



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

TERMO DE REFERÊNCIA
CONTRATAÇÃO DIRETA – ART 75, INCISO II DA LEI 14.133/2021

FUNDAMENTO LEGAL: Art. 75 , inciso II da Lei nº 14.133/2021

1. OBJETO DA CONTRATAÇÃO

Contratação de empresa especializada para Prestação de Serviços em Manutenção Semafórica, pelo período de 12 (doze) meses, com fornecimento de materiais e mão de obra, para atender as necessidades do Município de Ouro Fino, conforme descrição e especificações constantes dos quadros a seguir e condições previstas neste instrumento convocatório.

1.1 Especificação do objeto e planilha quantitativa

ITEM	DESCRIÇÃO	UN	QNT
1.	Manutenção: Preventiva, corretiva e operacionalização do sistema semafórico do Município de Ouro Fino/MG. FORMA DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS: Os serviços serão prestados mensalmente, através de chamadas Preventivas 01 (uma) vez com prazo de atendimento 24 (vinte e quatro) horas e chamadas Corretivas Emergenciais 01 (uma) vez, prazo de atendimento de 04 (quatro) horas.	Serviços	12

2. JUSTIFICATIVA

2.1. – A Contratação de empresa especializada para Prestação de Serviços em Manutenção Semafórica, pelo período de 12 (doze) meses, com fornecimento de mão de obra, se faz necessária, pois o Município não dispõe de mão de obra especializada para realização dos referidos serviços, além disso, é necessário manter os semáforos em perfeito estado de funcionamento.

3. ESPECIFICAÇÕES DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1. O Serviço de Manutenção de Sistema Semafórico, com utilização de profissional especializado e capacitado para manutenções elétricas no sistema, com utilização de caminhão com guindaste tipo munk, com cesto ou plataforma pantográfica, ou ainda caminhonete modelo pick-up, para manutenção e instalação, com profissionais plenamente capacitados para reposição de placas do controlador, bolachas a LED's, contadores digitais, cabos, e demais componentes do sistema eletrônico, assim como reparos e programações específicas em controlador semafórico, montagem de tabela de horários e planos de estágios, tornando o fluxo de veículos mais seguro e rápido. Os serviços de manutenção preventiva consistem na revisão mensal por chamado, dos



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

componentes semafóricos e com a finalidade de avaliar suas condições de funcionamento, detectando possíveis desgastes dos componentes e outros elementos.

3.2. A Manutenção do sistema de sinalização semafórica, atua por meio de ações preventivas e corretivas, com fornecimento e aplicação dos materiais e equipamentos que se façam necessários, tem por objetivo atingir níveis de resultados de alta qualidade para os serviços especificados neste Termo de Referência. Para atingir esses objetivos, caberá à CONTRATADA a realização das seguintes tarefas.

3.3. O fornecimento de material elétrico como conectores, terminais e fita isolante será de responsabilidade da CONTRATADA.

3.4. A CONTRATANTE contará com um número máximo e mínimo de chamadas mensais, conforme disposto neste item.

3.5. A CONTRATADA deverá primeiramente realizar o reparo de qualquer peça eletrônica que apresente defeitos oriundos do funcionamento do equipamento, ficando a mesma obrigada a comunicar a CONTRATANTE a necessidade de uma nova peça caso o reparo não seja possível, ficando a CONTRATANTE encarregada de providenciar a compra. O disposto neste item não se aplica a materiais que sofreram vandalismo ou quaisquer incidências externas. Neste caso, a CONTRATADA deverá apresentar a relação dos itens danificados, sendo reservado o direito à CONTRATANTE de realizar cotações e providenciar a compra. O disposto neste item não inclui estruturas metálicas, como colunas e braços. No caso de eventual necessidade de troca de estruturas, a CONTRATADA fará o levantamento para a prefeitura para que esta faça a compra a seu critério.

3.6. Os serviços deverão ser iniciados em até 10 (dez) dias úteis, contados a partir da emissão e recebimento da primeira ordem de empenho.

3.7. A manutenção dos serviços preventivos e corretivos compreende apenas aos pontos localizados nos limites do município e já instalados. No caso de implantação de novos semáforos após a celebração do contrato, os mesmos só receberão manutenção com peças adquiridas sem vínculo com este contrato, ficando a critério da CONTRATANTE realizar as aquisições.

