



ANEXO V

TERMO DE REFERÊNCIA

PROCESSO ADMINISTRATIVO

SIGILO:() SIM (X) NÃO

PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÃO ANUAL:(X) SIM () NÃO

1 - ÁREA DEMANDANTE

Secretaria Demandante:

Secretaria municipal de segurança e trânsito - SST

Secretário:

Wesney de Castro Sodré

E-mail (institucional):

secretariadetransito.sinopmt@gmail.com

Telefone (Institucional):

66 3520-7373 / 66 9.9998-5782

2 – OBJETO

2.1 Especificação do objeto:

Constitui objeto da presente licitação o fornecimento e instalação de sistema semafórico completo, compreendendo todos os equipamentos, materiais, infraestrutura e serviços necessários à implantação, ativação e pleno funcionamento dos dispositivos em vias públicas do Município de Sinop/MT.

A solução deverá ser executada em regime integrado, cabendo à contratada a responsabilidade pelo fornecimento, transporte, instalação, montagem, interligação, configuração, parametrização, testes operacionais e entrega do sistema em pleno funcionamento.

O objeto abrange, no mínimo:

- Fornecedor de controladores eletrônicos semafóricos, microprocessados e programáveis;
- Fornecedor de grupos focais veiculares e de pedestres, com tecnologia LED;
- Fornecedor de colunas, braços projetados e estruturas metálicas;
- Fornecedor de nobreaks e sistemas de alimentação elétrica;
- Fornecedor de cabeamento, eletrodutos, caixas de passagem e demais materiais elétricos;
- Execução de toda a infraestrutura necessária à implantação;
- Execução dos serviços de instalação e montagem dos equipamentos;
- Realização de interligação elétrica e lógica dos sistemas;
- Execução de configuração e parametrização dos controladores;
- Programação dos tempos semafóricos conforme estudos técnicos;
- Realização de testes operacionais e ajustes de funcionamento;
- Ativação dos sistemas e entrega em condição plenamente operacional.

Os quantitativos e especificações detalhadas dos itens que compõem o objeto encontram-se descritos nas tabelas e anexos técnicos deste Termo de Referência, podendo sofrer ajustes conforme as características específicas de cada ponto de implantação.

A execução deverá observar as normas técnicas aplicáveis, bem como as boas práticas de engenharia de tráfego, garantindo segurança, eficiência e durabilidade dos sistemas



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



implantados.

2.2 Descrição e quantidades

	IT EM	DESCRIÇÃO	CÓD IGO TCE	CÓDI GO PREF	UNI D. MED	QUAN T.	MEDI ANA	TOTAL
GRUPO 1	1	Sistema de sinalizacao do tipo portico semaforico, construido com perfis metalicos estruturais do tipo trelicado, galvanizados a fogo e com revestimento de chapas compostas, sendo chapas de ACM, material composto por duas laminas de aluminios, ligadas por um nucleo de polietileno. O acabamento lateral devera ser em cantoneiras de aluminio. A base do portico devera ser metalica para fixacao em no minimo 4 chumbadores com suas extremidades superiores para porcas de 1", e cada chumbador devendo ter no minimo 1000 mm de profundidade engastado proprios no bloco de concreto. A parte externa e aparente do portico com revestimento frente e verso com suas chapas compostas, espessura minima de 2 mm, formando uma "camisa unica" em formato tipo caixa retangular, recobrando e dando forma artistica a estrutura metalica como um todo. A superficie de acabamento desta chapa devera ja ser produzida na cor estabelecida no projeto, preto, e ja decorrente de sua industrializacao, nao sendo permitida a utilizacao de chapas pintadas manualmente. Estas chapas tambem deverao prover de resistencia a raios U.V. A fixacao dos modulos semaforicos junto ao Portico devera ser do tipo	3462 26-9	408531	UND .	56	R\$ 15.6 00,00	R\$873.600 ,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		encaixe, e com suas travas desenvolvidas de modo que fiquem escondidas a visualização do usuário. A Prefeitura poderá solicitar laudos ou registro de aprovação da entidade competente de engenharia (CREA) para comprovações. O portico contemplará a fixação de um braco projetado simples ou duplo, conforme indicado no projeto. Portico medindo 380 mm x 380 mm x 6,50 metros de altura, confeccionada em aço perfilado (trelica) galvanizada a fogo, revestimento de chapas composta tipo ACM, sendo duas chapas de alumínio unidas por uma camada de polietileno de baixa densidade e cantoneiras de alumínio de 5/8 para acabamento, contendo no portico 01 (um) Grupo Focal tipo I 200 x 200 x 200mm a LED, conjunto com sistemas de iluminação de base LED, utilizando aproximadamente 110 led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaN (Índio, Galio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), e aproximadamente 110 led's de alta tecnologia nas cores específicas AlInGap (alumínio, índio, fósforo) na cor vermelha e amarela, com encapsulamento incolor, vida útil média de 100.000 horas. Com dimensões de 200 mm nas cores vermelha, amarela e verde, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, a tensão de alimentação para o conjunto óptico poderá ser na tensão de 127 ou					
--	--	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



	220 V, +/- 20% com frequencia de 50/60 HZ, lentes transparentes em acrilico ou similar com protecao UV, contendo parafusos e pinos de fixacao em aco galvanizado ou latao, com guarnicao de borracha para vedacao contra po e agua, chicote eletrico de ligacao com conector, e com suporte de fixacao, obedecendo aos padroes da ABNT, fixado em tampa de aluminio fundido ou injetado com pestana, permitindo que eventual troca de lampadas possa ser efetuada pelo lado frontal do conjunto. Modulos a Led Veicular conforme especificacao, baseado na NBR 15889:2019: • A potencia ativa maxima de cada modulo veicular, para tensao nominal de 127 V, segue: Vermelho: 15 W Amarelo: 15 W Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para angulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5.Vermelho: 162 cd Amarelo: 402 cd Verde: 211 cd • Comprimento de onda de luz dos LED's:Vermelho: 620-680 nm Amarelo: 585-605 nmVerde: 490-520 nm • A lampada a LED, devera operar na temperatura ambiente de -10oC a 60oC a umidade relativa do ar; • Fator de potencia nominal da lampada a LED nao devera ser inferior a 0,92. Comprovacao das especificacoes de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda,					
--	---	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		fator de potencia mediante apresentacao de laudos de ensaios fotometricos dos modulos focais a led feitos por laboratorios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI. Disposto de chicote eletrico, disponibilidade de fixacao de isoladores eletricos, com janela de inspecao e manutencao, base em chapa de aco (1020) de ½” com 8 nervuras, para fixacao em sapata de concreto 1:1, com quatro parafusos ¾” e tubulacao interna embutida.(AMPLA CONCORRENCIA)						
2		Sistema de sinalizacao do tipo braco projetado para portico semaforico, construido com chapas e perfis metalicos estruturais, para fixacao no portico indicado anteriormente. construido com perfis metalicos estruturais do tipo trelicado, galvanizados a fogo e com revestimento de chapas compostas, sendo chapas de ACM, material composto por duas laminas de aluminio, ligadas por um nucleo de polietileno. O acabamento lateral devera ser em cantoneiras de aluminio. A parte externa e aparente do portico com revestimento frente e verso com suas chapas compostas, espessura minima de 2 mm, formando uma “camisa unica” em formato tipo caixa retangular, recobrando e dando forma artistica a estrutura metalica como um todo. A superficie de acabamento desta chapa devera ja ser produzida na cor estabelecida no projeto, e ja decorrente de sua industrializacao, nao	3462 26-9	408584	UND .	56	R\$ 12.4 50,00	R\$697.200 ,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		sendo permitida a utilização de chapas pintadas manualmente. Estas chapas também deverão prover de resistência a raios U.V. Braco Projetado medindo 250 mm x 380 mm x 6,00 metros, confeccionada em aco perfilado (trelica) galvanizada, revestimento de chapas compostas tipo ACM, sendo duas chapas de aluminio unidas por uma camada de polietileno de baixa densidade e cantoneiras de aluminio de 5/8 para acabamento, composta de 01 (um) Grupo Focal tipo I 4 x 300mm a LED embutido, conjunto com sistemas de iluminacao de base LED, utilizando aproximadamente 210 led's de alta tecnologia nas cores especificas InGaN (Indio, Galio, Nitrogenio), na cor verde puro (Pure Green), e aproximadamente 210 led's de alta tecnologia nas cores especificas AllnGap (aluminio, indio, fosforo) na cor vermelha e amarela, com encapsulamento incolor, vida util media de 100.000 horas. Com dimensoes de 300 mm nas cores vermelha, amarela e verde, o cluster dos led's deverao ser fabricados em polietileno injetado de alta resistencia com protecao UV, a tensao de alimentacao para o conjunto optico podera ser na tensao de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequencia de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentacao do tipo chaveada ou por transformador, lentes transparentes em acrilico ou similar com protecao UV, contendo parafusos e pinos de fixacao em aco					
--	--	---	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



	galvanizado ou latao, com guarnicao de borracha para vedacao contra po e agua, chicote eletrico de ligacao com conector, e com suporte de fixacao, obedecendo aos padroes da ABNT, fixado em tampa de aluminio fundido ou injetado com pestana, permitindo que eventual troca de lampadas possa ser efetuada pelo lado frontal do conjunto. Modulos a Led conforme especificacao, baseado NBR 15889: • A potencia ativa maxima de cada modulo veicular, para tensao nominal de 127 V, segue: Vermelho: 15 W Amarelo: 15 W Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para angulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 358 cd Amarelo: 892 cd Verde: 466 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm Amarelo: 585-605 nm Verde: 490-520 nm • A lampada a LED, devera operar na temperatura ambiente de -10oC a 60oC a umidade relativa do ar; • Fator de potencia nominal da lampada a LED nao devera ser inferior a 0,92. • Distorcao Harmonica total induzida na linha de potencia AC pelo modulo, operada em voltagem nominal operacional nao deve exceder 20%. Comprovacao das especificacoes de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potencia mediante laudos de						
--	---	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		ensaios fotometricos dos modulos focais a led feitos por laboratorios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI. Disposto de chicote eletrico, disponibilidade de fixacao de isoladores eletricos, com janela de inspecao e manutencao.(AMPLA CONCORRENCIA)						
	3	Modulo de contagem regressiva na cor verde e vermelha, composto de aproximadamente 440 led's verde e 440 led's vermelho de alta intensidade, nas cores especificas, InGaN (Indio, Galio, Nitrogenio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas) e AllnGap (aluminio, indio, fosforo), na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida util media de 100.000 horas. Contador constituído de duas placas inteiricas com dois digitos e placa interface incorporada sendo esta localizada junto a placa de DEZENA, a comunicacao entre as placas deverao ser por cabos flexiveis 1 mm com conector macho e femea do tipo Plug-in, necessitando de fase de alimentacao independente para total seguranca do sistema, cada digito de dezena e unidade devera ter aproximadamente 220 mm de largura e 400 mm de altura, ou em modelo similar com variacao aproximada de + - 10%, sendo que cada segmento possui largura aproximada de 40 mm, os led's deverao ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led nao comprometa o	0002 6812	408585	UND .	56	R\$ 4.50 0,00	R\$252.000 ,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		sistema de funcionamento de nenhum outro, alimentacao de 127/240v, montado em gabinete compacto de alta resistencia em fibra de vidro, medindo aproximadamente 800 x 900 x 230 mm ou em modelo similar com variacao aproximada de + - 10%, pintado na cor preto fosco, com tarjas refletivas em sua extremidade, tampa para o contador medindo aproximadamente 580 mm x 570 mm, ou em modelo similar com variacao aproximada de + - 10%, com encaixe para lentes de 4 mm transparente com protecao UV e fechamento com fechaduras do tipo lingueta e abre/fecha em Fenda localizada na parte frontal do gabinete para facilitar a manutencao e instalacao, chicote eletrico de ligacao com conector, borrachas de vedacao evitando a entrada de umidade e intemperies, suporte de fixacao e chave de seguranca independente para o contador (temporizador). Quando houver fase atuada no controlador, o temporizador nao contara em tempo integral. Contador Digital Regressivo conforme especificacao: • A potencia ativa maxima de cada modulo veicular, para tensao nominal de 127 V, segue: Vermelho: 15 W Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para angulos horizontais e verticais de 0. Vermelho: 400 cd Verde: 400 cd • A lampada a LED, devera operar na					
--	--	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		temperatura ambiente de -10oC a 60oC a umidade relativa do ar; • Fator de potencia nominal da lampada a LED nao devera ser inferior a 0,92. • Ensaio de Vibracao com operacao normal apos teste durante 10 minutos sobre Frequencia de 3 e 10 Hz no periodo de 10 minutos. Comprovacao das especificacoes de intensidade luminosa, fator de potencia e vibracao mediante apresentacao de laudos de ensaios fotometricos dos contadores regressivos feitos por laboratorios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI.(AMPLA CONCORRENCIA)						
4		O controlador eletronico de trafego devera ser do tipo digital microprocessado, em estado solido, com arquitetura modular, destinado ao controle e gerenciamento de intersecoes semaforizadas, com capacidade minima de 04 (quatro) e maxima de 12 (doze) fases semaforicas, permitindo operacao em diferentes configuracoes de engenharia de trafego. O equipamento devera operar com base no conceito de programacao por intervalos e/ou estagios, possibilitando a definicao de tempos de verde, amarelo, vermelho total, entreverdes e tempos de seguranca, com resolucao minima de 1 (um) segundo. Devera permitir, no minimo: Programacao de multiplos planos semaforicos (minimo de 15 tabelas de trafego); Programacao horaria semanal com no minimo 40 (quarenta)	3252 37-0	408586	UND .	14	R\$ 12.0 00,00	R\$168.000 ,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		planos por dia; Definição de ciclos, fases, estagios, defasagens e tempos variaveis; Operacao nos modos: isolado (tempos fixos e atuado), sincronizado e centralizado; Registro de eventos e falhas com historico minimo de ocorrencias; Comunicacao local e remota para programacao e monitoramento; Integracao com central de controle semaforico via rede (GPRS, cabo ou fibra optica). O controlador devera possuir, no minimo, os seguintes modulos funcionais: Modulo de CPU (processamento e controle logico); Modulo de potencia (acionamento das fases semaforicas); Modulo de alimentacao eletrica com protecao contra surtos; Modulo de comunicacao (GPRS, rede cabeada ou fibra optica); Interfaces de entrada/saida para sensores, botoeiras e dispositivos auxiliares; Rack estruturado para acomodacao dos modulos. O sistema devera possuir recursos de seguranca operacional, incluindo: Monitoramento de verdes conflitantes; Supervisao de falhas de foco (vermelho, amarelo e verde); Sistema de watchdog (WDT) para controle do microprocessador; Entrada automatica em modo intermitente em caso de falhas criticas; Sequencia de partida segura apos retorno de energia; Registro e armazenamento de falhas operacionais. O controlador devera operar em tensao nominal de 110/220V $\pm 10\%$,					
--	--	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		frequencia de 60 Hz, possuindo dispositivos de protecao eletrica, incluindo disjuntores, DPS e demais mecanismos contra surtos, sobrecorrentes e transientes. O gabinete devera ser metalico, com tratamento anticorrosivo, vedacao adequada, protecao contra intemperies e acesso restrito, com fixacao interna para evitar vandalismo, devendo operar em condicoes ambientais adversas (temperatura, umidade e poeira). O equipamento devera ser compativel com central de controle semaforico em plataforma web, permitindo monitoramento em tempo real, envio e recebimento de programacoes, geracao de relatorios e gestao remota dos controladores. Devera atender integralmente a ABNT NBR 16653/2017, mediante apresentacao de laudos tecnicos e ensaios de conformidade, incluindo ensaios eletricos, eletromagneticos e de grau de protecao. A contratada devera fornecer todos os elementos necessarios ao pleno funcionamento do controlador, incluindo dispositivos de programacao, interfaces e integracao com os demais componentes do sistema semaforico. O detalhamento tecnico completo das caracteristicas construtivas, eletricas, funcionais, operacionais e de desempenho do equipamento encontra-se descrito no Estudo Tecnico Preliminar (ETP) e no Termo de Referencia (TR), devendo ser					
--	--	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		integralmente observado pela contratada.(AMPLA CONCORRENCIA)						
5		A Central Semafórica deverá operar via plataforma WEB, com interface amigável, interativa e responsiva, permitindo ao gestor realizar o monitoramento dos equipamentos, acompanhar a saúde operacional dos controladores semafóricos, visualizar falhas, consultar relatórios e, quando tecnicamente aplicável, efetuar programações e comandos remotos. A solução deverá ser fornecida mediante pagamento único, incluído no valor da contratação, contemplando a implantação, configuração, integração, treinamento inicial e liberação definitiva de uso da Central Semafórica pela CONTRATANTE. O sistema deverá ser disponibilizado à CONTRATANTE por meio de licença perpétua de uso, sem cobrança de mensalidade, anuidade, taxa de renovação, assinatura, locação, manutenção obrigatória recorrente ou qualquer outro encargo periódico para continuidade do acesso e utilização da Central. A licença de uso da Central Semafórica deverá permanecer válida por prazo indeterminado, mesmo após o encerramento da vigência contratual, sendo vedada a suspensão, bloqueio, limitação ou desativação do acesso da CONTRATANTE em	3466 41-8	408587	UND .	1	R\$ 244. 000,00	R\$244.000 ,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



	razão do término do contrato, desde que mantidas as condições técnicas mínimas necessárias ao funcionamento da solução. A CONTRATADA deverá entregar a Central Semafórica devidamente implantada, configurada e operacional, com todos os acessos administrativos, credenciais, manuais, orientações técnicas e informações necessárias para utilização autônoma pela CONTRATANTE. A Central deverá ser compatível, no mínimo, com os seguintes navegadores: Google Chrome, Microsoft Edge e Safari. O sistema deverá conter, no mínimo, as seguintes funcionalidades disponíveis para uso: a) área de login e senha de uso exclusivo da CONTRATANTE; b) relatórios de funcionamento; c) relatórios de falhas, com distinção por cruzamento, contendo data, hora, minuto e segundo da ocorrência; d) relatório em tempo real do funcionamento atual dos semáforos; e) mapa digital do município com todos os conjuntos semaforicos representados por ícones interativos, devendo o ícone apresentar variações conforme o status do equipamento, da seguinte forma:						
--	---	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



