relativa aos exercícios financeiros subsequentes será indicada após aprovação da Lei Orçamentária respectiva e liberação dos créditos correspondentes, mediante apostilamento.

13. DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS

13.1. Homologada a licitação, será lavrado um documento vinculativo obrigacional com força de compromisso para futura aquisição denominado Ata de Registro de Preços - ARP.

13.2. Para a assinatura da ARP, a Adjudicatária deverá estar devidamente cadastrada no Sistema de Cadastramento do Município e comprovar a manutenção das condições de regularidade demonstradas para habilitação.

13.3. Órgão ou entidade gerenciadora da ata será o Município de Patrocínio/MG, através da Secretaria Municipal de Segurança Pública Trânsito e Transporte.

13.4. Não haverá outros órgãos participantes desta Ata de Registro de Preço

13.5. A Adjudicatária terá até 05 (cinco) dias úteis contados da sua convocação para assinar a ARP, sob pena de decair o direito à contratação.

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



13.6. O prazo para assinatura estipulado no subitem anterior poderá ser prorrogado por uma vez, por igual período, quando solicitado, durante seu transcurso, desde que haja motivo justificado, devidamente aceito pela Administração.

13.7. É facultado ao Órgão ou Entidade Gerenciadora convocar os licitantes remanescentes quando o convocado não assinar a ARP no prazo e condições determinados no edital.

13.8. A ARP terá validade e vigência por 1 (um) ano, contado a partir da publicação do seu resumo no Diário Oficial do Município de Patrocínio, prorrogável por igual período, desde que comprovado o preço vantajoso.

13.9. A ARP será lavrada em 02 (duas) vias.

13.10. A ARP a ser celebrada, conforme Minuta integrante do Edital, conterà, dentre suas cláusulas, as de: o órgão ou a entidade gerenciadora, o detentor, o objeto registrado, o valor total, os preços unitários de mercado e registrados, as marcas registradas e os endereços de entrega, as obrigações, as sanções, as condições a serem praticadas e a diferença percentual entre o preço de mercado e o registrado, quando for o caso.

13.11. Para ciência dos interessados e efeitos legais, as publicações do extrato e do resumo da ARP no Diário Oficial do Município de Patrocínio serão providenciadas e correrão por conta e ônus da Administração Municipal.

14. DO REAJUSTE E REEQUILÍBRIO

14.1. O contrato, se necessário, será reajustado mediante iniciativa do Contratado, desde que observados o interregno mínimo de 1 (um) ano, com data-base vinculada à data do orçamento estimado, tendo como base a variação do Índice Nacional de Preços ao Consumidor (INPC).

14.2. Nos reajustes subsequentes ao primeiro, o interregno mínimo de um ano será contado a partir dos efeitos financeiros do último reajuste;

14.3. No caso de atraso na divulgação do(s) índice(s) de reajustamento, o contratante pagará ao contratado a importância calculada pela última variação conhecida, liquidando a diferença correspondente tão logo seja(m) divulgado(s) o(s) índice(s) definitivo(s);

14.4. Nas aferições finais, o(s) índice(s) utilizado(s) para reajuste será(ão), obrigatoriamente, o(s) definitivo(s);

14.5. Caso o(s) índice(s) estabelecido(s) para reajustamento venha(m) a ser extinto(s) ou de qualquer forma não possa(m) mais ser utilizado(s), será(ão) adotado(s), em substituição, o(s) que vier(em) a ser determinado(s) pela legislação então em vigor;

14.6. Na ausência de previsão legal quanto ao índice substituto, as partes elegerão novo índice oficial, para reajustamento do preço do valor remanescente, por meio de termo aditivo;

14.7. O reajuste será realizado por apostilamento;

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



14.8. O reequilíbrio econômico-financeiro do objeto desta licitação será analisado e processado em conformidade com a Lei nº 14.133/2021. Cabe a CONTRATADA apresentar documentos (originais ou autenticados em cartório) que justifiquem e comprovem o pedido de reequilíbrio:

14.9. Para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos da CONTRATADA e a retribuição da Administração para a justa remuneração do serviço, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis, porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual, os valores constantes desta cláusula serão ajustados na proporção da alteração que houver nos preços do serviço, precedido da demonstração do aumento dos custos, os quais poderão ser comprovados com documentos fiscais, contratos, convenções coletivas, na devida proporção do reflexo na formação da planilha de preço e compatibilidade com os valores de mercado;

14.10. O reequilíbrio econômico-financeiro do contrato ocorrerá, ainda, quando da redução dos custos;

14.11. Quaisquer tributos ou encargos legais criados, alterados ou extintos, bem como a superveniência de disposições legais, quando ocorridas após a data da apresentação da proposta, de comprovada repercussão nos preços contratados, implicarão a revisão destes para mais ou para menos, conforme o caso;

14.12. Incumbirá ao interessado a iniciativa e o encargo do cálculo minucioso do reequilíbrio econômico-financeiro a ser aprovado pela CONTRATANTE, juntando o respectivo memorial de cálculo e as demais provas que se fizerem necessárias.

15. UNIDADE RESPONSÁVEL PELO ACOMPANHAMENTO/FISCALIZAÇÃO:

15.1. A unidade responsável será a Secretaria Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte, que fará aquisição/solicitação de prestação de serviços dos itens, bem como os respectivos gestores e fiscais dos contratos, conforme Decreto Nº 4.495 de 20 de janeiro de 2025.

15.2. A execução do contrato será acompanhada e fiscalizada por representante designado pela Administração, nos termos do art. 117 da Lei nº 14.133/2021, ao qual competirá registrar ocorrências, sanar dúvidas e propor medidas corretivas, mantendo ciência formal à autoridade competente.

15.3. O Gestor do presente contrato é o Secretário Municipal de Segurança, Trânsito e Transporte do Município de Patrocínio/MG, Sr. Roberto Ferreira de Souza Parros.

15.4. A fiscalização não exclui nem reduz a responsabilidade da CONTRATADA por eventuais vícios, falhas técnicas ou danos decorrentes da execução contratual, sendo aplicável o disposto no art. 122 da Lei nº 14.133/2021.

Prefeitura Municipal de Patrocínio
Estado de Minas Gerais



15.5. O fiscal do contrato anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com a execução do contrato, indicando dia, mês e ano, bem como o nome dos funcionários eventualmente envolvidos, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados e encaminhando os apontamentos à autoridade competente para as providências cabíveis.

Patrocínio/MG, 17 de novembro de 2025.

DOCUMENTO ELABORADO POR:

Erika Rodrigues da Silva Oliveira

Equipe de Planejamento

Rafael Henrique Assunção

Responsável Técnico

Aprovação do Termo de Referência:

Objetivo: Contratação de empresa especializada na prestação de serviços de implantação, modernização, manutenção e operação de sistemas de sinalização semafórica viária e de pedestres, incluindo equipamentos semafóricos, controladores, componentes eletrônicos, módulos de comunicação, estruturas metálicas, materiais elétricos, câmeras para controle de tráfego e serviços correlatos de instalação, manutenção preventiva e corretiva, montagem, programação, cabeamento e integração dos sistemas do Município de Patrocínio/MG, constante da(s) solicitação(ões) e conforme condições e exigências estabelecidas neste Termo de Referência (TR).

Considerando que o estudo contempla elementos suficientes para a adequada caracterização dos objetos a serem contratados, aprovo o referido documento para que obrigatoriamente seja parte integrante do edital.

Roberto Ferreira de Souza Parros

Secretário Municipal de Segurança Pública, Trânsito e Transporte