3.8. A CONTRATADA deverá realizar serviços de manutenção preventiva nos componentes procedendo à inspeção, testes e, se necessário, regulagem e pequenos reparos a fim de proporcionar o funcionamento eficiente, seguro e econômico.

3.9. Os serviços de manutenção corretiva consistem na solução de eventuais problemas, danos ou defeitos, bem como dos que venham a ocorrer durante a execução do contrato, de modo a garantir o perfeito funcionamento dos componentes, constituindo a reparação de defeitos e danos, substituição de componentes, através do fornecimento de mão de obra.

3.10. A manutenção corretiva será realizada mediante solicitação da equipe técnica da CONTRATANTE, tendo por finalidade corrigir falhas em qualquer equipamento compreendendo sua substituição e/ou o restabelecimento do estado operacional do componente.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

3.11. A CONTRATADA deverá fornecer relatório mensal de medição referente a todo o serviço executado no período, informando o estado geral dos componentes e suas condições de funcionamento, bem como todas as intervenções realizadas nesse período.

3.12. Quando da realização dos serviços de manutenção houver a necessidade de remoção de componente para reparo no Centro Técnico da CONTRATADA, os respectivos deverão ser provisoriamente substituídos por um equivalente, visando à continuidade de funcionamento do sistema.

3.13. O fornecimento de todo material elétrico, ou seja, conectores, isolantes, roldanas, terminais e demais componentes para manutenção será de responsabilidade da CONTRATADA;

3.14. Quando da necessidade de reposição de peças e equipamentos que não estejam no objeto do contrato ou quando houver necessidade de aquisição de mais itens, a CONTRATADA deverá comunicar o fato à CONTRATANTE, apresentar relação dos itens, sendo reservado o direito, à CONTRATANTE de realizar cotações e providenciar a compra.

4. A CONTRATADA deverá realizar os seguintes serviços:

Componentes Eletrônicos

- a) Efetuar medições de tensões, correntes e potências envolvidas;
- b) Verificar funcionamento e quando necessário efetuar a troca de bolacha led, placa de botoeira, potência e CPU;
- c) Providenciar quando necessário a troca de componentes eletrônicos, fiação, roldanas, suportes, conectores e demais materiais necessários para garantir o funcionamento do conjunto semafórico
- d) Sempre que necessário efetuar limpeza dos componentes;
- e) Deverá ser observada a condições de aterramento da rede assim como eventuais correntes induzidas que podem vir causar danos aos componentes;
- f) Fazer verificação de aterramentos, proteção de surtos e fixação, visando à proteção e longevidade dos componentes;
- g) Observar a tensão de alimentação dos componentes;
- h) Fazer revisão mensal de todos os componentes dos conjuntos semafóricos;
- i) Instalar e fornecer todo o material contido na planilha de materiais e preços sempre que solicitado;
- j) Apresentar até o 10 (décimo) dia do mês subsequente o relatório mensal de todo o serviço executado.

4.1. EQUIPE TÉCNICA

- a) A CONTRATADA disponibilizará todo pessoal e infraestrutura necessários à execução dos serviços especificados neste projeto;



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

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

- b) A CONTRATADA deverá enviar equipe com no mínimo:
- 01 (um) Técnico semafórico com certificado NR 10; NR 35
 - 01 (um) Auxiliar de eletricista com certificado NR 10; NR 35
 - 01 (um) Motorista com carteira D ou superior com certificado NR 11.
- c) A equipe será responsável pelo atendimento emergencial, preventivo e corretivo de qualquer tipo de situação que possa oferecer riscos a população, em decorrência de problemas na sinalização semafórica.
- d) São atribuições básicas da equipe de manutenção corretiva e preventiva:
- Consertos e/ou reparos de defeitos na sinalização, mediante comunicação transmitida pela Central ou Centro Técnico da CONTRATADA ou Ordem de Serviços emitida pelo CONTRATANTE;
 - Comunicar imediatamente as intervenções realizadas à Central da CONTRATADA e documentá-las em relatório próprio de Controle de Manutenção da Sinalização Semafórica.