	quando em funcionamento normal, o ícone deverá estar em verde ou possuir simbologia equivalente que indique a boa operação do equipamento; quando o funcionamento estiver interrompido, o ícone deverá estar em vermelho ou possuir simbologia equivalente que indique que o equipamento não está em operação; quando o equipamento estiver funcionando, porém com alguma intercorrência, o ícone deverá estar em amarelo ou possuir simbologia equivalente que indique a necessidade de intervenção. f) indicação do número de equipamentos integrados à Central, número de equipamentos com falhas e número de equipamentos desligados; g) lista de todos os equipamentos, discriminando os endereços das interseções e o número de série de cada controladora; h) possibilidade de criação de, no mínimo, 03 usuários dentro do ambiente da CONTRATANTE, com pelo menos duas categorias de permissão: ADMINISTRADOR, com controle total dos parâmetros e comandos da Central; e OPERADOR, com permissão restrita ao monitoramento dos equipamentos, sem possibilidade de alterações ou programações;						
--	---	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



	i) área de anexos e controle de documentos, permitindo ao gestor anexar propostas, croquis, relatórios e demais documentos, com suporte, no mínimo, aos formatos PDF, DOC/DOCX e XLS/XLSX; j) aviso e notificação de falhas ou alertas por SMS, WhatsApp, e-mail ou outro meio eletrônico equivalente, desde que tecnicamente compatível e previamente configurado; k) indicadores inteligentes periódicos que demonstrem, no mínimo, a quantidade de falhas por natureza, permitindo ao gestor acompanhar e analisar os eventos mais recorrentes por interseção. O acesso deverá ser efetuado por login e senha de uso único e exclusivo da CONTRATANTE, obrigando-se a CONTRATADA a manter sigilo sobre todas as informações, dados, registros, mapas, relatórios e painéis da Central, sendo expressamente vedada a divulgação, cessão, compartilhamento ou demonstração do ambiente da CONTRATANTE a terceiros sem autorização formal da Administração. Não serão aceitas centrais que dependam de software instalado em computadores específicos da CONTRATANTE para sua operação ordinária, exceto plugins, agentes ou componentes auxiliares estritamente necessários, desde que previamente justificados e						
--	---	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



	sem prejuízo do acesso via WEB. A exigência de plataforma WEB justifica-se pela necessidade de praticidade, mobilidade, facilidade de acesso, gestão remota e acompanhamento em tempo real por qualquer equipamento autorizado com conexão à internet. A CONTRATADA deverá prestar suporte técnico remoto, sem custos adicionais, durante o prazo de garantia contratual da solução, para sanar falhas de implantação, configuração, integração, acesso ou funcionamento da Central, bem como para esclarecimento de dúvidas operacionais relacionadas ao uso do sistema. Deverá ser realizado treinamento inicial de, no mínimo, 02 horas para operação e monitoramento da Central, preferencialmente com disponibilização de material de apoio, manuais ou vídeos gravados para consulta posterior pelos gestores e operadores da CONTRATANTE. A garantia da Central Semafórica, incluindo sua implantação, configuração e funcionamento mínimo, deverá observar o prazo definido no Termo de Referência, contado a partir do recebimento definitivo da solução pela Administração. Encerrada a vigência contratual e cumpridas as obrigações de						
--	---	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



	implantação, aceite e garantia, a CONTRATANTE deverá manter o direito de uso da Central Semafórica por prazo indeterminado, sem necessidade de renovação contratual, pagamento mensal ou contratação complementar para manutenção do acesso à plataforma. Eventuais custos futuros relacionados a infraestrutura externa de comunicação, tais como chips, pacotes de dados, links de internet, hospedagem em ambiente próprio da CONTRATANTE ou outros serviços de conectividade que não estejam expressamente incluídos no objeto contratado, deverão ser previamente definidos no Termo de Referência, não podendo ser presumida qualquer obrigação de pagamento mensal à CONTRATADA para simples continuidade da licença da Central. Os planos de tráfego a serem cumpridos pelo controlador serão aqueles contidos na tabela de horários de entrada de planos da Central de Controle. Quando o plano comandado fizer parte da tabela de planos do Controlador, a Central deverá informar somente o número do plano a ser executado e o horário de início correspondente. Quando o plano não fizer parte da tabela de planos do Controlador, a Central deverá enviar, antecipadamente, todos os dados que compõem o					
--	---	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		respectivo plano, juntamente com o horário de entrada. Assim, no horário previsto, o Controlador deverá implantar o plano da mesma forma como executa os planos residentes em sua memória. Durante a operação em Modo Central, nenhuma modificação local poderá ser realizada na programação e/ou operação do Controlador sem a permissão da Central de Controle. Tanto pela Central quanto pelos referenciais de sincronismo, os horários dos controladores deverão ser ajustados automaticamente, garantindo padronização e confiabilidade operacional.						
6	Nobreak microprocessado com DSP (processador digital de sinais) » Tecnologia Line Interactive com forma de onda senoidal e com controle digital » Auto teste para verificacao das condicoes iniciais do equipamento » Tecnologia SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak » Comutacao livre de transitorios pois rede e inversor sao perfeitamente sincronizados » DC Start – pode ser ligado mesmo na ausencia de rede eletrica com bateria carregada » Engate rapido e cabos para conexao com banco de baterias externo » Opcional gabinte IP 55 » Recarga de bateria automatica quando rede eletrica normal	0005 5976	408588	UND	14	R\$ 33.000,00	R\$462.000,00	



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		» Gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria deve ser substituída » Chave geral localizada no painel frontal » Botão liga/desliga embutido no painel frontal que evita desligamento acidental » Botão com função de navegação no display » Botão com função de comando de acionamento e desligamento de bypass externo » Corrente do carregador controlada digitalmente » Sinalização visual através de painel LCD que indica todas as condições do nobreak, da rede elétrica e da bateria » Função True RMS com melhor qualidade na regulação de saída » Permite ser utilizado com grupo gerador devido à sua ampla faixa de frequência na entrada » Estabilidade na frequência de saída devido ao uso de cristal de alta precisão » Gabinete metálico com pintura epóxi » Estabilizador interno » Inversor adaptável com frequência do inversor igual à frequência da rede elétrica » Controle do ventilador interno de acordo com o consumo de carga e da temperatura do nobreak » Interface de comunicação serial RS232 (SNMP opcional) » Bivolt selecionável através de chave frontal, onde a tensão selecionada é igual para entrada e saída (120V/120V ou 220V/220V) » Proteção contra surtos de tensão através de filtro de linha e varistor óxido metálico que atenua efeitos de descargas					
--	--	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		atmosfericas » Protecao contra curto-circuito, sobrecarga e sobretemperatura » Rearme automatico das protecoes por 3 vezes » Desligamento e protecao contra descarga total da bateria » Alarme visual e auditivo de potencia excessiva » Indicacao visual e auditivo de bateria baixa e falha de rede » Indicacao de potencia real » Monitoracao da rede true RMS » Bypass externo automatico Potencia: 600VA / 660W Tomadas: 1 tomada padrao NBR 14136 Bateria: Sem Bateria Interna Tensao da Bateria: 24V Dimensoes (C x L x A): 250mm X 235mm X 248mm Garantia: 12 meses (nao cobre problemas nas baterias)						
7		O Grupo Focal com efeito Chromatico tem como objetivo causar maior impacto visual frente aos modelos convencionais utilizados no mercado nacional. Isso representa uma grande vantagem, considerando que a mensagem visual tem maior poder de alcance e pode chamar a atencao de condutores e pedestres com maior eficiencia, dada suas dimensoes e seus efeitos luminosos interativos;A Lei No 14.133/2021 preve em seu Art. 47, inciso I, a observancia de alguns principios, dentre eles as especificacoes esteticas, que tambem possuem fundamentos relevantes no contexto geral da utilizacao destes equipamentos. Nesse	0003 5513	408589	UND	56	R\$ 5.00 0,00	R\$280.000 ,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		sentido, e justificado a exigência de modelo em consonância com as especificações técnicas uma vez que as vantagens se mostram presentes em relação a outros dispositivos, considerando também que o fator estético e legal; • O corpo do equipamento deverá ter formato retangular e ser confeccionado em policarbonato, nas dimensões aproximadas de 1130 MM x 110 MM x 370 MM (tolerância de $\pm$ 5%), disposto na vertical do tipo Monobloco; • A pestana (cobre foco) deverá ser em peça única, abrangendo todos os módulos, confeccionada em policarbonato ou material resistente; • A lente frontal deverá ser produzida em peça única, ou seja, apenas uma peça deverá cobrir todos os módulos de LED. Sua confecção deverá ser em policarbonato com efeito tipo “fresnel” ou “prismático”. A utilização de lentes com os efeitos desejados consagram vantagens no que tange a dissipação da luminosidade de cada módulo, além de camuflar futuras queimas de LEDs; por este motivo, não serão aceitas lentes lisas/polidas; • Deverá conter sistema auxiliar luminoso tipo “barra” de LED PTH ou similar nas laterais do equipamento (vide exemplo ilustrativo anexado), nas cores VERDE, AMARELO e VERMELHO, da seguinte forma: o VERDE: Quando na fase VERDE, o					
--	--	---	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		acionamento dos LEDs devera ser na forma seriada continua, simulando o movimento de “ir em frente”, com looping ate a mudanca da fase; o AMARELO: Quando na fase AMARELO, o acionamento dos LEDs devera operar em modo intermitente, ate a mudanca da fase; o VERMELHO: Quando na fase VERMELHO, o acionamento dos LEDs devera se manter estatico, assim como o modulo de LED da cor representada; o Deverao conter ao todo duas barras de LEDs, uma do lado esquerdo e outra do lado direito dos modulos de LEDs (vide exemplo ilustrativo anexado). A lente “fresnel” ou “prismatica” do item supracitado tambem devera cobrir as barras de LEDs, sendo a mesma lente que cobre os modulos de LEDs. o Devera possuir CPU para processamento integrado no proprio equipamento; • ATENCAO: Nao serao aceitos equipamentos que possuam informacao auxiliar que tenham a capacidade de interferir na decisao do condutor, tais como: contadores regressivos, gradativos ou quaisquer informacoes que permitam o condutor deduzir o tempo restante de cada fase. A restricao se justifica na vedacao do CONTRAN em relacao a sinalizacao complementar. • Possuir grau de protecao IP 55 ou superior;					
--	--	---	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



	- Os módulos de LEDs deverão ser compostos por aproximadamente 112 LEDs (para cada módulo, tolerância de $\pm 5\%$), nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), AllnGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, com encapsulamento incolor e uma vida útil de aproximadamente 100.000 horas, sendo que todos os LEDs deverão acender independentes um do outro por meio de resistências de $\frac{1}{4}$ Watts; As dimensões dos módulos serão em 200 MM, em todas as cores, com cluster fabricado em polietileno injetado de alta resistência com proteção U.V, com fonte de alimentação 127v/240v 60 Hz. Os módulos deverão estar em conformidade com a ABNT NBR 15889:2019; - O sistema de fixação dos módulos ao corpo do equipamento deverá ser através de anel de pressão para fácil manutenção e substituição, além de possuir parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado. Será obrigatória a presença de guarnição de borracha para vedação contra poeira e água; - O anteparo deverá ser confeccionado em policarbonato na cor “preto fosco”, e deverá fazer parte da peça única de todo o corpo do equipamento, formando uma só peça; - O equipamento deverá acompanhar dois suportes para coluna ou braço projetado, podendo						
--	--	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		ser nas dimensoes de 101,6 MM, 114,3 MM ou 127 MM, a depender do projeto. Para efeitos de composicao de custo, e sugerido que a licitante contemple o valor de custo do suporte mais caro, no caso de este prevalecer na execucao do objeto. (AMPLA CONCORRENCIA)						
8		O Grupo Focal com efeito Chromatico para pedestres que tem como objetivo causar maior impacto visual frente aos modelos convencionais utilizados no mercado nacional. Isso representa uma grande vantagem, considerando que a mensagem visual tem maior poder de alcance e pode chamar a atencao de condutores e pedestres com maior eficiencia, dada suas dimensoes e seus efeitos luminosos interativos;A Lei No 14.133/2021 preve em seu Art. 47, inciso I, a observancia de alguns principios, dentre eles as especificacoes esteticas, que tambem possuem fundamentos relevantes no contexto geral da utilizacao destes equipamentos. Nesse sentido, e justificado a exigencia de modelo em consonancia com as especificacoes tecnicas uma vez que as vantagens se mostram presentes em relacao a outros dispositivos, considerando tambem que o fator estetico e legal; • O corpo do equipamento devera ter formato retangular e ser confeccionado em policarbonato, nas dimensoes aproximadas de 875 x 585 x 110 MM(tolerancia de ± 5%), disposto na vertical do	0003 5514	408590	UND	224	R\$ 3.10 0,00	R\$694.400 ,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



	tipo Monobloco; • A pestana (cobertura) deverá ser em peça única, abrangendo todos os módulos, confeccionada em policarbonato ou material resistente; • A lente frontal deverá ser produzida em peça única, ou seja, apenas uma peça deverá cobrir todos os módulos de LED. Sua confecção deverá ser em policarbonato com efeito tipo “fresnel” ou “prismático”. No caso de focos para pedestres, a lente única deverá vir acompanhada de máscara para formação dos pictogramas “BONECO PARADO” e “BONECO ANDANDO”. A utilização de lentes com os efeitos desejados consagram vantagens no que tange a dissipação da luminosidade de cada módulo, além de camuflar futuras queimas de LEDs; por este motivo, não serão aceitas lentes lisas/polidas; • Deverá conter sistema auxiliar luminoso tipo “barra” de LED PTH ou similar nas laterais do equipamento (vide exemplo ilustrativo anexado), nas cores VERDE, AMARELO e VERMELHO, da seguinte forma: o VERDE: Quando na fase VERDE, o acionamento dos LEDs deverá ser na forma seriada contínua, simulando o movimento de “ir em frente”, com looping até a mudança da fase; o AMARELO: Quando na fase AMARELO, o acionamento dos LEDs deverá operar em modo						
--	--	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



	intermitente, ate a mudanca da fase; o VERMELHO: Quando na fase VERMELHO, o acionamento dos LEDs devera se manter estatico, assim como o modulo de LED da cor representada; o Deverao conter ao todo duas barras de LEDs, uma do lado esquerdo e outra do lado direito dos modulos de LEDs (vide exemplo ilustrativo anexado). A lente “fresnel” ou “prismatica” do item supracitado tambem devera cobrir as barras de LEDs, sendo a mesma lente que cobre os modulos de LEDs. o Devera possuir CPU para processamento integrado no proprio equipamento; • Possuir grau de protecao IP 55 ou superior; • Os modulos de LEDs deverao ser compostos por aproximadamente 70 LEDs (para cada modulo, tolerancia de $\pm 5\%$), nas cores especificas InGaN (Indio, Galio, Nitrogenio), na cor verde puro (Pure Green), AllnGap (aluminio, indio, fosforo), na cor vermelha, com encapsulamento incolor e uma vida util de aproximadamente 100.000 horas, sendo que todos os led deverao acender independentes um do outro por meio de resistencias de $\frac{1}{4}$ Watts; As dimensoes dos modulos sera em 200 MM, em todas as cores, com cluster fabricado em polietileno injetado de alta resistencia com protecao U.V, com fonte de alimentacao 127v/240v 60 hz. Os modulos						
--	---	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
SEGURANÇA E
TRÂNSITO



		deverao estar em conformidade com a ABNT NBR 15889:2019; • O sistema de fixacao dos modulos ao corpo do equipamento devera ser atraves de anel de pressao para facil manutencao e substituicao, alem de possuir parafusos e pinos de fixacao em aco galvanizado. Sera obrigatoria a presenca de guarnicao de borracha para vedacao contra po e agua; • O anteparo devera ser confeccionado em policarbonato na cor “preto fosco”, e devera fazer parte da peca unica de todo o corpo do equipamento, formando uma so peca; • O equipamento sera empregado como foco PEDESTRE, e devera possuir modelo esteticamente similar com os focos principais e repetidores, diferenciando apenas o suporte empregado para sua fixacao, podendo ser utilizado para cada GRUPO FOCLA PEDESTRE 01 (um) suporte 101 MM ou 114 MM, a depender do projeto. (AMPLA CONCORRENCIA)						
9		COLUNA SIMPLES PEDESTRE 101,6 MM X 6000 MM, GALVANIZADA. Confeccionada em tubo de aco, galvanizado a fogo, medindo diametro externo 4” x 6000 mm e espessura da parede de no minimo 3,25 mm e no maximo 4,25 mm (serao aceitas espessuras dentro deste intervalo), com aletas anti-giro, aplicacao de tratamento quimico de limpeza. A coluna devera possuir laudo emitido por	3030 98-9	408665	UND	224	R\$ 1.80 0,00	R\$403.200 ,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
SEGURANÇA E
TRÂNSITO



		laboratorio 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; (AMPLA CONCORRENCIA)						
10		CABO PP 4 X 1,5 MM. Fios solidos de cobre eletrolitico nu, secao circular, tempera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280), Isolacao: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe termica 70 C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliester, colocada em helice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polvinila (PVC/ST1), na cor preta, conforme NBR 7289:2014. (AMPLA CONCORRENCIA)	8425 2-4	408666	M	4200	R\$ 15,0 0	R\$63.000, 00
11		CABO PP 3 X 1,5 MM. Fios solidos de cobre eletrolitico nu, secao circular, tempera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolacao: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe termica 70 C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliester, colocada em helice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polvinila (PVC/ST1), na cor preta, conforme NBR 7289:2014. (AMPLA CONCORRENCIA)	1894 29-3	408667	M	8800	R\$ 14,0 0	R\$123.200 ,00
12		CABO PP 2 X 2,5 MM. Fios solidos de cobre eletrolitico nu, secao circular, tempera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm	0003 8351	408668	M	1500	R\$ 13,0 0	R\$19.500, 00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
SEGURANÇA E
TRÂNSITO