5. ATIVIDADES BÁSICAS DA MANUTENÇÃO

5.1. Disponibilizar equipes de manutenção adequadas em especialização e quantidade, devidamente uniformizadas e com identidade visual própria, mas associada à identidade da Prefeitura de Morro Agudo de modo a evidenciar que a manutenção corretiva e preventiva da Sinalização Semafórica, esteja sendo realizada pela CONTRATADA a serviço da Prefeitura;

5.2. Manter controle físico dos materiais já implantados da sinalização semafórica do município, atualizando seus dados cadastrais imediatamente após cada intervenção de qualquer natureza;

5.3. Realizar as devidas intervenções nos cruzamentos semaforizados, dentro dos critérios previstos neste Termo de Referência;

5.4. Realizar rotinas de inspeção e verificação periódicas para o bom funcionamento da rede de sinalização semafórica em seu conjunto e de seus equipamentos.

5.5. Realizar a manutenção preventiva e corretiva de acordo com as obrigações de resultado quanto às garantias de efetividade no atendimento às reclamações da população, de funcionamento e de garantia de disponibilidade.

5.6. Realizar a limpeza dos grupos focais e de suas bolachas de led sempre prezando a melhor visualização de todo o sistema;



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

5.7. Promover a manutenção do acabamento externo dos postes e braços metálicos, grupos focais e controladores, de forma a deixá-los com boa aparência, realizando as ações de limpeza de forma geral;

5.8. Promover a manutenção de módulos a led e placas eletrônicas dos controladores, e substituir os mesmos por material de igual qualidade ou superior, prezando sempre o funcionamento e operação constante do sistema semafórico;

5.9. Os materiais retirados devido à modificação ou troca deverão ser devolvidos ao órgão municipal fiscalizador do contrato;

5.10. Realizar a inspeção das instalações elétricas, efetuando de maneira sistemática o controle visual e operacional das mesmas, por meio de visitas programadas, com o objetivo de detectar defeitos dos equipamentos e peça e o estado de conservação do parque semafórico de um modo geral, utilizando-se de mecanismos de controle que possa comprovar a sua realização.

6. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

6.1. As peças novas deverão possuir total compatibilidade com as especificações contidas neste item.

6.2. Controlador Eletrônico de Tráfego

As peças necessárias para manutenção dos controladores deverão ter total compatibilidade com os controladores já existentes no município, da marca CONTRANSIN.

Formatado com tecnologia digital, em estado sólido, dotado de microprocessador e de relógio digital, com estrutura dinâmica, apta as necessidades do local ou planejamento viário.

Descrição do Sistema.

O Controlador semafórico digital microprocessado deverá ser de concepção modular e com possibilidade de funcionamento nas seguintes situações: (Fixo, Sincronismo GPS, Botoeira, Laço Indutivo, Manual Remoto, Prioritário, Via Rádio/GPRS/GSM).

- a) Manual
- b) Semiautomático
- c) Automático
- d) Sincronismo (Onda Verde – Mestre Escravo) com sistema GPS
- e) Intermitente
- f) Via Rádio/GPRS/GSM com transmissor e receptor;

O controlador deve possuir disposição para comunicação Via Rádio/GPRS/GSM e GPS para o sistema de Sincronismo.

O controlador fará parte de uma rede já implantada e padronizada da marca CONTRANSIN, para tanto deve possuir total comunicação com esta marca.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

Características Técnicas Básicas

Condições Gerais

O Equipamento deverá ser um controlador de tráfego de tecnologia digital, em estado sólido, dotado de microprocessador e de relógio digital. O microprocessador adotado deverá ser largamente utilizado no mercado nacional.

Serão admitidas as estratégias de controle por estruturas ou estágios, por grupos semaforicos, intervalos luminosos ou por qualquer outra estratégia de controle, desde que o controlador proposto seja capaz de atender todos os requisitos funcionais determinados.

Painel de facilidades:

Deverão existir no controlador, e possuir fácil acesso as seguintes facilidades operacionais: a) Disjuntor para ligar e desligar o controlador

b) O controlador deverá utilizar circuitos integrados e ser montado em placa de circuito impresso tipo plug-in por conectores de alta qualidade para que não venha a comprometer o sistema de funcionamento.

Acionamento de lâmpadas:

O controlador deverá ter opção de acionar tanto lâmpadas halógenas quanto lâmpadas incandescentes e ou módulos a Led sem a necessidade de especificar qual o modelo de foco utilizado e o sistema de verdes conflitantes não seja prejudicado pelos modelos dos focos utilizados.

Os circuitos de acionamento das lâmpadas deverão ser feitos a base de triacs, com proteção contra verdes conflitantes. Estes triacs deverão ser suficientes para uma corrente elétrica de 16Amperes.

Cada módulo de potência deverá ter no mínimo duas fases, sendo elas veiculares e pedestre e terá que constar Led's para fácil monitoração. Os conectores de ligação para os cabos devem estar presentes na própria placa, e ser do tipo Plug-in,

Sincronismo (Onda-Verde)

O controlador oferece a opção de sincronizar dois controladores ou mais, formando uma rede de onda verde. Todos os controladores são aptos para trabalhar tanto como mestre como escravo. O sincronismo é uma parte opcional do controlador e para que ele funcione é necessária uma placa Opcional de sincronismo, esta que possui seu devido encaixe no Rack semaforico. A comunicação entre os controladores é também de acordo com a necessidade do cliente, podendo ser tanto com cabos de comunicação ou com uma distância de até 500 mm de diferença entre um e outro pode também ser feito com transmissores e receptores via rádio/GPRS, estes dotados de um sistema de proteção por códigos para não haver interferências. Sistema com utilização de GPS - sistema de posicionamento global derivada do inglês (global positioning system), possibilitando a sincronização entre controladores, criando a "onda verde", baseado em horário via satélite, sem a necessidade de interligação entre controladores por meio de cabos

Atuado (Botoeira, Laço Indutivo, Manual, Prioritário).

O controlador semaforico, quando dotado de laço indutivo (detector de veículos), deverá ser passível de seleção de entrada para até 4 canais para acionamento.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

O controlador deverá dispor de recurso que propicie a ocorrência de estágios/intervalos em função de demanda gerada por detectores veiculares como extensão a ser incorporada ao controlador, ou fora deste, sem que seja necessária qualquer alteração no controlador, apenas a adição de placas.

Um detector veicular significa o conjunto de circuitos eletrônicos constituído por placa de detecção e laço indutivo, instalado numa seção específica de via com até quatro faixas de rolamentos, capaz de detectar a presença do fluxo de tráfego veicular.

Os laços indutivos deverão ser monitorados através de placas de detecção, as quais deverão ser do tipo "multicanais", ter microprocessador próprio e possuir recursos de sintonia e calibração para ajuste de sensibilidade.

A placa de detecção deverá ser montada no gabinete do controlador ou possuir (em) gabinete próprio. O controlador deverá ser capaz de operar no mínimo, 4 (quatro) detectores simultaneamente.

O controlador semafórico, quando dotado de botoeira (detector de pedestre), deverá ser passível de seleção de um dos quatro modos de operação como segue:

Atendimento Instantâneo com tempo definido pelo atuador – Típicos para instalação em corpo de bombeiros, quartéis de polícia, saída e entrada de hospitais e demais entidades que necessitem de tempo controlado por operador. Atendimento Instantâneo com tempos fixos (pré-programados) - para controladores instalados em regiões onde haja Órgãos Oficiais (Embaixadas, estacionamentos).

Atendimento normal em função do ciclo e aceito somente durante o tempo fixo veicular.

Além do especificado acima quanto ao modo de atuação, o controlador deverá ignorar acionamentos desnecessários, considerando apenas o primeiro acionamento e desprezando os demais, durante o ciclo.

Programação

As funções de programação e verificação deverão ser executadas através do equipamento de programação. Este equipamento de programação deverá ser do tipo portátil, ou seja, não poderá fazer parte do equipamento. O equipamento de programação deverá ser constituído por um display e teclado.

O controlador deverá apresentar, pelo menos as seguintes configurações mínimas:

- a) Permitir comandar até 5 fases veiculares independentes e seus respectivos pedestres (somando um total de 10 fases).
- b) Possibilidade de programação de no mínimo 5 planos de horários, incluindo flash noturno e o "apagão", sendo possível programar no mínimo 32 planos, onde permite a troca de planos através de uma planilha (tabela) programada.
- c) Possuir um dispositivo de segurança que lhe permite acionar automaticamente o amarelo intermitente
- d) Possuir uma memória não volátil para armazenar a programação e quando houver falta de energia elétrica, a programação interna deverá ser mantida.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

Características Gerais de Projeto e Construção

O controlador deverá funcionar na frequência de 60 Hz (+ ou – 5%) e nas tensões nominais de 127 a 220 (+ ou – 20%)

O controlador não sofre nenhuma alteração em sua tensão nominal após ser aplicado a mesma a uma umidade relativa do ar de 90% durante 60 minutos.