		280). Isolacao: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe termica 70 C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliester, colocada em helice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polvinila (PVC/ST1), na cor preta, conforme NBR 7289:2014. (AMPLA CONCORRENCIA)						
13		ELETRODUTO CORRUGADO TIPO PEAD 2 (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de secao circular, com corrugacao e raio de curvatura, impermeavel, destinado a protecao de cabos subterraneos de energia. Resistencia a abrasao, produtos quimicos, compressao diametral e impacto, conforme normas ABNT NBR 15.715 / 13.897 / 13.898. (AMPLA CONCORRENCIA)	3728 43-9	408669	M	6800	R\$ 33,0 0	R\$224.400 ,00
14		CAIXA DE PASSAGEM 40 X 40 X 40 CM. Confeccionada em concreto, utilizada para passagem eletrica (sem fundo) do tipo conectores eletricos para diversos fins e para a instalacao de equipamentos para manutencao periodica da rede. Possui tampa em concreto totalmente vedada, afim de proteger os equipamentos dentro da caixa dos liquidos e agentes externos. Caixa de passagem de concreto de 40 ,40, com aproximadamente 3,0 centimetros de espessura. (AMPLA CONCORRENCIA)	2173 43-3	408670	UND	224	R\$ 450, 00	R\$100.800 ,00
15		Kit de aterramento composto por 4,5 metros de mangueira de 3/4", 3 hastes para aterramento, 10 metros de fio rigido 10	3488 92-6	408671	UND	14	R\$ 550, 00	R\$7.700,0 0



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		mm², 3 conectores grampo para haste de aterramento tipo olhal, 1 terminal de aperto ou pressao ("botinha") cuja devida instalacao garante a protecao a variacao de tensao de uma rede eletrica, eliminar as fugas de energia e proteger os componentes eletroeletronicos do sistema bem como os usuarios de um possivel choque eletrico. (AMPLA CONCORRENCIA)						
16		CAIXA POLIFASICA DE METAL PARA PADRAO DE 150 A ATE 300 A (AMPLA CONCORRENCIA)	3591 38-7	408672	UND	14	R\$ 3.50 0,00	R\$49.000, 00
17		Servico de implantacao e instalacao de todos os equipamentos do sistema semaforico, com deslocamento e operacao de caminhao plataforma ou munck, realizado por equipe tecnica especializada e totalmente capacitada para implantacoes e manutencoes eletricas do sistema semaforico, composto por no minimo: 1 tecnico semaforico; 1 auxiliar de servico tecnico semaforico; 1 caminhao acoplado com plataforma ou munck; 1 Motorista habilitado para operar o caminhao, podendo ser um dos membros citados inicialmente. Implantacao Subterranea com utilizacao de passagem de cabeamento atraves de Eletroduto corrugado 1" tipo PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de secao circular, com corrugacao e raio de curvatura, impermeavel, destinado a protecao de cabos subterraneos de energia. Resistencia a abrasao, produtos quimicos, compressao diametral e impacto,	0001 3894	408673	SER VIC O	19	R\$ 45.0 00,00	R\$855.000 ,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		conforme normas ABNT NBR 15.715 / 13.897 / 13.898 ou ainda Mangueira preta ponta vermelha 1 ½ “, em tubo de polietileno de baixa densidade ponta vermelha para pressao de ate 53m.c.a. (75lbf/pol2), de acordo com as necessidades do local. O servico engloba a instalacao completa de todo o sistema semaforico, sendo que a equipe devera ser plenamente capacitada para implantacao de grupos focais, bolachas a led's, controladores regressivos, controladores, passagem de cabeamento aereo ou subterraneo, aterramento de colunas e controladores, enfim, de todos componentes integrantes do sistema, assim como pequenos reparos e programacoes especificas no controlador semaforico. Se necessario, tambem efetuar a programacao ou reprogramacao semaforica, incluso a hora tecnica de acompanhamento profissional especializado. E de responsabilidade da CONTRATADA todas as ferramentas necessarias para manter o perfeito funcionamento do sistema. O fornecimento de todo material eletrico, ou seja, conectores, isolantes, roldanas, terminais e demais componentes para manutencao sera de responsabilidade da CONTRATADA. Obras Civis de Infraestrutura e Eletrica: Efetuar instalacao conforme normas vigentes de sinalizacao semaforica; Efetuar a retirada de semaforos; Verificar a					
--	--	--	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



	visibilidade ideal para colocacao de colunas e bracos; Implantar as colunas a uma distancia minima de 0,6m do meio fio da calçada, com profundidade de 1,2m e engastado com traco de concreto de 4 x 1; Espera de no minimo 24 horas para cura do concreto (secagem); Implantacao do braco projetado com vao livre de no minimo 5,5m da via; Montagem dos grupos focais semaforicos veiculares e pedestres; Implantar os grupos focais principais com vao livre de no minimo 4,7m da via; Implantar os grupos focais repetidores com altura minima de 2,2m da calçada; Implantar os grupos focais pedestres com altura minima de 2,0m da calçada; Passagem de cabos aereos com hasteamento numa altura minima de 5,5m da via; Passagem de cabos subterraneos com utilizacao de dutos eletricos e caixa de passagem, com rasgo da via pelo metodo destrutivo, e posterior recomposicao do pavimento com massa asfaltica com aplicacao a frio; Amarracoes feita com cabo flexivel ou arame trefilado. Disposicoes Complementares das Especificacoes Tecnicas: Todos os componentes, equipamentos, materiais e servicos descritos neste item deverao ser fornecidos de forma integrada, constituindo solucao completa, funcional e compativel entre si, cabendo a contratada a responsabilidade por quaisquer adequacoes					
--	---	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		necessarias a perfeita interoperabilidade dos sistemas. A presente contratacao contempla a entrega da solucao em pleno funcionamento, incluindo, obrigatoriamente, o fornecimento, instalacao, montagem, configuracao, parametrizacao, testes, ajustes e ativacao dos sistemas semaforicos, nao sendo admitido o fornecimento parcial de equipamentos ou a entrega de solucao incompleta. Os equipamentos e materiais deverao atender integralmente as especificacoes tecnicas minimas estabelecidas neste Termo de Referencia, nao sendo aceitas solucoes inferiores, incompativeis ou que comprometam o desempenho, a seguranca e a durabilidade do sistema implantado. A contratada sera integralmente responsavel pela compatibilidade tecnica entre todos os itens fornecidos, bem como pela adequacao do sistema as condicoes reais de instalacao em campo, incluindo eventuais ajustes necessarios a sua perfeita operacao. Eventuais falhas de funcionamento decorrentes de incompatibilidade entre equipamentos, dimensionamento inadequado, erro de instalacao ou qualquer outro vicio relacionado a execucao do objeto serao de inteira responsabilidade da contratada, sem qualquer onus adicional para a Administracao. Os sistemas implantados deverao observar os					
--	--	---	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		princípios de padronização, confiabilidade, segurança operacional e possibilidade de expansão futura, permitindo sua integração com eventuais soluções de mobilidade urbana e sistemas inteligentes de gestão de tráfego. (AMPLA CONCORRENCIA)						
18		sistema de iluminação em Fita Led Luminosa para Coluna Semaforica e Braco Projetado Sistema de iluminação por fita Led modelo 5050 RGB, repetindo as cores dos módulos a Led dos Grupos Focais (verde/amarelo/vermelho). (AMPLA CONCORRENCIA)	0006 1085	408674	UND	56	R\$ 2.70 0,00	R\$151.200 ,00
19		AUXILIAR LUMINOSO HORIZONTAL EM LED PARA TRAVESSIA DE PEDESTRES, Deve acompanhar faixa de led pedestre engastada ao solo com gabinete blindado e com led RGB para simular as cores do semáforo. Devera possuir proteção IP67 e ser antivandalismo. O sistema de controle de led com proteção contra surtos e sobrecorrente, e devera ser montado separado do gabinete da faixa de pedestre, Fita Led Luminosa para Coluna Semaforica e Braco Projetado, Sistema de iluminação por fita Led modelo 5050 RGB, repetindo as cores dos módulos a Led dos Grupos Focais (verde/amarelo/vermelho) (AMPLA CONCORRENCIA)	0002 5961	408676	UND	224	R\$ 3.34 0,00	R\$748.160 ,00
20		Placa de potência R03 confeccionada em circuito impresso do tipo dupla face, medindo aproximadamente 100 x	0003 5511	398043	UND	25	R\$ 2.00 0,00	R\$50.000, 00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		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.						
21		Placa CPU microprocessada compatível com o controlador semafórico digital microprocessado modelo R03 ou equivalente técnico compatível, medindo aproximadamente 100 x 140 mm, com processador ATMEL 89S52 24PC ou equivalente técnico compatível, versão de funcionamento compatível com o sistema, dotada de bateria níquel cádmio ou tecnologia equivalente para retenção de dados, relógio padrão DS 1302 ou equivalente, saída para programador digital interativo através de conector padrão DB9 ou interface equivalente compatível. A placa, após sua produção, deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso.	0003 5511	398042	UND	15	R\$ 2.10 0,00	R\$31.500, 00
22		Modulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco vermelho com led's de alta tecnologia nas cores especificas AllnGaP (Alumino, Indio, Fosforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida util media de 100.000 horas.	3355 28-4	408677	UND	60	R\$ 310, 00	R\$18.600, 00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		Modulos a Led conforme especificacao: • A potencia ativa maxima de cada modulo pedestre, para tensao nominal de 127 Vca, segue: Vermelho: 15 W • Intensidade luminosa em cd para angulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 110 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm • A lampada a LED, devera operar na temperatura ambiente de -10oC a 60oC a umidade relativa do ar; • Fator de potencia nominal da lampada a LED nao devera ser inferior a 0,92. (AMPLA CONCORRENCIA)					
23	Modulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco verde com led's de alta tecnologia nas cores especificas InGaN (Indio, Galio, Nitrogenio) na cor verde puro (Pure Green) de 7.000 mcd com encapsulamento incolor e vida util media de 100.000 horas. Modulos a Led conforme especificacao: • A potencia ativa maxima de cada modulo pedestre, para tensao nominal de 127 Vca, segue: Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para angulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Verde: 102 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Verde: 490-520 nm • A lampada a LED, devera operar na	3355 30-6	408777	UND	60	R\$ 310,00	R\$18.600,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		temperatura ambiente de -10oC a 60oC a umidade relativa do ar; • Fator de potencia nominal da lampada a LED nao devera ser inferior a 0,92. (AMPLA CONCORRENCIA)						
24		BOLACHA (MODULO) LED 300 MM NA COR VERMELHA. Modulos a Led composto de aproximadamente 210 led's de alta intensidade, nas cores especificas, InGaN (Indio, Galio, Nitrogenio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas) e AlInGap (aluminio, indio, fosforo), na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida util media de 100.000 horas. Os modulos led's deverao ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led nao comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro. A tensao de alimentacao para o conjunto optico podera ser na tensao de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequencia de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentacao do tipo chaveada ou por transformador. O dispositivo devera operar normalmente com uma temperatura de trabalho de -5 a + 45 graus centigrados, e com umidade relativa do ar de ate 95%. Modulos a Led conforme especificacao, baseado na NBR 15889: • A potencia ativa maxima de cada modulo veicular, para tensao nominal de 127 Vca, segue: Vermelho: 24 W • Intensidade luminosa em cd para angulos verticais de -2,5 e horizontais de	0003 5523	408679	UND	10	R\$ 670,00	R\$6.700,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		2,5. Vermelho: 358 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm • A lampada a LED, devera operar na temperatura ambiente de -10oC a 60oC a umidade relativa do ar; • Fator de potencia nominal da lampada a LED nao devera ser inferior a 0,92. • Distorcao Harmonica total induzida na linha de potencia AC pelo modulo, operada em voltagem nominal operacional nao deve exceder 20%. Comprovacao das especificacoes de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potencia mediante apresentacao laudos de ensaios fotometricos dos modulos focais a led feitos por laboratorios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI.(AMPLA CONCORRENCIA)					
25	BOLACHA (MODULO) LED 300 MM NA COR AMARELA. Modulos a Led composto de aproximadamente 210 led's de alta intensidade, nas cores especificas, InGaN (Indio, Galio, Nitrogenio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas) e AllnGap (aluminio, indio, fosforo), na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida util media de 100.000 horas. Os modulos led's deverao ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led nao comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro. A	0003 5524	408680	UND	10	R\$ 670,00	R\$6.700,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		tensao de alimentacao para o conjunto optico podera ser na tensao de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequencia de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentacao do tipo chaveada ou por transformador. O dispositivo devera operar normalmente com uma temperatura de trabalho de -5 a + 45 graus centigrados, e com umidade relativa do ar de ate 95%. Modulos a Led conforme especificacao, baseado na NBR 15889: • A potencia ativa maxima de cada modulo veicular, para tensao nominal de 127 Vca, segue: Amarelo: 24 W • Intensidade luminosa em cd para angulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Amarelo: 892 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Amarelo: 585-605 nm • A lampada a LED, devera operar na temperatura ambiente de -10oC a 60oC a umidade relativa do ar; • Fator de potencia nominal da lampada a LED nao devera ser inferior a 0,92. • Distorcao Harmonica total induzida na linha de potencia AC pelo modulo, operada em voltagem nominal operacional nao deve exceder 20%. Comprovacao das especificacoes de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potencia mediante apresentacao laudos de ensaios fotometricos dos modulos focais a led feitos por laboratorios credenciados					
--	--	---	--	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
SEGURANÇA E
TRÂNSITO



		ao INMETRO ou ABIPTI.(AMPLA CONCORRENCIA)						
26		BOLACHA (MODULO) LED 300 MM NA COR VERDE. Modulos a Led composto de aproximadamente 210 led's de alta intensidade, nas cores especificas, InGaN (Indio, Galio, Nitrogenio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas) e AllnGap (aluminio, indio, fosforo), na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida util media de 100.000 horas. Os modulos led's deverao ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led nao comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro. A tensao de alimentacao para o conjunto optico podera ser na tensao de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequencia de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentacao do tipo chaveada ou por transformador. O dispositivo devera operar normalmente com uma temperatura de trabalho de -5 a + 45 graus centigrados, e com umidade relativa do ar de ate 95%. Modulos a Led conforme especificacao, baseado na NBR 15889: • A potencia ativa maxima de cada modulo veicular, para tensao nominal de 127 Vca, segue: Verde: 24 W • Intensidade luminosa em cd para angulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Verde: 466 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Verde: 490-520	0003 5525	408681	UND	10	R\$ 670,00	R\$6.700,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		nm • A lampada a LED, devera operar na temperatura ambiente de -10oC a 60oC a umidade relativa do ar; • Fator de potencia nominal da lampada a LED nao devera ser inferior a 0,92. • Distorcao Harmonica total induzida na linha de potencia AC pelo modulo, operada em voltagem nominal operacional nao deve exceder 20%. Comprovacao das especificacoes de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potencia mediante apresentacao laudos de ensaios fotometricos dos modulos focais a led feitos por laboratorios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI.(AMPLA CONCORRENCIA)					
27	BOLACHA (MODULO) LED 200 MM NA COR VERMELHA. Modulos a Led composto de aproximadamente 110 led's de alta intensidade, nas cores especificas, InGaN (Indio, Galio, Nitrogenio), na cor verde puro (Pure Green), e AllnGap (aluminio, indio, fosforo), na cor vermelha com encapsulamento incolor e vida util media de 100.000 horas. Os modulos led's deverao ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led nao comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro. A tensao de alimentacao para o conjunto optico podera ser na tensao de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequencia de 50/60 HZ, sendo sua fonte de	0003 5523	408682	UND	30	R\$ 370,00	R\$11.100,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		alimentacao do tipo chaveada ou por transformador. O dispositivo devera operar normalmente com uma temperatura de trabalho de -5 a + 45 graus centigrados, e com umidade relativa do ar de ate 95%. Modulos a Led conforme especificacao, baseado na NBR 15889: • A potencia ativa maxima de cada modulo veicular, para tensao nominal de 127 V, segue: Vermelho: 15 W • Intensidade luminosa em cd para angulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Vermelho: 162 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Vermelho: 620-680 nm • A lampada a LED, devera operar na temperatura ambiente de -10oC a 60oC a umidade relativa do ar; • Fator de potencia nominal da lampada a LED nao devera ser inferior a 0,92. • Distorcao Harmonica total induzida na linha de potencia AC pelo modulo, operada em voltagem nominal operacional nao deve exceder 20%. (AMPLA CONCORRENCIA)					
28	BOLACHA (MODULO) LED 200 MM NA COR AMARELA. Modulos a Led composto de aproximadamente 110 led's de alta intensidade, nas cores especificas, InGaN (Indio, Galio, Nitrogenio), na cor verde puro (Pure Green), e AllnGap (aluminio, indio, fosforo), na cor vermelha com encapsulamento incolor e vida util media de 100.000 horas. Os	0003 5524	408683	UND	30	R\$ 370,00	R\$11.100,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		modulos led's deverao ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led nao comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro. A tensao de alimentacao para o conjunto optico podera ser na tensao de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequencia de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentacao do tipo chaveada ou por transformador. O dispositivo devera operar normalmente com uma temperatura de trabalho de -5 a + 45 graus centigrados, e com umidade relativa do ar de ate 95%. Modulos a Led conforme especificacao, baseado na NBR 15889: • A potencia ativa maxima de cada modulo veicular, para tensao nominal de 127 V, segue: Amarelo: 15 W • Intensidade luminosa em cd para angulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Amarelo: 402 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Amarelo: 585-605 nm • A lampada a LED, devera operar na temperatura ambiente de -10oC a 60oC a umidade relativa do ar; • Fator de potencia nominal da lampada a LED nao devera ser inferior a 0,92. • Distorcao Harmonica total induzida na linha de potencia AC pelo modulo, operada em voltagem nominal operacional nao deve exceder 20%. (AMPLA CONCORRENCIA)					
29	BOLACHA (MODULO) LED 200 MM NA COR	0003	408684	UND	30	R\$ 370,00	R\$11.100,00



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



		VERDE. Modulos a Led composto de aproximadamente 110 led's de alta intensidade, nas cores especificas, InGaN (Indio, Galio, Nitrogenio), na cor verde puro (Pure Green), e AllnGap (aluminio, indio, fosforo), na cor vermelha com encapsulamento incolor e vida util media de 100.000 horas. Os modulos led's deverao ser polarizados independentes para no caso de queima de algum led nao comprometa o sistema de funcionamento de nenhum outro. A tensao de alimentacao para o conjunto optico podera ser na tensao de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequencia de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentacao do tipo chaveada ou por transformador. O dispositivo devera operar normalmente com uma temperatura de trabalho de -5 a + 45 graus centigrados, e com umidade relativa do ar de ate 95%. Modulos a Led conforme especificacao, baseado na NBR 15889: • A potencia ativa maxima de cada modulo veicular, para tensao nominal de 127 V, segue: Verde: 15 W • Intensidade luminosa em cd para angulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5. Verde: 211 cd • Comprimento de onda de luz dos LEDs: Verde: 490-520 nm • A lampada a LED, devera operar na temperatura ambiente de -10oC a 60oC a umidade relativa do ar; • Fator de potencia	5525				
--	--	---	------	--	--	--	--



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
SEGURANÇA E
TRÂNSITO



		nominal da lampada a LED nao devera ser inferior a 0,92. • Distorcao Harmonica total induzida na linha de potencia AC pelo modulo, operada em voltagem nominal operacional nao deve exceder 20%. (AMPLA CONCORRENCIA)						
VALOR TOTAL DO PROCE SSO								R\$6.588.40,00

2.3 Natureza do Objeto:

O objeto da presente contratação caracteriza-se como serviço comum de engenharia com fornecimento de bens associados, nos termos da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista que envolve o fornecimento de equipamentos, materiais e componentes semafóricos, bem como a execução de serviços técnicos de instalação, montagem, interligação, configuração, parametrização, testes, ativação e entrega em pleno funcionamento de sistema semafórico em vias públicas do Município de Sinop/MT.