O controlador não varia os valores de tensão de entrada e saída dos focos:

Tensão de entrada - Identificação - Tensão de saída:

• Entrada:	238Vca
Identificação	Saída
Veicular vermelho	238
Veicular amarelo	239
Veicular verde	238
Pedestre Vermelho	238
Pedestre Verde	238

• Entrada:	119Vca
Identificação	Saída
Veicular vermelho	119
Veicular amarelo	122
Veicular verde	119
Pedestre Vermelho	120
Pedestre Verde	119

Controlador deverá ser protegido totalmente contra subcorrentes, correntes de fuga, choques elétricos e sobre tensões, através de disjuntores termomagnéticos e varistores adequados.

O módulo de potência em estado sólido deverá ter uma capacidade de no mínimo 16 A. Possuir suporte 114 mm para fixação em coluna.

Ter no mínimo 1 ano de garantia.

Possuir um Rack manufaturado com chapas de aço SAE 1010, aço este produzido por usinas nacionais. O processo produtivo consiste de estamparia por puncionadeira CNC e viradeiras também CNC. O processo de pintura utilizado é o eletrostático com tintas a base de poliéster. Medindo no máximo 360 mm x 255 mm x 160 mm.

O Gabinete deverá ser blindado contra pó e respingos e com flange externa própria para a entrada dos cabos, flange está parafusada externamente. Manufaturado com chapas de aço SAE 1010, aço este produzido por usinas nacionais. O processo produtivo consiste de estamparia por puncionadeira CNC e viradeiras também CNC. O processo de pintura utilizado é o eletrostático com tintas à base de poliéster. Medindo no máximo 400mm x 300 mm x 300 mm, com borracha de vedação na porta.

A barra de bornes dos grupos focais deverá ser do tipo (Macho/Fêmea), facilitando a manutenção.

O equipamento deverá atender a várias situações de tráfego e ter condições de ser ampliado futuramente, adaptando-se a novas exigências, afim de não o tornar obsoleto após algum tempo de uso.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

Sua Segurança deverá ser total, quanto a defeitos que ocasionem acidentes e sua manutenção terá que ser rápida e dispensar técnicos e ferramental especializados.

Comprovação das especificações de funcionamento com tensão nominal, verificação de tensão de entrada e saída, verificação de tempo programado mediante apresentação conforme descrito, de laudos de ensaios dos controladores semafóricos feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI.

6.3. Programador Semafórico com Cabo para Controlador.

Console com as funções de programação e verificação de funcionamento do sistema, executadas através do equipamento próprio ou por notebook. Este equipamento de programação deverá ser do tipo portátil, ou seja, não fará parte do Controlador. Constituído por um display em cristal líquido com aproximadamente 16 colunas e 2 linhas, e teclado alfanumérico de membrana, utilizando cabo manga do tipo 4 vias blindado com conector do tipo serial ou similar para comunicação entre o programador e o controlador. Caixa para acondicionamento com resistência a impacto e anti-queda. O programador deverá ser compatível com controladores R03.

6.4. Rack para Controlador R03

Rack manufaturado com chapas de aço SAE 1010. O processo produtivo consiste de estamparia por punçoneira CNC e viradeiras também CNC. O processo de pintura utilizado é o eletrostático com tintas à base de poliéster. Medindo aproximadamente 360 mm X 255 mm X 160 mm. Incluso placa de conexão também chamada de Placa Mãe confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, com acabamento envernizado e com espessura aproximada de 1,2mm. Deverá possuir medidas aproximadas de 110mm de largura X 202 mm de Altura + ou – 15%, A placa deverá estabelecer conexão com as demais placas através 4 conectores do tipo EDGE 1 X 10, e também 1 conector tipo EDGE 2 X 22 localizado na parte superior da mesma. A placa deverá possuir 1 conector do Tipo BLZ 2 vias 180° para entrada da alimentação elétrica. Não poderá haver nenhum tipo de componentes eletrônicos na própria placa, além de seus conectores, para facilitar sua manutenção. A placa após a sua produção deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso.

6.5. Placa de CPU R03

Placa confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo aproximadamente 100 x 140 mm com processador ATMEL 89S52 24PC versão de funcionamento (V32), dotado de bateria níquel cádmio, relógio padrão DS 1302, saída para programador digital interativo através do conector padrão DB9. A placa após a sua produção deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso. Placa deve ser compatível com Controladores marca Contransin.

6.6. Placa de Potência R03

Placa confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo aproximadamente 100 x 130 mm com 5 saídas independentes através de triac's com capacidade de 16 A por canal e conexão de saída através do conector padrão BLZ 5,08/8B 152936 e diodos emissores de luz (led) para monitoramento das fases veiculares ou pedestres. A placa após a sua produção deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso. Placa deve ser compatível com Controladores marca Contransin.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

6.7. Gabinete para controladores R03

Gabinete blindado contra pó e respingos e com flange externa própria para a entrada dos cabos, flange esta parafusada externamente. Manufaturado com chapas de aço SAE 1010. O processo produtivo consiste de estamparia por punçoneira CNC e viradeiras também CNC. O processo de pintura utilizado é o eletrostático com tintas à base de poliéster. Medindo aproximadamente 400mm X 300 mm X 300 mm, com borracha de vedação na porta. Gabinete deve ser compatível com Controladores marca Contransin.

6.8. Bolacha LED 200 mm nas cores Vermelha, Amarela e Verde.

Módulos a Led composto de aproximadamente 110 led's de alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de no mínimo 7.000 mcd (milicandelas) e AlInGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha de no mínimo 7.000 mcd (milicandelas), 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.

Módulos a Led conforme especificação:

- A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 220 Vca, segue:

Vermelho: 15 W

Amarelo: 15 W

Verde: 15 W

- Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5.

Vermelho: 162 cd

Amarelo: 402 cd

Verde: 211 cd

- Comprimento de onda de luz dos LEDs:

Vermelho: 620-680 nm

Amarelo: 585-605 nm

Verde: 490-520 nm

- A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar;

- Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92.

- Distorção Harmônica total induzida na linha de potência AC pelo módulo, operada em voltagem nominal operacional não deve exceder 20%.

- A tensão de alimentação para o conjunto óptico poderá ser na tensão de 127V, com tolerância de + 25%, com frequência de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentação do tipo chaveada ou por transformador.

- 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%.

6.9. Placa Dezena/Unidade de Contador Digital Regressivo

Placa de contagem regressiva numérica na cor verde e vermelha, composto de aproximadamente 440 led's verde e 440 led's vermelho de alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de no mínimo 7.000 mcd (milicandelas) e AlInGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha de no mínimo 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas. O sistema de controle deverá ser



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

microprocessado e que seja capaz de além da contagem regressiva funcionar conforme informações abaixo:

- A base de tempos deverá ser de 1 (uma) alteração para cada segundo e deverá sempre terminar a contagem no dígito 00;

- Quando o tempo for maior que 100s o sistema deverá ficar congelado nas barras dos segmentos F da unidade e F da Dezena cada um em suas determinadas cores, e só realmente no início da contagem dos 100 segundos o sistema começar a decrementar dos 99;

Online – é um sistema que funciona através de uma comunicação online com o controlador semafórico via cabos blindados ou sistema Bluetooth, assegurando que o mesmo decremente corretamente o tempo do verde ou vermelho mesmo nas trocas de planos dos semáforos, o que também é chamado de funcionamento em TEMPO REAL.

- 10 segundos do Vermelho e Total do verde – Durante a contagem do tempo do vermelho o sistema só começa a decrementar nos 10 segundos restantes da cor Vermelho, quando o tempo for maior que 10 segundos na cor vermelho deverá o sistema ficar congelado nas Barras dos segmentos F da unidade e F da Dezena. Na contagem do Verde o sistema decrementa normalmente.

- 10 segundos do Verde e Total do Vermelho – Durante a contagem do tempo do Verde o sistema só começa a decrementar nos 10 segundos restantes da cor Verde, quando o tempo for maior que 10 segundos na cor Verde deverá o sistema ficar congelado nas Barras dos segmentos F da unidade e F da Dezena. Na contagem do Vermelho o sistema conta normalmente.

- 10 segundos do Verde e 10 segundos do Vermelho - Durante a contagem do tempo do verde e do Vermelho o sistema só começa a decrementar nos 10 segundos restantes, quando o tempo for maior que 10 segundos deverá o sistema ficar congelado nas Barras dos segmentos F da unidade e F da Dezena cada um em suas determinadas cores;

- O sistema de identificação de cada módulo deverá ser do tipo chaves de seleção DIP Switch devidamente identificados, onde quando a opção On-line estiver para desligado o sistema funcionará com o carregamento do tempo através do acionamento de Verde e Vermelho de cada Foco e se as opções decrementos por tempos específicos estiverem em OFF, o sistema decrementa o tempo total do semáforo;