Trata-se de solução de engenharia de tráfego voltada à implantação e adequação de sistemas semafóricos, composta por controladores eletrônicos, grupos focais veiculares e de pedestres, colunas, braços projetados, pórticos, nobreaks, cabeamentos, caixas de passagem, aterramento, dispositivos auxiliares, central semafórica, serviços de infraestrutura, programação dos planos de tráfego, testes operacionais e demais elementos necessários ao funcionamento integrado da solução.

Embora o objeto envolva conhecimentos técnicos de engenharia de tráfego, elétrica, infraestrutura urbana e integração de sistemas, sua natureza é considerada comum, uma vez que os padrões de desempenho, qualidade, instalação, funcionamento, segurança, compatibilidade e aceitação podem ser objetivamente definidos neste Termo de Referência, no Estudo Técnico Preliminar, nos anexos técnicos e nas especificações usuais de mercado, sem exigir solução técnica singular, exclusiva ou de natureza predominantemente intelectual.

A contratação, portanto, não se confunde com serviço técnico especializado de natureza singular, tampouco exige a criação de metodologia inédita ou personalizada. O que se pretende é a contratação de empresa apta a fornecer e implantar solução semafórica tecnicamente padronizada, amplamente disponível no mercado especializado, observadas as normas técnicas aplicáveis, as boas práticas de engenharia de tráfego e os requisitos mínimos estabelecidos pela Administração.

A execução deverá ocorrer de forma integrada, cabendo à empresa vencedora assumir a responsabilidade pelo fornecimento, transporte, instalação, montagem, interligação elétrica e lógica, configuração, parametrização, programação, testes, ajustes e ativação dos sistemas, garantindo que todos os componentes operem de maneira compatível, segura e eficiente.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



2.3.1 Memória de cálculo dos quantitativos

Os quantitativos previstos neste Termo de Referência foram estimados com base na necessidade de atendimento de 14 (quatorze) pontos semafóricos no Município de Sinop/MT, considerando a implantação, adequação e modernização dos sistemas necessários à melhoria da segurança viária, organização dos fluxos de trânsito e proteção de pedestres e condutores.

As quantidades dos equipamentos e componentes foram dimensionadas tomando como referência a composição técnica média necessária para atendimento dos 14 pontos, observadas as características operacionais das interseções, a necessidade de padronização dos sistemas, a compatibilidade entre os equipamentos e a possibilidade de variações decorrentes das condições específicas de cada local de implantação.

Para fins de planejamento, a memória de cálculo considera a seguinte lógica geral:

Elemento considerado	Critério adotado
Pontos semafóricos previstos	14 pontos
Controladores semafóricos	1 controlador por ponto semafórico, totalizando 14 unidades
Nobreaks	1 nobreak por ponto semafórico, totalizando 14 unidades
Kits de aterramento	1 kit por ponto semafórico, totalizando 14 unidades
Demais equipamentos e componentes	Quantidades dimensionadas conforme a necessidade média dos 14 pontos, considerando grupos focais, estruturas, braços, pórticos, cabamentos, caixas de passagem, módulos, dispositivos auxiliares e demais materiais necessários
Serviços de instalação/intervenção	19 intervenções, sendo 14 relativas aos pontos semafóricos previstos e 5 adicionais referentes à remoção, retirada, remanejamento ou readequação de estruturas/equipamentos em pontos previamente existentes

A quantidade de 19 (dezenove) serviços de instalação/intervenção justifica-se pelo fato de que, além dos 14 (quatorze) pontos semafóricos previstos para implantação ou adequação, a Administração também prevê a necessidade de remoção, retirada, remanejamento ou readequação em 5 (cinco) pontos, de modo a permitir a correta execução da nova solução, a retirada de estruturas/equipamentos incompatíveis ou obsoletos e a adequação dos locais às novas configurações semafóricas.

Assim, não há divergência entre o número de pontos semafóricos e o quantitativo de serviços previsto, uma vez que os 14 pontos representam a base de dimensionamento dos equipamentos principais, enquanto as 19 intervenções abrangem tanto a implantação/adequação dos pontos previstos quanto as remoções ou readequações complementares necessárias à execução integral do objeto.

Os quantitativos registrados constituem estimativa técnica para fins de registro de preços, planejamento da contratação e formação da proposta, podendo a execução ocorrer conforme a efetiva necessidade da Administração, mediante emissão de NAD, ordem de

fornecimento, ordem de serviço, empenho ou instrumento equivalente, observadas as condições estabelecidas no edital, neste Termo de Referência e na Ata de Registro de Preços.

Eventuais ajustes pontuais de quantitativos ou de composição por local poderão ocorrer em razão das características específicas de cada interseção, tais como geometria viária, largura da via, número de aproximações, necessidade de travessia de pedestres, existência de estruturas anteriores, interferências urbanas, disponibilidade de rede elétrica, necessidade de remoção de equipamentos existentes e demais condições técnicas verificadas no momento da execução, desde que respeitados os limites legais, os quantitativos registrados e a finalidade do objeto.

Dessa forma, a presente contratação busca garantir solução semafórica completa, padronizada, compatível e funcional, com responsabilidade técnica única da contratada pela entrega do sistema em pleno funcionamento, evitando fragmentação da execução, incompatibilidade entre componentes e prejuízos à segurança viária e à eficiência operacional do trânsito municipal.

2.4 Estimativa de consumo individualizada de cada um dos órgãos participantes:

A Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito (SST) figura como órgão gerenciador e principal demandante da presente contratação, sendo responsável pelo planejamento e definição dos quantitativos necessários à implantação dos sistemas semafóricos no Município.

As estimativas de consumo estão sendo elaboradas com base em estudos técnicos de engenharia de tráfego, considerando os pontos previamente identificados para implantação, atualmente estimados em aproximadamente 14 (quatorze) locais, cujas características geométricas, operacionais e estruturais influenciam diretamente na composição dos itens necessários.

Ressalta-se que, em razão da natureza da solução — que envolve fornecimento e instalação integrada —, cada ponto poderá demandar quantitativos distintos de materiais, equipamentos e serviços, conforme as condições específicas de implantação, tais como largura da via, número de faixas, necessidade de braços projetados, infraestrutura elétrica e configuração operacional do cruzamento.

Dessa forma, os quantitativos detalhados por item serão consolidados com base nos levantamentos técnicos em andamento, podendo sofrer ajustes para garantir a adequada execução do objeto e a plena funcionalidade dos sistemas a serem implantados.

Até o presente momento, não há participação de outros órgãos ou entidades na presente contratação.

2.3.2 Justificativa para inclusão de peças e componentes de reposição

A inclusão de peças e componentes de reposição no presente Termo de Referência justifica-se pela necessidade de assegurar a continuidade operacional, a manutenção corretiva e a pronta recomposição dos sistemas semafóricos já existentes no Município de Sinop/MT, bem como dos novos conjuntos semafóricos que vierem a ser implantados no âmbito desta contratação.

Os itens de reposição previstos, tais como placas eletrônicas, módulos/bolachas de LED, componentes de controle, módulos veiculares e de pedestres e demais peças correlatas, não constituem aquisição dissociada do objeto principal, mas sim medida



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



complementar e necessária à adequada gestão da rede semafórica municipal, especialmente considerando que os sistemas semafóricos são equipamentos de funcionamento contínuo, instalados em ambiente externo, expostos a intempéries, variações de tensão, descargas atmosféricas, vibrações, colisões, vandalismo, desgaste natural e demais fatores que podem ocasionar falhas ou necessidade de substituição de componentes.

A previsão desses itens visa atender duas finalidades principais. A primeira consiste na manutenção corretiva dos semáforos já instalados no Município, permitindo que a Administração disponha de componentes compatíveis para substituição imediata em caso de falhas, defeitos ou queima de módulos, placas ou demais elementos essenciais ao funcionamento dos equipamentos. A segunda finalidade consiste em formar reserva técnica mínima para atendimento dos novos sistemas semafóricos implantados, especialmente após o término do prazo de garantia contratual, ou em situações não cobertas pela garantia, assegurando maior agilidade na recomposição do funcionamento dos equipamentos.

A ausência de peças de reposição compatíveis pode comprometer diretamente a segurança viária e a fluidez do trânsito, uma vez que eventual falha em grupo focal, módulo de LED, placa eletrônica ou componente de controle pode gerar interrupção parcial ou total do funcionamento semafórico, aumentando o risco de acidentes, conflitos viários, congestionamentos e insegurança para condutores e pedestres.

Além disso, a aquisição conjunta dos componentes de reposição, dentro do mesmo processo de registro de preços, favorece a padronização tecnológica da rede semafórica, a compatibilidade entre os equipamentos instalados e os componentes substituídos, a rastreabilidade dos materiais empregados, a eficiência da manutenção e a redução do tempo de resposta em ocorrências emergenciais. Tal medida evita que a Administração dependa de aquisições futuras isoladas, muitas vezes demoradas, para corrigir falhas pontuais em equipamentos essenciais à segurança do trânsito.

Registra-se que os itens de reposição não se destinam à formação de estoque excessivo ou desvinculado da necessidade pública, mas sim à constituição de reserva técnica proporcional e compatível com a demanda operacional da Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito, considerando a existência de semáforos já instalados no Município e a futura ampliação/modernização da rede semafórica por meio desta contratação.

A utilização desses componentes ocorrerá conforme a efetiva necessidade da Administração, mediante controle do setor técnico responsável, emissão de NAD, ordem de fornecimento, ordem de serviço, empenho ou instrumento equivalente, observados os quantitativos registrados, a disponibilidade orçamentária e a real demanda de manutenção, substituição ou recomposição dos sistemas semafóricos.

Dessa forma, a inclusão das peças e componentes de reposição mostra-se tecnicamente necessária, operacionalmente adequada e alinhada ao interesse público, pois contribui para a continuidade do serviço, a redução do tempo de inoperância dos semáforos, a segurança dos usuários da via, a eficiência da manutenção municipal e a preservação do investimento público realizado na implantação e modernização do sistema semafórico de Sinop/MT.

2.5 Especificação técnica dos objetos:



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



Controlador Eletrônico de Tráfego para 4/12 fases – Compatível com central semafórica.

Introdução

O equipamento controlador semafórico de tráfego deverá ser de tecnologia digital em estado sólido, dotado de microprocessador, com estrutura dinâmica, apta as necessidades do local ou planejamento viário. Deverá apresentar concepção modular e com circuitos integrados montados em placa de circuito impresso confeccionada em fibra e conectores tipo plug-in.

O Equipamento deverá utilizar o conceito de programação sendo no conceito de “intervalo”.

Equipamento

Essa descrição utilizará basicamente o conceito de "intervalo" para cada passo da sequência semafórica, que substitui o conceito de estágios, onde necessário será informado sobre a alteração para a utilização do conceito de estágios. Os intervalos chamados de principais correspondem aos tempos de verde dos estágios, e os intervalos chamados de secundários correspondem aos entreverdes.

Partes mecânicas

Os módulos do controlador deverão ser fixados por elementos que os impeçam de cair ou desencaixarem por vibrações através dos seus guias e por parafusos do tipo prisioneiro recartilhado, deverá ser devidamente identificado frontalmente e possuir sistema de segurança mecânica (não podendo ser apenas visual) junto ao controlador para que um módulo só encaixe no slot que o pertence. Os módulos deverão possuir também identificação individual contendo o código, o número de série e data de fabricação (mês/ano). Em hipótese alguma deverão existir dois módulos com o mesmo número de série. O suporte do módulo deverá ser fabricado em chapa de aço SAE 1010 na espessura de 0,8mm e possuir pintura eletrostática na cor cinza com acabamento para proteção anticorrosivos.

Deverá possuir também rack de acordo com a quantidade de fases necessária para abrigar todos os Slots necessários.

O gabinete deverá ser de chapa de aço SAE 1010 ou chapa de alumínio naval com espessura de 1,5 mm e possuir pintura eletrostática na cor cinza para acabamento com proteção anticorrosivos, medindo aproximadamente 550 x 490 x 290 mm, possuir um sistema de “roof” em cima da tampa para auxiliar na vedação em cima da tampa do gabinete e serem fornecidos com suportes ajustáveis para fixação em coluna cilíndrica de 114 mm e com Flange na parte inferior da caixa para proteção dos cabos.

O acesso à fixação do gabinete deve ser feito exclusivamente pela parte interna do gabinete para evitar vandalismo. Não serão aceitos gabinetes cuja fixação tenha acesso externo.

A porta do gabinete deve ser removível quando totalmente aberta e deverá conter duas fechaduras com chaves ou fenda tipo “Lingueta” para todos os controladores, de tal forma que dificulte a violação por tentativa de arrombamento e não deverão possuir pegas ou abas para fora do gabinete a fim de dificultar atos de vandalismos. Em caso de fechaduras com chaves, as mesmas só deverão sair da fechadura quando estiverem trancadas. Na parte



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



interna do gabinete do controlador deverá existir um compartimento para acondicionar documentos (folhas de programação) referentes ao controlador.

Os controladores deverão estar aptos a funcionar em campo com temperatura ambiente externa na faixa de -5 (cinco) a + 55 (cinquenta e cinco) graus centígrados com insolação direta, umidade relativa do ar de até 90% (noventa por cento), em atmosfera com presença de elementos oxidantes, corrosivos, oleosos e poeira particulada.

Características Técnicas

Possuirão nos controladores os seguintes módulos:

- CPU;
- Potência;
- Fonte de Alimentação;
- Comunicação GPRS – Modem de Comunicação
- Comunicação Cabos elétricos ou Fibra óptica
- Placa de Laço Indutivo
- Placas de Entradas/Saídas de sensores, botoeiras, etc. Com no mínimo 8 entradas ou saídas – (laço indutivo ou detector virtual, botoeira, manual, pulso manual, prioritário);
- Rack semafórico;

Os controladores deverão possuir no mínimo de 04 (quatro) fases e no máximo de 12 (doze) fases. Deverão possuir também a quantidade mínima de 15 (quinze) tabelas, além da tabela de intermitente e do apagão geral. Para cada tabela de tráfego, o equipamento deverá permitir tempos distintos dos estágios e dos respectivos entreverdes. Para cada entre verde deve ser possível programar os tempos de alívio (bloqueio) diferente para cada fase semafórica. Possuir quantidade de no mínimo 40 (quarenta) planos por dia, tendo capacidade para admitir programações distintas para cada dia da semana. Na placa de CPU ou de rede os controladores deverão possuir um conector serial ou USB para conexão de notebook, palmtop ou equipamento dedicado para transmissão e recepção em campo das programações semafóricas (sendo permitido programadores de conexão remota), com suas devidas segurança de conexão e transmissão.

Na parte frontal do controlador deverá possuir ao menos 1 (um) Disjuntor do tipo DR 25 A - 300mA para ligação do Controlador Completo, e também 1 (um) Disjuntor comum de 16 Amper de para ligar e desligar apenas os focos semafóricos, chaves manuais do tipo alavanca incorporada diretamente aos módulos de fonte do controlador para ativação do amarelo intermitente, funcionamento manual e pulso manual.

Deverá ser possível alterar/fazer uma programação no controlador com o mesmo em funcionamento dos focos normal, sem que entre em amarelo intermitente.

Modos de Operação

Os controladores deverão funcionar nos seguintes modos de funcionamento:

a) Modo Intermitente

Neste modo, todos os grupos focais veiculares operam em amarelo intermitente. A frequência de intermitência deverá ser de 1 (um) Hz.

Este modo poderá ser acionado a partir dos seguintes eventos:



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



- Detecção, pelo próprio controlador, de alguma falha que possa comprometer a segurança do trânsito de veículos e/ou pedestres (detecção de verdes conflitantes, falta da fase vermelha, verdes excessivamente curtos, etc.);
- Outras falhas detectadas pelo microprocessador, como inconsistência de dados etc.
- Detecção de falhas "WDT".
- Quando da energização das lâmpadas dos grupos focais ou ao restaurar-se a energia no controlador (sequência de partida);
- Por requisição interna do controlador, devido à chamada de uma tabela, caracterizado como intermitente, durante um período programado;
- Acionamento manual pela chave seletora na frente do controlador.

b) Modo Manual

A operação em modo manual dar-se-á por acionamento pelo operador em campo.

Durante a operação em Modo Manual, os tempos de entreverdes continuarão sendo respeitados de acordo com os tempos programados e não deverá ser determinado pelo operador, mas pela programação interna do controlador.

Deverão existir mecanismos de segurança que evitem tempos de verdes excessivamente curtos (tempo de verde de segurança).

O acionamento do modo manual se dará através de chaves do tipo alavanca existentes na frente do próprio controlador, assim como deverá possuir também uma chave do mesmo tipo para dar os pulsos. Não serão admitidos Sistemas que tenham que ser inseridas qualquer tipo de entradas nos controladores para funcionar o modo manual.

c) Modo Isolado a Tempos Fixos

O controlador deverá seguir a sua programação interna, mantendo tempos fixos de ciclo e de estágios, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente.

A temporização dos estágios deverá ser derivada de seu relógio interno, controlado por cristal e sincronizado com o GPS.

As mudanças de planos serão implementadas através da Tabela de Mudanças de Planos, tomando como referência o mesmo relógio que especifica os parâmetros de horário, ou seja, segundos, minutos, horas e dias da semana.

Neste modo, não poderá haver estágios de duração variável e nem estágios dispensáveis.

Modo Isolado Atuado

O controlador deverá seguir a sua programação interna, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente.

A temporização dos estágios deverá ser derivada de seu relógio interno, controlado por cristal e sincronizado com o GPS.

As mudanças de planos no controlador escravo serão implementadas através de sua própria tabela de Mudanças de Planos, tomando como referência o mesmo relógio que especifica os parâmetros de horário, ou seja, segundos, minutos, horas, dias da semana.

No Modo Isolado Atuado, poderá haver estágios dispensáveis e/ou estágios de duração variável.

A solicitação de estágio fixo dispensável, quando veicular, deverá atender de forma



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



semelhante aos requisitos exigidos para estágios dispensáveis de pedestres.

d) Modo Sincronizado a Tempos Fixos

O controlador deverá seguir a sua programação interna, mantendo tempos fixos de ciclo, de estágios e de defasagem, de acordo com os valores especificados pelo plano vigente.

A temporização dos estágios deverá ser derivada de seu relógio interno, controlado por cristal e sincronizado com o GPS.

As mudanças de planos nos controladores serão implementadas através de sua Tabela de Mudanças de Tabelas, tomando como referência o mesmo relógio que especifica os parâmetros de horário, ou seja, hora, minutos, segundos e dias da semana.

É imprescindível que os relógios ou controladores sejam ajustados pelo relógio do controlador, obedecendo a uma periodicidade igual ou inferior a 10 minutos entre os dois ajustes consecutivos.

O parâmetro defasagem deverá ser programado dentro do plano de cada controlador.

Quando ocorrer algum problema que impeça a comunicação entre o controlador primário e seus devidos seguidores, estes últimos deverão continuar a operar normalmente, de acordo com a sua programação interna.

e) Modo Centralizado

Os planos de tráfego a serem cumpridos pelo controlador deverão ser aqueles contidos na Central de Controle de Semáforos de acordo com a Tabela de Troca de Planos da Central. Durante a operação em Modo Central, nenhuma modificação localmente poderá ser feita na programação e/ou operação do controlador, sem o consentimento da Central.

Neste modo o operador poderá realizar também forçamento remoto de planos.

Princípios

Os controladores deverão possuir no mínimo de 2 fases e no máximo de 12 fases.

Os controladores deverão registrar, pelo menos, as últimas 30 (trinta) falhas ocorridas (falta de energia, verdes conflitantes, falta de focos: Vermelho, Amarelo e Verde, tempo de máxima permanência em um estágio, falhas de comunicação e falha de hardware) com a indicação da data (dia/mês/ano) e hora de ocorrência.

Os controladores deverão operar nas 3 seguintes condições:

a) Como controlador semafórico isolado;

b) Como controlador semafórico que integra uma rede local de semáforos Sincronizados: Deverá possibilitar que um controlador seja denominado “controlador mestre”, o qual deverá ser responsável pela operação sincronizada de todo o conjunto de controladores que compõem a rede semafórica. A fim de viabilizar esse objetivo, o controlador mestre deverá operar com defasagens específicas a fim de ser a referência para seu controlador escravo.

c) Através do sistema Web da Central de Controle de Semáforos ligado em rede remota via Computado (CPU), notebook, *mobile* ou dispositivo similar, deverá permitir que as programações inseridas no banco de dados do sistema possam ser transmitidas (enviadas e recebidas) aos controladores desejados, como deverá também permitir a edição de todos



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



parâmetros de programação e verificar o status de funcionamento de cada controlador informando “on line” as falhas apresentadas.

Características Elétricas

O controlador em corrente alternada deverá funcionar na frequência de 60 Hz e nas tensões nominais de 110V, 220V $\pm$ 10% Volts.

O controlador deverá ser protegido contra sobre correntes, sobre tensões, surtos e transientes (descargas atmosféricas), através da utilização de disjuntores DR e comuns, fusíveis onde necessários Dispositivos de proteção contra Surtos DPS, varistores e demais dispositivos de proteção adequados, devendo atender as normas ABNT aplicáveis a equipamentos elétricos.

O controlador deverá possuir, no mínimo, os seguintes dispositivos de acionamento e proteção todos devidamente identificados:

- a) Disjuntor geral DR para ligar/desligar todo o controlador;
- b) Disjuntores para ligar/desligar as lâmpadas dos grupos focais sem desligar os circuitos lógicos do controlador;
- c) Dispositivo de Proteção contra Surtos - DPS
- d) Chave seletora para modo “teste e operação”;

A chave seletora descrita no item "d" quando colocada na posição "ON" não deverá monitorar as lâmpadas dos grupos focais, porém deverá continuar a mostrar a operação do plano programado por sinalização via leds integrantes do módulo de 3 do controlador. O controlador deverá possuir proteção independente para todas as fases com existência de fusível ou dispositivo similar, pelo menos, em cada fio de “retorno” das mesmas.

O controlador deverá oferecer pelo menos uma tomada universal de acordo com a norma NBR 14136 com pino terra e com tensão da rede de alimentação, com capacidade para 1000 Watts. Está tomada não deverá ter acesso externo ao gabinete e possuir identificação da sua potência máxima.

As partes removíveis contendo equipamentos elétricos que integram o controlador deverão ser efetivamente ligadas à massa do gabinete do controlador, não sendo suficiente o simples contato de apoio entre chassi e suportes.

Deverá ser prevista a existência de um borne para cada fio proveniente das ligações:

- Conectores de passagem de no mínimo 2,5mm² para os grupos semafóricos, inclusive para o fio “retorno” das mesmas, em cores iguais, porém diferente de Verde/Amarelo Juntos (brasileirinhos, utilizados para identificação de terra) e também da cor Bege.
- 2 Conectores de passagem para cabos de no mínimo 6mm² para a ligação dos cabos de entrada de energia na cor Azul.
- 1 Conector de passagem para cabos de no mínimo 6mm² para a ligação do cabo de Terra, na cor Verde/Amarelo.

Os fios internos deverão ser dispostos em rotas adequadas, de modo a nunca serem atingidos por portas ou quaisquer outras partes móveis.

O controlador deverá estar apto a acionar lâmpadas halógenas, incandescentes e módulos semafóricos à Leds.

Os circuitos que acionam as lâmpadas devem ser projetados para evitar que na transição das cores ocorram situações visíveis de luzes apagadas ou de luzes simultâneas na mesma fase semafórica.

Quando do uso de lâmpadas halógenas ou módulos semafóricos à Leds, o controlador deverá suprir tensão nominal de rede para alimentação do foco semafórico.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



Os circuitos de acionamento das lâmpadas deverão ser feitos a base de triacs.

Módulos Integrantes

Todos módulos eletrônicos integrantes do controlador de acordo com suas respectivas funções deverão ser intercambiáveis entre os controladores fabricados independentemente do número de fases de cada equipamento.

Cada controlador deverá apresentar os seguintes módulos em quantidades e funções abaixo relacionadas:

a) Módulo de Potência

Cada módulo de potência deverá suprir 2 (duas) fases semafóricas independente de ser veicular ou pedestre e cada canal de cor deverá ter capacidade mínima de 1500 Watts ou 12A para qualquer tensão de alimentação, sendo responsável pelo acendimento das lâmpadas dos grupos focais e possuir circuito que permita monitorar os focos vermelhos e verde. Deverá apresentar indicação através de leds presentes no próprio módulo para demonstração do acionamento de cada canal de cor que esteja em curso dispostos de modo a simular o funcionamento do semáforo.

Quanto à detecção de falta de focos, deverá ser possível programar o controlador de maneira a determinar quais são os focos vermelhos que serão monitorados para que o mesmo não entre em amarelo intermitente pela falta de focos de vermelho pedestre, uma vez que tal não compromete a segurança do cruzamento;

b) Módulo de Comunicação

Deverá prover a comunicação de dados em rede local e ser interface de conexão à rede remota (Central de Controle de Semáforos). Este módulo deverá possuir disponibilidade de conexão a rede através de modem GPRS ou cabo de rede ou fibra óptica. O tipo de comunicação a ser utilizada deverá ser informado ao fabricante para que os controladores já venham dispostos de uma destas placas, em caso de não haver a informação os controladores poderão ser enviados padronizados para a comunicação GPRS.

O mesmo deverá conter proteção contra surtos e transientes (anti-raio).

c) Módulo de Alimentação ou Fonte

Deverá prover a alimentação elétrica dos módulos eletrônicos componentes do controlador e conter proteção contra surtos e transientes (anti-raio). É neste módulo que deverá possuir as chaves de seleção de modos e funcionamentos já citados acima, as mesmas deverão ser já fixadas a placas de circuito impresso a fim de garantir a eficiências das mesmas.

d) Módulo de Programação (CPU)

Deverá ser composto pelas memórias, microprocessadores e circuitos lógicos necessários a programar, armazenar e comandar a execução da programação, também monitorar o funcionamento do hardware. Este módulo é o cérebro do sistema, é nele quem deve centralizar todos os dados necessários para o processamento das informações. Este módulo deverá possuir 2 leds, um na cor vermelho para sinalizar que a placa está



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
SEGURANÇA E
TRÂNSITO



alimentada e um na cor verde piscando para sinalizar que o processador está processando as informações corretamente, caso haja algum problema com o processador o mesmo deverá ficar aceso ou apagado constantemente.

Os módulos de CPU deverão ser formados pela placa eletrônica medindo aproximadamente 145 x 130 mm que contém os circuitos e pelo suporte do módulo de acordo com as especificações citadas acima denominada “Parte Mecânica”.

e) Rack do controlador

Deverá Possuir um Rack manufaturado com chapas de aço SAE 1010. O processo produtivo consiste de estamparia por puncionadeira CNC e viradeiras também CNC. O processo de pintura utilizado deverá ser o eletrostático com tintas a base de poliéster (ou superior). As medidas do Rack deverão ser aproximadamente em 360 x 255 x 160mm (tolerância de $\pm 10\%$). As medidas indicadas se justificam pois, a partir de estudos da secretaria requisitante, as dimensões atendem ao padrão utilizado pelo município. Deverá possuir também guias com alto padrão de qualidade para sustentação das placas de circuito impresso. O rack deverá também possuir roscas fêmeas para fixação dos parafusos dos módulos do controlador. Na parte inferior do controlador ainda dentro do gabinete deverá possuir uma régua de Bornes com molas, com fixação do tipo padrão DIN para conexões dos cabos elétricos.

Características Funcionais

a) Base de Tempo dos Parâmetros Programáveis

As temporizações programáveis do controlador deverão ser derivadas do seu relógio interno, onde o “segundo” deverá ser utilizado como a unidade de incremento do tempo de verde, tempos de segurança, amarelo, vermelho total e tempo de extensão verde.

Monitoração do tipo WDT (Watch-Dog-Timer) para garantir o bom funcionamento da CPU, sendo importante possuir tecnologia para garantir amarelo piscante nos focos mesmo com problema ou ausência das placas de CPU e Potência.

b) Verdes Conflitantes

Deverá ser possível configurar as fases conflitantes através de programação por estados a qual deverá ter a função de indicar quais fases semaforicas não poderão ter verdes simultâneos.

A constatação da presença de uma situação em que a Tabela de Verdes Conflitantes não esteja sendo respeitada deverá conduzir o controlador para amarelo intermitente em no máximo um segundo. O controlador deverá possuir o recurso de autoreset da seguinte forma: após a entrada no modo amarelo intermitente por motivo de falha, o controlador deverá executar pelo menos 01 (uma) verificação ou no máximo 03 (três) a fim de constatar permanência da falha e após as verificações, caso a mesma não seja critica ou tenha sido depurada no autoreset o controlador deverá retornar ao funcionamento normal, saindo do modo intermitente.

Independentemente do motivo que tenha conduzido o controlador ao modo intermitente, ao retornar à normalidade ele deverá impor a sequência de partida.

Mesmo que o controlador consiga voltar ao funcionamento normal, através do recurso



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



de autoreset, a falha que levou o controlador ao modo amarelo intermitente, embora não mais presente, deverá ficar registrada como ocorrência de falha.

c) Falta de Energia

Quando ocorrer falta de energia elétrica a programação interna dos parâmetros de cada plano programado deverá ser mantida em memória não volátil.

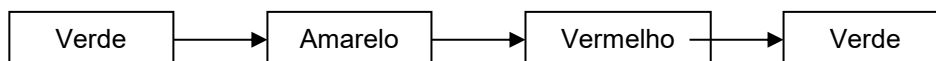
d) Sequência de Partida

Quando o controlador for ligado e as lâmpadas dos grupos focais forem energizadas ou ao restaurar-se a energia no controlador à normalidade em eventual falta de energia, os grupos semafóricos veiculares, antes de mudarem para o estágio requerido, deverão permanecer 5 (Cinco) segundos em amarelo intermitente (os grupos de pedestres deverão ficar apagados), seguidos por 5 (Cinco) segundos de vermelho Geral em todos os grupos semafóricos (inclusive de pedestres).

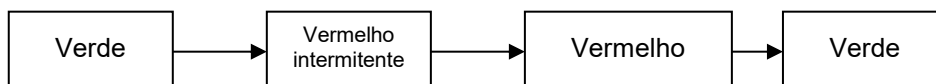
Sequência de Cores

O controlador deverá permitir a seguinte sequência de cores para os semáforos:

Grupos focais veiculares



Grupos focais de pedestres



Período de Entreverdes e Tempos de Segurança

Os valores dos tempos que compõem o período de entreverdes deverão poder ser programados, independentemente, para cada estágio e plano.

O período de entreverdes deverá ser composto pelos seguintes parâmetros:

- Período de amarelo e/ou vermelho intermitente (pedestre), ajustável, pelo menos entre 3 (três) e 7 (sete) segundos.
- Período de vermelho de segurança, ajustável, pelo menos entre 0 (zero) e 9(nove) segundos.

O tempo de verde de segurança deverá ser respeitado por todos os planos e permitir ser programado, pelo menos, entre 3 (três) e 20 (vinte) segundos.

Mudança de Planos e Mudança de Modos

O controlador deverá possuir uma Tabela Horária de Mudanças de Planos na qual



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
SEGURANÇA E
TRÂNSITO



poderão ser especificados em no mínimo 48 (quarenta e oito) eventos de ativação de planos por dia. Cada plano deverá ser ativado a partir desta tabela com horário e dias da semana. Os eventos de ativação de planos deverão ter como resolução mínima de programação “DIA DA SEMANA/ HORA/ MINUTO”.

Para todo o acerto de relógio o plano vigente deverá ser ressincronizado, ou mesmo substituído, de modo a se adequar novamente à Tabela de Mudanças de Planos e aos parâmetros do plano correspondente.

A ressonância não deverá afetar as memorizações de demanda para os estágios dependentes de demanda.

Programação

As funções de programação e verificação de ocorrências deverão ser executadas através de notebook, Tablet ou dispositivo portátil.

A tela de programação deverá viabilizar a completa programação. E visualizar os erros na memória do controlador através de uma solicitação em sua tela específica.

O teclado / tela de programação deverá apresentar as seguintes características:

- Todas as teclas e mostradores deverão ter identificação através de números ou letras, de tal forma que facilitem a operação do mesmo;
- O teclado de programação deverá apresentar teclas que contenham recursos para a inserção de algarismos de 0 a 9 e teclas especiais de funções e comandos;
- Ter grau de proteção contra respingos de água;

Função da Programação

Essa programação pode ser proporcionada das seguintes formas:

- Diretamente no controlador, através do dispositivo eletrônico.
- Remotamente, quando operando em modo central, através da própria Central de Controle.

Dados operacionais, por plano:

- Modalidade do plano.
- Quantidade de intervalos (até 12).
- Cores das fases para todos os intervalos.
- Modalidade dos intervalos.
- Tempos dos intervalos (1 até 250 segundos, resolução 1 segundo, para os intervalos principais e 1,0 até 10 segundos, resolução de 1 segundo para os intervalos secundários).
- Tempos mínimos dos intervalos quando o plano é coordenado (1 a 99 segundos, resolução 1 segundo).
- Tempos complementares para os intervalos atuados (1 até 99 segundos, resolução 1 segundo para o tempo mínimo fixo e 1 até 10 segundos, resolução de 1 segundo para as extensões).
- Defasagem: 0 a tempo de ciclo, resolução 1 segundo, para os planos Sincronizados.
- Tempo máximo do ciclo (até 999 segundos).

Horário

- Dia da semana, hora, minutos e segundos. Até 40 datas especiais de acordo com a necessidade



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



Horários de entrada dos planos.