O Contador deverá ser constituído de duas placas inteiriças com dois dígitos e placa interface (controle) incorporada na placa de circuito impresso sendo estas localizada junto a placa de DEZENA/UNIDADE, a comunicação entre as placas dezena e unidade deverão ser por cabos flexíveis 1mm com conector macho e fêmea do tipo Plug-in, o sistema pode ou não necessitar de fase de alimentação elétrica independente, sendo que quando não necessitar deverá funcionar em semáforos que possuam um tempo máximo de 7 segundos de Amarelo, cada dígito de dezena e unidade deverão ter no mínimo 220mm de largura e 400mm de altura, sendo que cada segmento possui largura de 40mm, os led's deverão ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led não comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro, alimentação de 127/240v, contendo led's de sinalização que indicam placa energizada, alimentação do verde e do vermelho e também de funcionamento do microcontrolador.

Contador Digital Regressivo conforme especificação:

- A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 127 V, segue:

Vermelho: 15 W

Verde: 15 W

- Intensidade luminosa em cd para ângulos horizontais e verticais de 0.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

Vermelho: 400 cd

Verde: 400 cd

- A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar;
- Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92.
- Ensaio de Vibração com operação normal após teste durante 10 minutos sobre Frequência de 3 e 10 Hz no período de 10 minutos.

Comprovação das especificações de intensidade luminosa, fator de potencia e vibração mediante laudos de ensaios fotométricos dos contadores regressivos feitos por labora

6.10. Grupo Focal para Pedestre à LED

Constituído em caixa de fibra de vidro, medidas aproximadas de 250 x 250 mm, com acabamento em preto fosco, composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco Verde e 70 led's para o boneco Vermelho, com led's de alta tecnologia nas cores especificas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de 7.000 mcd, AlInGaP (Alumino, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240v 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em alumínio, policarbonato ou fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector

Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889:

- A potência ativa máxima de cada modulo pedestre, para tensão nominal de 127v, segue:

Vermelho: 15 W

Verde: 15 W

- Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5.

Vermelho: 102 cd

Verde: 110 cd

- Comprimento de onda de luz dos LEDs:

Vermelho: 620-680 nm

Verde: 490-520 nm

- A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar;
- Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92.

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.

6.11. Cabo PP 4 x 1,5 mm.

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,



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta.

6.12. Cabo PP 2 x 2,5 mm.

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.

* **Obs.:** Os chamados Preventivos e Corretivos emergenciais poderão ser prestados em vários locais.

7. PRAZO DE VIGÊNCIA

A contratação terá duração de 12 (doze) meses podendo ser prorrogado por iguais e sucessivos períodos nos termos do art. 107 da Lei nº 14.133/21, desde que os serviços estejam sendo prestados dentro dos padrões de qualidade exigidos e desde que permaneçam favoráveis ao município as condições contratuais e o valor cobrado

8. DO CONTRATO E PENALIDADES APLICÁVEIS

Por se tratar de contratação que prevê a prestação de serviços futuros se faz necessária a formalização do contrato, com a inclusão das penalidades a seguir sugeridas.

8.1. A CONTRATADA será punida com o impedimento de licitar e contratar com a União, Estados, Distrito Federal ou Municípios, pelo prazo de até 5 (cinco) anos, sem prejuízo das multas previstas neste contrato e demais cominações legais, nos seguintes casos:

- 8.1.1.** Apresentação de documentação falsa;
- 8.1.2.** Retardamento da execução do objeto;
- 8.1.3.** Falhar na execução do contrato;
- 8.1.4.** Fraudar na execução do contrato;
- 8.1.5.** Comportamento inidôneo;
- 8.1.6.** Declaração falsa;
- 8.1.7.** Fraude fiscal.