Cada programa de entrada de planos deverá constar de: dia da semana e horário de entrada (hora, minuto e segundo). Capacidade de pelo menos 256 programas, resolução 1 segundo.

Funções do Programador

- Visualizar horário.
- Visualizar ocorrências.
- Programar planos.
- Programar horários de entrada de planos.

Funções de Verificação

- a) Leitura e verificação do relógio interno do controlador;
- b) Leitura e verificação das indicações de falhas (ocorrências do controlador).

Segurança Operacional

Os seguintes parâmetros são continuamente verificados:

- a) Em termos de controle
 - O cumprimento da sequência correta das cores das fases semaforicas.
 - O cumprimento dos tempos mínimos de segurança das fases e dos intervalos de alívio (entrevédes).
 - Supervisão do microprocessador pelo "watch dog timer"
 - Integridade dos dados armazenados nas memórias do controlador.
 - O cumprimento do ciclo dentro do respectivo tempo máximo programado.
- b) Em termos de saída
 - Supervisão permanente dos focos verdes das fases em nível de tensão, através da comparação contínua entre o comando executado e a leitura efetuada. Qualquer divergência entre comando e leitura gera uma situação de anomalia o que leva prontamente o controlador ao Modo Piscante Forçado. Funcionamento dos focos semaforicos de cada fase
- c) De acordo com a divergência verificada as seguintes anomalias poderão ser constatadas
 - Falta de fase.
 - Erro de comando da fase.
 - Erro de comando da fase e situação de conflito.
 - O processo de comparação entre o comando efetuado e a leitura da saída correspondente, representa uma forma segura e eficiente de monitoramento e supervisão de falhas, sobretudo nos casos de conflito.
 - Supervisão permanente dos focos vermelhos das fases, em nível de corrente, possibilitando assim a pronta detecção de eventual situação de falta de fase (cor vermelha).
 - Em qualquer um desses casos de anomalia, a ação do Modo Piscante Forçado ocorre dentro de 200 a 1250 milissegundos.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



Controlador deve ser compatível com central semafórica que atenda minimamente os seguintes requisitos:

Central

A Central Semafórica deverá operar via plataforma WEB, com interface amigável, interativa e responsiva, permitindo ao gestor realizar o monitoramento dos equipamentos, acompanhar a saúde operacional dos controladores semafóricos, visualizar falhas, consultar relatórios e, quando tecnicamente aplicável, efetuar programações e comandos remotos.

A solução deverá ser fornecida mediante pagamento único, incluído no valor da contratação, contemplando a implantação, configuração, integração, treinamento inicial e liberação definitiva de uso da Central Semafórica pela CONTRATANTE.

O sistema deverá ser disponibilizado à CONTRATANTE por meio de licença perpétua de uso, sem cobrança de mensalidade, anuidade, taxa de renovação, assinatura, locação, manutenção obrigatória recorrente ou qualquer outro encargo periódico para continuidade do acesso e utilização da Central.

A licença de uso da Central Semafórica deverá permanecer válida por prazo indeterminado, mesmo após o encerramento da vigência contratual, sendo vedada a suspensão, bloqueio, limitação ou desativação do acesso da CONTRATANTE em razão do término do contrato, desde que mantidas as condições técnicas mínimas necessárias ao funcionamento da solução.

A CONTRATADA deverá entregar a Central Semafórica devidamente implantada, configurada e operacional, com todos os acessos administrativos, credenciais, manuais, orientações técnicas e informações necessárias para utilização autônoma pela CONTRATANTE.

A Central deverá ser compatível, no mínimo, com os seguintes navegadores: Google Chrome, Microsoft Edge e Safari.

O sistema deverá conter, no mínimo, as seguintes funcionalidades disponíveis para uso:

- a) área de login e senha de uso exclusivo da CONTRATANTE;
- b) relatórios de funcionamento;
- c) relatórios de falhas, com distinção por cruzamento, contendo data, hora, minuto e segundo da ocorrência;
- d) relatório em tempo real do funcionamento atual dos semáforos;
- e) mapa digital do município com todos os conjuntos semafóricos representados por ícones interativos, devendo o ícone apresentar variações conforme o status do equipamento, da seguinte forma:



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



quando em funcionamento normal, o ícone deverá estar em verde ou possuir simbologia equivalente que indique a boa operação do equipamento;

quando o funcionamento estiver interrompido, o ícone deverá estar em vermelho ou possuir simbologia equivalente que indique que o equipamento não está em operação;

quando o equipamento estiver funcionando, porém com alguma intercorrência, o ícone deverá estar em amarelo ou possuir simbologia equivalente que indique a necessidade de intervenção.

f) indicação do número de equipamentos integrados à Central, número de equipamentos com falhas e número de equipamentos desligados;

g) lista de todos os equipamentos, discriminando os endereços das interseções e o número de série de cada controladora;

h) possibilidade de criação de, no mínimo, 03 usuários dentro do ambiente da CONTRATANTE, com pelo menos duas categorias de permissão:

ADMINISTRADOR, com controle total dos parâmetros e comandos da Central; e

OPERADOR, com permissão restrita ao monitoramento dos equipamentos, sem possibilidade de alterações ou programações;

i) área de anexos e controle de documentos, permitindo ao gestor anexar propostas, croquis, relatórios e demais documentos, com suporte, no mínimo, aos formatos PDF, DOC/DOCX e XLS/XLSX;

j) aviso e notificação de falhas ou alertas por SMS, WhatsApp, e-mail ou outro meio eletrônico equivalente, desde que tecnicamente compatível e previamente configurado;

k) indicadores inteligentes periódicos que demonstrem, no mínimo, a quantidade de falhas por natureza, permitindo ao gestor acompanhar e analisar os eventos mais recorrentes por interseção.

O acesso deverá ser efetuado por login e senha de uso único e exclusivo da CONTRATANTE, obrigando-se a CONTRATADA a manter sigilo sobre todas as informações, dados, registros, mapas, relatórios e painéis da Central, sendo expressamente vedada a divulgação, cessão, compartilhamento ou demonstração do ambiente da CONTRATANTE a terceiros sem autorização formal da Administração.

Não serão aceitas centrais que dependam de software instalado em computadores específicos da CONTRATANTE para sua operação ordinária, exceto plugins, agentes ou componentes auxiliares estritamente necessários, desde que previamente justificados e sem prejuízo do acesso via WEB. A exigência de plataforma WEB justifica-se pela necessidade de praticidade, mobilidade, facilidade de acesso, gestão remota e acompanhamento em tempo real por qualquer equipamento autorizado com conexão à internet.

A CONTRATADA deverá prestar suporte técnico remoto, sem custos adicionais, durante o prazo de garantia contratual da solução, para sanar falhas de implantação, configuração, integração, acesso ou funcionamento da Central, bem como para esclarecimento de dúvidas operacionais relacionadas ao uso do sistema.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



Deverá ser realizado treinamento inicial de, no mínimo, 02 horas para operação e monitoramento da Central, preferencialmente com disponibilização de material de apoio, manuais ou vídeos gravados para consulta posterior pelos gestores e operadores da CONTRATANTE.

A garantia da Central Semafórica, incluindo sua implantação, configuração e funcionamento mínimo, deverá observar o prazo definido no Termo de Referência, contado a partir do recebimento definitivo da solução pela Administração.

Encerrada a vigência contratual e cumpridas as obrigações de implantação, aceite e garantia, a CONTRATANTE deverá manter o direito de uso da Central Semafórica por prazo indeterminado, sem necessidade de renovação contratual, pagamento mensal ou contratação complementar para manutenção do acesso à plataforma.

Após o recebimento definitivo, eventuais custos de conectividade, chips, pacotes de dados, links de internet ou infraestrutura externa necessária ao funcionamento remoto da Central, quando não incluídos expressamente no objeto, serão de responsabilidade da Administração, não se confundindo com mensalidade, licença, assinatura ou taxa de uso da plataforma.

Os planos de tráfego a serem cumpridos pelo controlador serão aqueles contidos na tabela de horários de entrada de planos da Central de Controle.

Quando o plano comandado fizer parte da tabela de planos do Controlador, a Central deverá informar somente o número do plano a ser executado e o horário de início correspondente.

Quando o plano não fizer parte da tabela de planos do Controlador, a Central deverá enviar, antecipadamente, todos os dados que compõem o respectivo plano, juntamente com o horário de entrada. Assim, no horário previsto, o Controlador deverá implantar o plano da mesma forma como executa os planos residentes em sua memória.

Durante a operação em Modo Central, nenhuma modificação local poderá ser realizada na programação e/ou operação do Controlador sem a permissão da Central de Controle. Tanto pela Central quanto pelos referenciais de sincronismo, os horários dos controladores deverão ser ajustados automaticamente, garantindo padronização e confiabilidade operacional.

Semipórtico semafórico veicular.

Sistema de sinalização do tipo pórtico semafórico, construído com perfis metálicos estruturais do tipo treliçado, galvanizados a fogo e com revestimento de chapas compostas, sendo chapas de ACM, material composto por duas lâminas de alumínio, ligadas por um núcleo de polietileno. O acabamento lateral deverá ser em cantoneiras de alumínio. A base do pórtico deverá ser metálica para fixação em no mínimo 4 chumbadores com suas extremidades superiores para porcas de 1", e cada chumbador devendo ter no mínimo 1000 mm de profundidade engastado próprios no bloco de concreto.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



A parte externa e aparente do pórtico com revestimento frente e verso com suas chapas compostas, espessura mínima de 2 mm, formando uma “camisa única” em formato tipo caixa retangular, recobrando e dando forma artística a estrutura metálica como um todo. A superfície de acabamento desta chapa deverá já ser produzida na cor estabelecida no projeto, preto, e já decorrente de sua industrialização, não sendo permitida a utilização de chapas pintadas manualmente. Estas chapas também deverão prover de resistência a raios U.V.

A fixação dos módulos semafóricos junto ao Pórtico deverá ser do tipo encaixe, e com suas travas desenvolvidas de modo que fiquem escondidas a visualização do usuário. A Prefeitura poderá solicitar laudos ou registro de aprovação da entidade competente de engenharia (CREA) para comprovações.

O pórtico contemplará a fixação de um braço projetado simples ou duplo, conforme indicado no projeto.

Pórtico medindo 380 mm x 380 mm x 6,50 metros de altura, confeccionada em aço perfilado (treliça) galvanizada a fogo, revestimento de chapas composta tipo ACM, sendo duas chapas de alumínio unidas por uma camada de polietileno de baixa densidade e cantoneiras de alumínio de 5/8 para acabamento, contendo no pórtico 01 (um) Grupo Focal tipo I 200 x 200 x 200mm à LED, conjunto com sistemas de iluminação de base LED, utilizando aproximadamente 110 led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), e aproximadamente 110 led's de alta tecnologia nas cores específicas AlInGap (alumínio, índio, fósforo) na cor vermelha e amarela, com encapsulamento incolor, vida útil média de 100.000 horas. Com dimensões de 200 mm nas cores vermelha, amarela e verde, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, a tensão de alimentação para o conjunto óptico poderá ser na tensão de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequência de 50/60 HZ, 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, chicote elétrico de ligação com conector, e com suporte de fixação, obedecendo aos padrões da ABNT, fixado em tampa de alumínio fundido ou injetado com pestana, permitindo que eventual troca de lâmpadas possa ser efetuada pelo lado frontal do conjunto.

Módulos a Led Veicular conforme especificação, baseado na NBR 15889:2019:

- A potência ativa máxima de cada modulo veicular, para tensão nominal de 127 V, 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 LED's:

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



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



relativa do ar;

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

Disposto de chicote elétrico, disponibilidade de fixação de isoladores elétricos, com janela de inspeção e manutenção, base em chapa de aço (1020) de ½” com 8 nervuras, para fixação em sapata de concreto 1:1, com quatro parafusos ¾” e tubulação interna embutida.

Braço Projetado Retangular Simples.

Sistema de sinalização do tipo braço projetado para pórtico semaforico, construído com chapas e perfis metálicos estruturais, para fixação no pórtico indicado anteriormente. construído com perfis metálicos estruturais do tipo treliçado, galvanizados a fogo e com revestimento de chapas compostas, sendo chapas de ACM, material composto por duas lâminas de alumínio, ligadas por um núcleo de polietileno. O acabamento lateral deverá ser em cantoneiras de alumínio.

A parte externa e aparente do pórtico com revestimento frente e verso com suas chapas compostas, espessura mínima de 2 mm, formando uma “camisa única” em formato tipo caixa retangular, recobrando e dando forma artística a estrutura metálica como um todo. A superfície de acabamento desta chapa deverá já ser produzida na cor estabelecida no projeto, e já decorrente de sua industrialização, não sendo permitida a utilização de chapas pintadas manualmente. Estas chapas também deverão prover de resistência a raios U.V.

Braço Projetado medindo 250 mm x 380 mm x 6,00 metros, confeccionada em aço perfilado (treliça) galvanizada, revestimento de chapas compostas tipo ACM, sendo duas chapas de alumínio unidas por uma camada de polietileno de baixa densidade e cantoneiras de alumínio de 5/8 para acabamento, composta de 01 (um) Grupo Focal tipo I 4 x 300mm à LED embutido, conjunto com sistemas de iluminação de base LED, utilizando aproximadamente 210 led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), e aproximadamente 210 led's de alta tecnologia nas cores específicas AlInGap (alumínio, índio, fósforo) na cor vermelha e amarela, com encapsulamento incolor, vida útil média de 100.000 horas. Com dimensões de 300 mm nas cores vermelha, amarela e verde, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, a tensão de alimentação para o conjunto óptico poderá ser na tensão de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequência de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentação do tipo chaveada ou por transformador, 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, chicote elétrico de ligação com conector, e com suporte de fixação, obedecendo aos padrões da ABNT, fixado em tampa de alumínio fundido ou injetado com pestana, permitindo que eventual troca de lâmpadas possa ser efetuada pelo lado frontal do conjunto.

Módulos a Led conforme especificação, baseado NBR 15889:

- A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 127 V, 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: 358 cd

Amarelo: 892 cd



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



Verde: 466 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%.

Disposto de chicote elétrico, disponibilidade de fixação de isoladores elétricos, com janela de inspeção e manutenção.

Contador Veicular Regressivo Digital Microprocessado (Temporizador).

Módulo de contagem regressiva 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 7.000 mcd (milicandelas) e AllnGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil media de 100.000 horas. Contador constituído de duas placas inteiriças com dois dígitos e placa interface incorporada sendo esta localizada junto a placa de DEZENA, a comunicação entre as placas deverão ser por cabos flexíveis 1 mm com conector macho e fêmea do tipo Plug-in, necessitando de fase de alimentação independente para total segurança do sistema, cada dígito de dezena e unidade deverá ter aproximadamente 220 mm de largura e 400 mm de altura, ou em modelo similar com variação aproximada de + - 10%, sendo que cada segmento possui largura aproximada de 40 mm, 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, montado em gabinete compacto de alta resistência em fibra de vidro, medindo aproximadamente 800 x 900 x 230 mm ou em modelo similar com variação aproximada de + - 10%, pintado na cor preto fosco, com tarjas refletivas em sua extremidade, tampa para o contador medindo aproximadamente 580 mm x 570 mm, ou em modelo similar com variação aproximada de + - 10%, com encaixe para lentes de 4 mm transparente com proteção UV e fechamento com fechaduras do tipo lingüeta e abre/fecha em Fenda localizada na parte frontal do gabinete para facilitar a manutenção e instalação, chicote elétrico de ligação com conector, borrachas de vedação evitando a entrada de umidade e intempéries, suporte de fixação e chave de segurança independente para o contador (temporizador).

Quando houver fase atuada no controlador, o temporizador não contará em tempo integral.

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.

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;



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



- 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.

Nobreak Semafórico Senoidal Isolado Outdoor

Nobreak microprocessado com DSP (processador digital de sinais)

- » Tecnologia Line Interactive com forma de onda senoidal e com controle digital
- » Auto teste para verificação das condições iniciais do equipamento
- » Tecnologia SMD que garante alta confiabilidade e qualidade ao nobreak
- » Comutação livre de transitórios pois rede e inversor são perfeitamente sincronizados
- » DC Start – pode ser ligado mesmo na ausência de rede elétrica com bateria carregada
- » Engate rápido e cabos para conexão com banco de baterias externo » Opcional gabinete IP 55
- » Recarga de bateria automática quando rede elétrica normal
- » Gerenciamento de bateria que avisa quando a bateria deve ser substituída
- » Chave geral localizada no painel frontal
- » Botão liga/desliga embutido no painel frontal que evita desligamento acidental
- » Botão com função de navegação no display
- » Botão com função de comando de acionamento e desligamento de bypass externo
- » Corrente do carregador controlada digitalmente
- » Sinalização visual através de painel LCD que indica todas as condições do nobreak, da rede elétrica e da bateria
- » Função True RMS com melhor qualidade na regulação de saída
- » Permite ser utilizado com grupo gerador devido à sua ampla faixa de frequência na entrada
- » Estabilidade na frequência de saída devido ao uso de cristal de alta precisão
- » Gabinete metálico com pintura epóxi
- » Estabilizador interno
- » Inversor adaptável com frequência do inversor igual a frequência da rede elétrica
- » Controle do ventilador interno de acordo com o consumo de carga e da temperatura do nobreak
- » Interface de comunicação serial RS232 (SNMP opcional)
- » Bivolt selecionável através de chave frontal, onde a tensão selecionada é igual para entrada e saída (120V/120V ou 220V/220V)
- » Proteção contra surtos de tensão através de filtro de linha e varistor óxido metálico que atenua efeitos de descargas atmosféricas
- » Proteção contra curto-circuito, sobrecarga e sobretemperatura
- » Rearme automático das proteções por 3 vezes
- » Desligamento e proteção contra descarga total da bateria
- » Alarme visual e auditivo de potência excessiva
- » Indicação visual e auditivo de bateria baixa e falha de rede
- » Indicação de potência real
- » Monitoração da rede true RMS
- » Bypass externo automático

Informações Adicionais

Potência: 600VA / 660W

Tomadas: 1 tomada padrão NBR 14136

Bateria: Sem Bateria Interna



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
SEGURANÇA E
TRÂNSITO

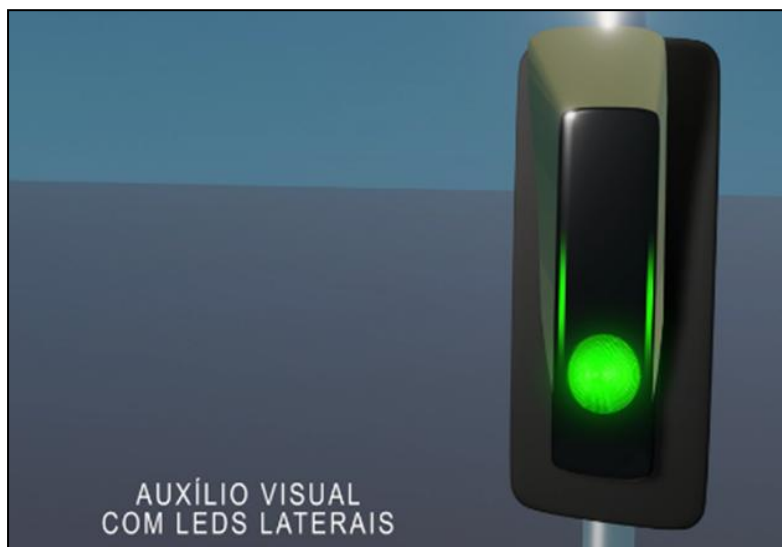


Tensão da Bateria: 24V

Dimensões (C x L x A): 250mm X 235mm X 248mm

Garantia: 12 meses (não cobre problemas nas baterias)

Grupo Focal com efeito Chromático interativo.



1) INTRODUÇÃO

- O Grupo Focal com efeito Chromático tem como objetivo causar maior impacto visual frente aos modelos convencionais utilizados no mercado nacional. Isso representa uma grande vantagem, considerando que a mensagem visual tem maior poder de alcance e pode chamar a atenção de condutores e pedestres com maior eficiência, dada suas dimensões e seus efeitos luminosos interativos;
- A Lei Nº 14.133/2021 prevê em seu Art. 47, inciso I, a observância de alguns princípios, dentre eles as especificações estéticas, que também possuem fundamentos relevantes no contexto geral da utilização destes equipamentos. Nesse sentido, é justificado a exigência de modelo em consonância com as especificações técnicas uma vez que as vantagens se mostram presentes em relação a outros dispositivos, considerando também que o fator estético é legal;

2) DESCRITIVO TÉCNICO

- O corpo do equipamento deverá ter formato retangular e ser confeccionado em policarbonato, nas dimensões aproximadas de 1130 MM x 110 MM x 370 MM (*tolerância de $\pm 5\%$*), disposto na vertical do tipo Monobloco;
- A pestana (cobre foco) deverá ser em peça única, abrangendo todos os módulos, confeccionada em policarbonato ou material resistente;
- A lente frontal deverá ser produzida em peça única, ou seja, apenas uma peça deverá



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS

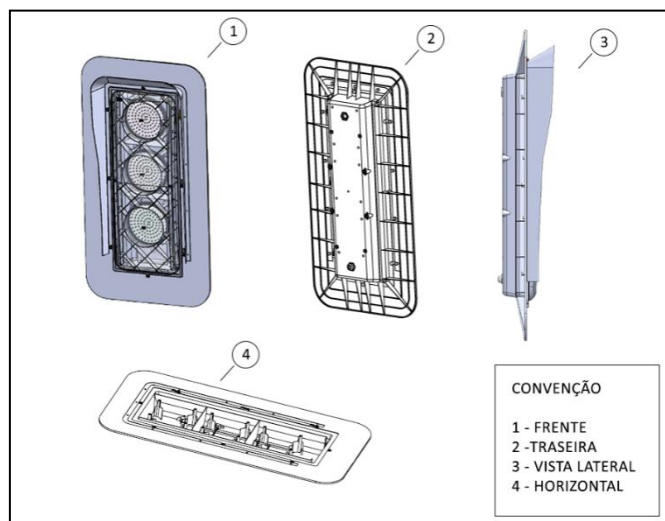


cobrir todos os módulos de LED. Sua confecção deverá ser em policarbonato com efeito tipo “fresnel” ou “prismático”. A utilização de lentes com os efeitos desejados consagram vantagens no que tange à dissipação da luminosidade de cada módulo, além de camuflar futuras queimas de LEDs; por este motivo, não serão aceitas lentes lisas/polidas;

- Deverá conter sistema auxiliar luminoso tipo “barra” de LED PTH ou similar nas laterais do equipamento (*vide exemplo ilustrativo anexado*), nas cores VERDE, AMARELO e VERMELHO, da seguinte forma:
 - VERDE: Quando na fase VERDE, o acionamento dos LEDs deverá ser na forma seriada contínua, simulando o movimento de “ir em frente”, com *looping* até a mudança da fase;
 - AMARELO: Quando na fase AMARELO, o acionamento dos LEDs deverá operar em modo intermitente, até a mudança da fase;
 - VERMELHO: Quando na fase VERMELHO, o acionamento dos LEDs deverá se manter estático, assim como o módulo de LED da cor representada;
 - Deverão conter ao todo duas barras de LEDs, uma do lado esquerdo e outra do lado direito dos módulos de LEDs (*vide exemplo ilustrativo anexado*). A lente “fresnel” ou “prismática” do item supracitado também deverá cobrir as barras de LEDs, sendo a mesma lente que cobre os módulos de LEDs.
 - Deverá possuir CPU para processamento integrado no próprio equipamento;
- ATENÇÃO: Não serão aceitos equipamentos que possuam informação auxiliar que tenham a capacidade de interferir na decisão do condutor, tais como: contadores regressivos, gradativos ou quaisquer informações que permitam o condutor deduzir o tempo restante de cada fase. A restrição se justifica na vedação do CONTRAN em relação à sinalização complementar.
- Possuir grau de proteção IP 55 ou superior;
- Os módulos de LEDs deverão ser compostos por aproximadamente 112 LEDs (*para cada módulo, tolerância de $\pm 5\%$*), nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), AlInGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, com encapsulamento incolor e uma vida útil de aproximadamente 100.000 horas, sendo que todos os led deverão acender independentes um do outro por meio de resistências de $\frac{1}{4}$ Watts; As dimensões dos módulos será em 200 MM, em todas as cores, com cluster fabricado em polietileno injetado de alta resistência com proteção U.V, com fonte de alimentação 127v/240v 60 hz. Os módulos deverão estar em conformidade com a ABNT NBR 15889:2019;
- O sistema de fixação dos módulos ao corpo do equipamento deverá ser através de anel de pressão para fácil manutenção e substituição, além de possuir parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado. Será obrigatória a presença de guarnição de borracha para vedação contra pó e água;
- O anteparo deverá ser confeccionado em policarbonato na cor “preto fosco”, e deverá fazer parte da peça única de todo o corpo do equipamento, formando uma

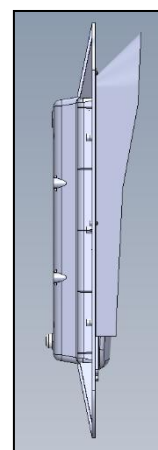
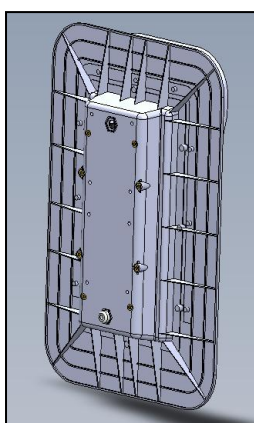
só peça;

- O equipamento deverá acompanhar dois suportes para coluna ou braço projetado, podendo ser nas dimensões de 101,6 MM, 114,3 MM ou 127 MM, a depender do projeto. Para efeitos de composição de custo, é sugerido que a licitante contemple o valor de custo do suporte mais caro, no caso de este prevalecer na execução do objeto.



- Observação: As imagens ilustrativas apresentadas são apenas referências para auxiliar o licitante. Serão aceitos quaisquer materiais que atendam integralmente as especificações deste termo.

Grupo focal pedestre com efeito interativo cromático a LED.



a) INTRODUÇÃO

- O Grupo Focal com efeito Chromático para pedestres que tem como objetivo causar maior impacto visual frente aos modelos convencionais utilizados no mercado nacional. Isso representa uma grande vantagem, considerando que a mensagem



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



visual tem maior poder de alcance e pode chamar a atenção de condutores e pedestres com maior eficiência, dada suas dimensões e seus efeitos luminosos interativos;

- A Lei Nº 14.133/2021 prevê em seu Art. 47, inciso I, a observância de alguns princípios, dentre eles as especificações estéticas, que também possuem fundamentos relevantes no contexto geral da utilização destes equipamentos. Nesse sentido, é justificado a exigência de modelo em consonância com as especificações técnicas uma vez que as vantagens se mostram presentes em relação a outros dispositivos, considerando também que o fator estético é legal;

b) DESCRITIVO TÉCNICO

- O corpo do equipamento deverá ter formato retangular e ser confeccionado em policarbonato, nas dimensões aproximadas de 875 x 585 x 110 MM(*tolerância de $\pm 5\%$*), disposto na vertical do tipo Monobloco;
- A pestana (cobre foco) deverá ser em peça única, abrangendo todos os módulos, confeccionada em policarbonato ou material resistente;
- A lente frontal deverá ser produzida em peça única, ou seja, apenas uma peça deverá cobrir todos os módulos de LED. Sua confecção deverá ser em policarbonato com efeito tipo “fresnel” ou “prismático”. No caso de focos para pedestres, a lente única deverá vir acompanhada de máscara para formação dos pictogramas “BONECO PARADO” e “BONECO ANDANDO”. A utilização de lentes com os efeitos desejados consagram vantagens no que tange à dissipação da luminosidade de cada módulo, além de camuflar futuras queimas de LEDs; por este motivo, não serão aceitas lentes lisas/polidas;
- Deverá conter sistema auxiliar luminoso tipo “barra” de LED PTH ou similar nas laterais do equipamento (*vide exemplo ilustrativo anexado*), nas cores VERDE, AMARELO e VERMELHO, da seguinte forma:
 - VERDE: Quando na fase VERDE, o acionamento dos LEDs deverá ser na forma seriada contínua, simulando o movimento de “ir em frente”, com *looping* até a mudança da fase;
 - AMARELO: Quando na fase AMARELO, o acionamento dos LEDs deverá operar em modo intermitente, até a mudança da fase;
 - VERMELHO: Quando na fase VERMELHO, o acionamento dos LEDs deverá se manter estático, assim como o módulo de LED da cor representada;
 - Deverão conter ao todo duas barras de LEDs, uma do lado esquerdo e outra do lado direito dos módulos de LEDs (*vide exemplo ilustrativo anexado*). A lente “fresnel” ou “prismática” do item supracitado também deverá cobrir as barras de LEDs, sendo a mesma lente que cobre os módulos de LEDs.
 - Deverá possuir CPU para processamento integrado no próprio equipamento;
- Possuir grau de proteção IP 55 ou superior;



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



- Os módulos de LEDs deverão ser compostos por aproximadamente 70 LEDs (*para cada módulo, tolerância de $\pm 5\%$*), nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), AlInGaP (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha, com encapsulamento incolor e uma vida útil de aproximadamente 100.000 horas, sendo que todos os led deverão acender independentes um do outro por meio de resistências de $\frac{1}{4}$ Watts; As dimensões dos módulos será em 200 MM, em todas as cores, com cluster fabricado em polietileno injetado de alta resistência com proteção U.V, com fonte de alimentação 127v/240v 60 hz. Os módulos deverão estar em conformidade com a ABNT NBR 15889:2019;
- O sistema de fixação dos módulos ao corpo do equipamento deverá ser através de anel de pressão para fácil manutenção e substituição, além de possuir parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado. Será obrigatória a presença de guarnição de borracha para vedação contra pó e água;
- O anteparo deverá ser confeccionado em policarbonato na cor “preto fosco”, e deverá fazer parte da peça única de todo o corpo do equipamento, formando uma só peça;
- O equipamento será empregado como foco PEDESTRE, e deverá possuir modelo esteticamente similar com os focos principais e repetidores, diferenciando apenas o suporte empregado para sua fixação, podendo ser utilizado para cada GRUPO FOCLA PEDESTRE 01 (um) suporte 101 MM ou 114 MM, a depender do projeto.
- Observação: As imagens ilustrativas apresentadas são apenas referências para auxiliar o licitante. Serão aceitos quaisquer materiais que atendam integralmente as especificações deste termo.

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.

Coluna Simples Pedestre 101,6 mm x 6000 mm, galvanizada

Confeccionada em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4” x 6000 mm e espessura da parede de no mínimo 3,25 mm e no máximo 4,25 mm (serão aceitas espessuras dentro deste intervalo), com aletas anti-giro, aplicação de tratamento químico de limpeza.

Os laudos deverão ser entregues juntamente com as amostras no prazo de até 05 (cinco) dias úteis após o certame.

Cabo PP 4 x 1,5mm

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.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



Cabo PP 3 x 1,5mm

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.

Cabo PP 2 x 2,5mm

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.

Duto corrugado rígido 2".

Duto de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrugação e raio de curvatura, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia. Resistência à abrasão, produtos químicos, compressão diametral e impacto, conforme normas ABNT NBR 15.715 / 13.897 / 13.898.

Caixa de passagem 40 x 40 x 40 cm.

Confeccionada em concreto, utilizada para passagem elétrica (sem fundo) do tipo conectores elétricos para diversos fins e para a instalação de equipamentos para manutenção periódica da rede. Possui tampa em concreto totalmente vedada, afim de proteger os equipamentos dentro da caixa dos líquidos e agentes externos. Caixa de passagem de concreto de 40 ,40, com aproximadamente 3,0 centímetros de espessura

Kit Aterramento para Controlador

Kit composto por 4,5 metros de mangueira de 3/4", 3 hastes para aterramento, 10 metros de fio rígido 10 mm², 3 conectores grampo para haste de aterramento tipo olhal, 1 terminal de aperto ou pressão ("botinha") cuja devida instalação garante a proteção a variação de tensão de uma rede elétrica, eliminar as fugas de energia e proteger os componentes eletroeletrônicos do sistema bem como os usuários de um possível choque elétrico.

Sistema de iluminação por fita Led modelo 5050 RGB, repetindo as cores dos módulos a Led dos Grupos Focais (verde/amarelo/vermelho).

Fita Led Luminosa para Coluna Semafórica e Braço Projetado

Sistema de iluminação por fita Led modelo 5050 RGB, repetindo as cores dos módulos a Led dos Grupos Focais (verde/amarelo/vermelho)

Auxiliar luminoso horizontal em LED para travessia de pedestres nas cores verde/vermelho.

Deve acompanhar faixa de led pedestre engastada ao solo com gabinete blindado e com led RGB para simular as cores do semáforo. Deverá possuir proteção IP67 e ser antivandalismo. O sistema de controle de led com proteção contra surtos e sobrecorrente, e deverá ser montado separado do gabinete da faixa de pedestre

Fita Led Luminosa para Coluna Semafórica e Braço Projetado



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



Sistema de iluminação por fita Led modelo 5050 RGB, repetindo as cores dos módulos a Led dos Grupos Focais (verde/amarelo/vermelho)

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 de CPU R03

Placa CPU microprocessada compatível com o controlador semafórico digital microprocessado modelo R03 ou equivalente técnico compatível, medindo aproximadamente 100 x 140 mm, com processador ATMEL 89S52 24PC ou equivalente técnico compatível, versão de funcionamento compatível com o sistema, dotada de bateria níquel cádmio ou tecnologia equivalente para retenção de dados, relógio padrão DS 1302 ou equivalente, saída para programador digital interativo através de conector padrão DB9 ou interface equivalente compatível. A placa, após sua produção, deverá possuir acabamento com verniz incolor próprio para placas de circuito impresso.

Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Pedestre na cor Verde.

Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco verde com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de 7.000 mcd com encapsulamento incolor e vida útil media de 100.000 horas.

Módulos a Led conforme especificação:

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

Verde: 15 W

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

Verde: 102 cd

- Comprimento de onda de luz dos LEDs:

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.

Bolacha (módulo) à LED de 200 mm Pedestre na cor Vermelha.

Módulo composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's para o boneco vermelho com led's de alta tecnologia nas cores específicas AlInGaP (Alumino, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil media de 100.000 horas.

Módulos a Led conforme especificação:

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

Vermelho: 15 W



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
SEGURANÇA E
TRÂNSITO



- Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5.
Vermelho: 110 cd
- Comprimento de onda de luz dos LEDs:
Vermelho: 620-680 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.

Bolacha LED 300 mm nas cores Vermelha, Amarela e Verde.

Módulos a Led composto de aproximadamente 210 led's 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. 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. A tensão de alimentação para o conjunto óptico poderá ser na tensão de 127 ou 220 V, +/- 20% 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%.

Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889:

- A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 127 Vca, segue:
Vermelho: 24 W
Amarelo: 24 W
Verde: 24 W
- Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5.
Vermelho: 358 cd
Amarelo: 892 cd
Verde: 466 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%.

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), 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. A tensão de alimentação para o conjunto óptico poderá ser na tensão de 127 ou 220 V, +/- 20% com frequência de 50/60 HZ, sendo sua fonte de alimentação do tipo chaveada ou por transformador.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



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%.

Módulos a Led conforme especificação, baseado na NBR 15889:

- A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 127 V, 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%.

Serviço de mão de obra – Implantação Subterrânea

Serviço de implantação e instalação de todos os equipamentos do sistema o conforme contrato, com deslocamento e operação de caminhão plataforma ou munck, realizado por equipe técnica especializada e totalmente capacitada para implantações e manutenções elétricas do sistema semafórico, composto por no mínimo:

- 1 técnico semafórico;
- 1 auxiliar de serviço técnico semafórico;
- 1 caminhão acoplado com plataforma ou munck;
- 1 Motorista habilitado para operar o caminhão, podendo ser um dos membros citados inicialmente.