8.2. Para condutas descritas nos itens 6.1.1, 6.1.4, 6.1.5, 6.1.6 e 6.1.7 serão aplicadas multa de no máximo 20% do valor total estimado da licitação.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

8.3. DAS SANÇÕES PARA OS CASOS DE INADIMPLEMENTO:

8.3.1. Pelo atraso injustificado, inexecução total ou parcial do objeto, fica sujeito o licitante vencedor às penalidades previstas, na seguinte conformidade:

8.3.1.1. Atraso até 10 (dez) dias: multa de 0,2% (zero vírgula dois por cento) sobre o valor estimado da obrigação, por dia de atraso;

8.3.1.2. Atraso superior a 10 (dez) dias até o limite de 20 (vinte) dias: será aplicada a penalidade de advertência e multa de 1% (um por cento) sobre o valor estimado da obrigação, por dia de atraso;

8.3.1.3. Pela inexecução parcial do Contrato, assim considerada entre outras inadimplências contratuais, o atraso superior a 20 (vinte) dias e inferior a (30) trinta dias na entrega do objeto, a Administração, garantida a prévia defesa, procederá a rescisão unilateral do contrato e, poderá aplicar ao Contratado a penalidade de suspensão temporária de participação em licitação e impedimento de contratar com a PREFEITURA DE OURO FINO por até 2 (dois) anos e multa de 20% (vinte por cento) sobre o valor estimado da obrigação;

8.3.1.4. Pela inexecução total do Contrato, assim considerada entre outras inadimplências contratuais, o atraso superior a (30) trinta dias na entrega do objeto, a Administração, garantida a prévia defesa procederá à rescisão unilateral do contrato e, poderá aplicar ao Contratado a penalidade prevista no item 6.1 e multa de 10% (dez por cento) sobre o valor total do contrato;

8.4. As sanções são independentes e a aplicação de uma não exclui a das outras;

8.5. O prazo para pagamento da multa será de 05 (cinco) dias úteis a contar da intimação do licitante vencedor apenado. Não havendo pagamento pelo licitante vencedor, o valor será inscrito como dívida ativa, sujeitando-se o devedor ao processo judicial de execução.

8.6. O valor da multa poderá ser descontado do pagamento a ser efetuado à CONTRATADA.

8.7. Se o valor do pagamento for insuficiente, fica a CONTRATADA obrigada a recolher a importância devida no prazo de 15 (quinze) dias, contado da comunicação oficial.

8.8. Esgotados os meios administrativos para cobrança do valor devido pela CONTRATADA à PREFEITURA DE OURO FINO, a CONTRATADA será encaminhada para inscrição em dívida ativa.

9. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO DE DESEMBOLSO

Os serviços serão prestados mensalmente, através de chamadas Preventivas 01 (uma) vez com prazo de atendimento 24 (vinte e quatro) horas e chamadas Corretivas Emergenciais 01 (uma) vez, prazo de atendimento de 04 (quatro) horas, observados as condições previstas neste Termo de Referência, sob pena de rescisão contratual e aplicação das penalidades.



MUNICÍPIO DE OURO FINO - MG
SEDE I - Av. Cyro Gonçalves, 173 - Fone/Fax: (035) 3441-9401
CEP 37570-000 – CNPJ nº 18.671.271/0001-34

A Prefeitura de Ouro Fino - MG reserva-se o direito de não receber os serviços em desacordo com as especificações descritas em anexo, podendo cancelar o processo e aplicar os dispostos da lei.

10. DO PAGAMENTO

O pagamento decorrente da concretização do objeto desta licitação será efetuado pela Tesouraria da Prefeitura de Ouro Fino, por processo legal, mediante apresentação da Nota Fiscal. O prazo para pagamento será até o 10º (decimo) dia útil após a entrega da respectiva nota fiscal, na Tesouraria da Prefeitura de Ouro Fino, após a devida comprovação do fornecimento nas condições exigidas e apresentação dos documentos fiscais devidos.

As Notas Fiscais deverão ser emitidas pela empresa vencedora da licitação, se a vencedora for a matriz as Notas Fiscais deverão ser emitidas pela matriz, se for a filial as Notas Fiscais deverão ser emitidas pela filial, sob pena de devolução das Notas Fiscais e o não pagamento das mesmas.

Caso haja quaisquer problemas na emissão da(s) nota(s), a(s) mesma(s) deverá (ao) ser trocada(s) e o prazo para pagamento só passa a contar a partir da data de sua correta reapresentação.

O pagamento somente se dará após entregues todos os itens e na quantidade especificada em cada ordem de fornecimento.

No caso de aplicação de alguma multa o pagamento ficará sobrestado até a integral quitação da mesma. A contratante poderá se assim entender, descontar o valor de multas por ventura aplicadas, em quaisquer pagamentos que realizar à EMPRESA CONTRATADA

Ouro Fino, 12 de Setembro de 2022.

Vanessa Faria Grisolia
Eng. Civil CREA 119171/D
Diretora de Obras, Infraestrutura e Meio Ambiente