Implantação Subterrânea com utilização de passagem de cabeamento através de Eletroduto corrugado 1” tipo PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrugação e raio de curvatura, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia. Resistência à abrasão, produtos químicos, compressão diametral e impacto, conforme normas ABNT NBR 15.715 / 13.897 / 13.898 ou ainda Mangueira preta ponta vermelha 1 ½ “, em tubo de polietileno de baixa densidade ponta vermelha para pressão de até 53m.c.a. (75lbf/pol2), de acordo com as necessidades do local.

O serviço engloba a instalação completa de todo o sistema semafórico, sendo que a equipe deverá ser plenamente capacitada para implantação de grupos focais, bolachas a led's, contadores regressivos, controladores, passagem de cabeamento aéreo ou subterrâneo, aterramento de colunas e controladores, enfim, de todos componentes integrantes do sistema, assim como pequenos reparos e programações específicas no controlador semafórico. Se necessário, também efetuar a programação ou reprogramação semafórica, incluso a hora técnica de acompanhamento profissional especializado.

É de responsabilidade da CONTRATADA todas as ferramentas necessárias para manter o



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



perfeito funcionamento do sistema. O fornecimento de todo material elétrico, ou seja, conectores, isolantes, roldanas, terminais e demais componentes para manutenção será de responsabilidade da CONTRATADA.

Obras Cíveis de Infraestrutura e Elétrica

- Efetuar instalação conforme normas vigentes de sinalização semafórica;
- Efetuar a retirada de semáforos
- Verificar a visibilidade ideal para colocação de colunas e braços;
- Implantar as colunas a uma distância mínima de 0,6m do meio fio da calçada, com profundidade de 1,2m e engastado com traço de concreto de 4 x 1;
- Espera de no mínimo 24 horas para cura do concreto (secagem);
- Implantação do braço projetado com vão livre de no mínimo 5,5m da via;
- Montagem dos grupos focais semafóricos veiculares e pedestres;
- Implantar os grupos focais principais com vão livre de no mínimo 4,7m da via;
- Implantar os grupos focais repetidores com altura mínima de 2,2m da calçada;
- Implantar os grupos focais pedestres com altura mínima de 2,0m da calçada;
- Passagem de cabos aéreos com hasteamento numa altura mínima de 5,5m da via
- Passagem de cabos subterrâneos com utilização de dutos elétricos e caixa de passagem, com rasgo da via pelo método destrutivo, e posterior recomposição do pavimento com massa asfáltica com aplicação a frio;
- Amarrações feita com cabo flexível ou arame trefilado.

OBSERVAÇÕES FINAIS:

Itens que porventura não forem descritos neste termo, prevalecerá a descrição objetiva contida na planilha de quantidades e locais de instalação;

Serão aceitas variações no número de LED em focos semafóricos em até $\pm 5\%$ do indicado em cada item;

Serão aceitas variações na dimensão de materiais *(exceto em materiais já regulamentados por normas oficiais)* de até $\pm 10\%$.

A indicação de número aproximado de LEDs e de dimensões se justifica à medida que, a partir de estudos da secretaria requisitante e de sua própria experiência com os materiais já implantados no município, chegou-se à conclusão de que os números indicados são razoáveis e atenderão plenamente as necessidades do município, além de possibilitar ampla participação de concorrentes, uma vez que foi constatado através de cotações que mais de uma empresa tem condições de fornecer o que se pretende neste termo;

Os desenhos apresentados neste termo são referências para ajudar a licitante interessada a compreender os equipamentos solicitados pela administração, prevalecendo as descrições técnicas.

Serão aceitos quaisquer materiais que satisfaçam as condições mínimas exigidas em cada item, consequentemente serão aceitos materiais de qualidade superior, desde que comprovado e aprovado na fase de amostras ou na entrega do objeto mediante fiscalização da Administração;

As normas de referência apresentadas neste termo deverão ser seguidas para garantir o bom funcionamento dos materiais;

Disposições Complementares das Especificações Técnicas

Todos os componentes, equipamentos, materiais e serviços descritos neste item deverão



ser fornecidos de forma integrada, constituindo solução completa, funcional e compatível entre si, cabendo à contratada a responsabilidade por quaisquer adequações necessárias à perfeita interoperabilidade dos sistemas.

A presente contratação contempla a entrega da solução em pleno funcionamento, incluindo, obrigatoriamente, o fornecimento, instalação, montagem, configuração, parametrização, testes, ajustes e ativação dos sistemas semafóricos, não sendo admitido o fornecimento parcial de equipamentos ou a entrega de solução incompleta.

Os equipamentos e materiais deverão atender integralmente às especificações técnicas mínimas estabelecidas neste Termo de Referência, não sendo aceitas soluções inferiores, incompatíveis ou que comprometam o desempenho, a segurança e a durabilidade do sistema implantado.

A contratada será integralmente responsável pela compatibilidade técnica entre todos os itens fornecidos, bem como pela adequação do sistema às condições reais de instalação em campo, incluindo eventuais ajustes necessários à sua perfeita operação.

Eventuais falhas de funcionamento decorrentes de incompatibilidade entre equipamentos, dimensionamento inadequado, erro de instalação ou qualquer outro vício relacionado à execução do objeto serão de inteira responsabilidade da contratada, sem qualquer ônus adicional para a Administração.

Os sistemas implantados deverão observar os princípios de padronização, confiabilidade, segurança operacional e possibilidade de expansão futura, permitindo sua integração com eventuais soluções de mobilidade urbana e sistemas inteligentes de gestão de tráfego.

3 - JUSTIFICATIVA/NECESSIDADE DA AQUISIÇÃO

3.1 Justificativa

A presente contratação tem por finalidade atender à necessidade de implantação, ampliação, adequação e modernização do sistema semafórico do Município de Sinop/MT, visando promover maior segurança viária, organização dos fluxos de trânsito, proteção de pedestres e condutores, bem como maior eficiência na mobilidade urbana.

O Município de Sinop/MT vem apresentando crescimento urbano expressivo, acompanhado do aumento da frota de veículos, da expansão da malha viária, da intensificação da circulação de pedestres e da criação de novos polos de geração de tráfego, tais como áreas comerciais, escolares, institucionais, residenciais e de serviços. Esse cenário tem gerado aumento da demanda por intervenções de engenharia de tráfego, especialmente em cruzamentos e pontos de maior conflito viário.

Atualmente, verifica-se a existência de interseções que necessitam de implantação, substituição, adequação ou modernização de equipamentos semafóricos, seja em razão do aumento do fluxo veicular, da necessidade de organização dos movimentos, da melhoria da travessia de pedestres, da redução de conflitos entre veículos e da mitigação de riscos de acidentes.

A ausência de controle semafórico adequado em determinados pontos pode ocasionar maior insegurança viária, aumento do risco de colisões, dificuldade de travessia para pedestres,

retenções no tráfego, conflitos entre movimentos concorrentes e prejuízo à fluidez do sistema viário. Assim, a implantação de equipamentos semafóricos modernos e tecnicamente adequados constitui medida essencial de engenharia de tráfego e de segurança pública viária.

A solução pretendida contempla o fornecimento e a instalação de sistema semafórico completo, abrangendo controladores eletrônicos, grupos focais veiculares e de pedestres, colunas, braços projetados, pórticos, nobreaks, cabeamentos, caixas de passagem, aterramento, dispositivos de proteção, central semafórica, peças e componentes, serviços de infraestrutura, instalação, configuração, parametrização, testes, ativação e entrega em pleno funcionamento.

A contratação busca garantir que os sistemas implantados operem de forma segura, padronizada e compatível, com programação adequada dos tempos semafóricos, funcionamento integrado dos componentes e possibilidade de monitoramento e gestão técnica pela Administração. A modernização dos equipamentos permitirá melhor controle dos fluxos, maior previsibilidade operacional, redução de falhas, melhoria na manutenção e maior eficiência na gestão da rede semafórica municipal.

Além dos novos pontos a serem implantados ou adequados, a contratação também contempla componentes de reposição e suporte técnico-operacional para manutenção da rede semafórica existente, permitindo que a Administração disponha de peças compatíveis para correção de falhas e recomposição do funcionamento de equipamentos já instalados, bem como dos novos sistemas após o período de garantia ou em situações não cobertas por ela.

A necessidade da contratação decorre, ainda, da impossibilidade de execução integral por meios próprios da Administração, considerando que a implantação de sistema semafórico exige equipamentos específicos, mão de obra especializada, serviços técnicos de instalação elétrica e estrutural, programação de controladores, interligação de componentes, testes operacionais e entrega do sistema em condições reais de funcionamento.

Dessa forma, a contratação mostra-se necessária, adequada e alinhada ao interesse público, pois visa garantir a continuidade e ampliação das ações de segurança viária, melhorar a fluidez do trânsito, reduzir riscos de acidentes, organizar os deslocamentos urbanos e proporcionar melhores condições de mobilidade à população do Município de Sinop/MT.

3.1.1 Justificativa resumida da modelagem integrada da contratação

A presente contratação será estruturada de forma integrada, em grupo único, contemplando o fornecimento dos equipamentos, materiais, componentes e a execução dos serviços necessários à instalação, configuração, testes, ativação e entrega em funcionamento dos sistemas semafóricos.

A adoção dessa modelagem justifica-se porque o sistema semafórico não representa simples aquisição isolada de bens independentes, mas sim uma solução técnica composta por diversos elementos interdependentes, que precisam operar de maneira harmônica, compatível e padronizada.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



Os controladores, grupos focais, módulos, cabeamentos, nobreaks, central semaforica, estruturas metálicas, caixas de passagem, dispositivos de proteção e demais componentes devem ser compatíveis entre si, tanto do ponto de vista físico quanto elétrico, eletrônico, lógico e operacional. A fragmentação da contratação entre diferentes fornecedores poderia gerar incompatibilidades técnicas, falhas de integração, dificuldades de manutenção, atrasos de execução e conflitos quanto à responsabilidade por eventuais defeitos ou mau funcionamento.

A contratação em grupo único também assegura maior eficiência administrativa, pois permite que uma única empresa assuma a responsabilidade integral pelo fornecimento, instalação, configuração, parametrização, testes, ativação, garantia e entrega final da solução em pleno funcionamento. Essa concentração de responsabilidade facilita a fiscalização contratual, a identificação de falhas, a cobrança de correções, a gestão da garantia e a aferição do desempenho global do sistema.

Registra-se que a justificativa detalhada quanto à adoção de grupo único, ao afastamento do parcelamento e à não adoção de cota reservada ou exclusiva encontra-se desenvolvida nos itens próprios deste Termo de Referência, especialmente naqueles relacionados à natureza do objeto, tratamento diferenciado para ME/EPP, critério de julgamento e forma de execução da contratação.

Dessa forma, a modelagem integrada mostra-se a alternativa mais adequada ao interesse público, pois reduz riscos técnicos, assegura padronização, preserva a compatibilidade entre os componentes e garante maior segurança na entrega dos sistemas semaforicos em pleno funcionamento.

3.2 Matriz de Risco

A matriz de risco contratual não foi adotada no presente processo licitatório, embora esteja prevista na Lei nº 14.133/2021 como instrumento possível para alocação prévia de responsabilidades entre as partes.

No caso em análise, trata-se de contratação classificada como serviço comum de engenharia com fornecimento de bens associados, voltada à implantação, adequação e modernização de sistema semaforico, cuja execução, embora demande conhecimento técnico especializado, possui padrões de desempenho e qualidade objetivamente definidos no Termo de Referência, no Estudo Técnico Preliminar, nos anexos técnicos e nas especificações de mercado.

Os riscos envolvidos na contratação são ordinários, previsíveis e usualmente administráveis por meio de cláusulas contratuais convencionais, exigências de habilitação técnica, especificações detalhadas, fiscalização contratual, obrigações de garantia, testes operacionais, recebimento provisório e definitivo, aplicação de sanções e demais mecanismos previstos no edital e no contrato.

Entre os riscos inerentes ao objeto, podem ser citados atrasos de entrega, falhas de instalação, incompatibilidade de componentes, defeitos de fabricação, problemas de configuração, necessidade de ajustes em campo, falhas de comunicação, inconformidades técnicas e necessidade de substituição de equipamentos. Tais situações, contudo, já são



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



devidamente tratadas por meio das obrigações atribuídas à contratada, dos critérios de recebimento, das exigências de correção, substituição, reparo e garantia, não demandando a elaboração de matriz de risco específica.

Ressalta-se que a matriz de risco é especialmente recomendada ou exigida em contratações de maior complexidade, grande vulto, regimes diferenciados de execução, projetos com elevada incerteza técnica, contratos de longa duração ou situações em que seja necessária a alocação prévia e detalhada de riscos extraordinários entre Administração e contratado.

No presente caso, a contratação não apresenta grau de complexidade, incerteza ou vulto econômico que justifique a adoção de matriz de risco específica, considerando que a solução pretendida é tecnicamente conhecida, padronizada, disponível no mercado especializado e com riscos operacionais passíveis de controle por meio dos instrumentos ordinários da contratação pública.

Dessa forma, conclui-se que a não adoção da matriz de risco não compromete a segurança jurídica, a eficiência da contratação ou a adequada execução do objeto, uma vez que os riscos previsíveis foram mitigados por meio das especificações técnicas, obrigações contratuais, exigências de qualificação, fiscalização, garantia e critérios de recebimento previstos neste Termo de Referência.

3.3 Gerenciamento / Mapa de Risco

3.3.1 Justificativa para não confecção de mapa/gerenciamento de risco

A não elaboração de mapa ou gerenciamento formal de riscos específico para a presente contratação justifica-se em razão das características do objeto, da forma de execução pretendida e dos mecanismos de controle já previstos no planejamento da contratação.

Embora envolva implantação de sistema semafórico, o objeto possui natureza comum de engenharia, com fornecimento de bens associados, execução padronizada, especificações objetivas, padrões técnicos definidos e ampla disponibilidade no mercado especializado. Os riscos relacionados à execução são conhecidos, previsíveis e podem ser adequadamente mitigados por meio das exigências constantes no Termo de Referência, no edital, no contrato, na Ata de Registro de Preços e nos demais documentos da contratação.

A contratação prevê mecanismos suficientes de controle e mitigação, tais como definição técnica detalhada do objeto, exigência de compatibilidade entre componentes, responsabilidade integral da contratada pela solução, critérios de recebimento, apresentação de documentos técnicos, realização de testes operacionais, garantia dos equipamentos e serviços, fiscalização contratual, obrigação de correção de falhas e aplicação de penalidades em caso de descumprimento.

Os riscos ordinários da contratação, tais como atraso na entrega, falha de instalação, defeito de equipamento, incompatibilidade técnica, necessidade de ajustes de configuração ou substituição de componentes, não possuem caráter excepcional e serão tratados diretamente pelas cláusulas contratuais e obrigações da empresa vencedora.

Além disso, a contratação não se enquadra como obra ou serviço de alta complexidade, contratação de grande vulto, concessão, parceria, contratação integrada, semi-integrada ou



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



outro modelo que, pela sua natureza, exija tratamento específico e detalhado de riscos por meio de matriz ou mapa formal.

Dessa forma, a ausência de mapa de riscos específico não representa fragilidade no planejamento, pois os riscos previsíveis foram considerados e mitigados dentro do próprio Termo de Referência, especialmente nos itens relativos às obrigações da contratada, obrigações da contratante, garantia, fiscalização, recebimento, subcontratação, execução e responsabilização técnica.

Assim, conclui-se que a dispensa da elaboração de mapa ou gerenciamento formal de riscos específico mostra-se compatível com a natureza e complexidade moderada do objeto, não comprometendo a segurança jurídica, a eficiência administrativa, a fiscalização contratual ou a adequada execução da contratação.

4 – REQUISITOS DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO

4.1 Requisitos Gerais

A contratação deverá contemplar solução completa para fornecimento e implantação de sistemas semafóricos, incluindo todos os materiais, equipamentos, insumos, serviços e mão de obra necessários à perfeita execução do objeto, observando as especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência.

Todos os componentes deverão ser novos, de primeiro uso, sem qualquer tipo de reutilização, e entregues em perfeitas condições de funcionamento, devidamente acondicionados, identificados e em conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

A solução deverá ser entregue em pleno funcionamento, incluindo instalação, configuração, parametrização, testes, ajustes e ativação, não sendo admitida a entrega parcial ou incompleta.

4.1.1 Requisitos Técnicos e Operacionais

Os sistemas semafóricos deverão atender integralmente às especificações técnicas constantes neste Termo de Referência, garantindo:

- Funcionamento contínuo, seguro e confiável;
- Compatibilidade entre todos os equipamentos fornecidos;
- Adequação às condições específicas de cada ponto de instalação;
- Operação eficiente em ambiente urbano;
- Facilidade de operação, manutenção e futura expansão.

Os equipamentos deverão possuir robustez suficiente para operação em ambiente externo, suportando variações climáticas, intempéries, poeira, umidade e exposição solar.

4.1.2 Requisitos de Execução e Implantação

A contratada será responsável por todas as etapas necessárias à implantação dos sistemas, incluindo:

- Fornecimento dos equipamentos e materiais;
- Transporte até os locais indicados;
- Execução de infraestrutura elétrica e civil quando necessária;
- Instalação de colunas, braços projetados e grupos focais;
- Interligação elétrica e lógica dos sistemas;
- Configuração e programação dos controladores;
- Realização de testes operacionais;
- Ajustes técnicos necessários;



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



- Entrega dos sistemas em pleno funcionamento.

Os serviços deverão ser executados por profissionais qualificados, observando normas técnicas, de segurança do trabalho e boas práticas de engenharia.

4.1.3 Requisitos de Qualidade e Conformidade

Todos os materiais e equipamentos deverão atender às normas técnicas aplicáveis, especialmente:

- Código de Trânsito Brasileiro (CTB);
- Normas e resoluções do CONTRAN;
- Normas da ABNT;
- Normas de segurança elétrica e instalações.

Não serão aceitos equipamentos ou materiais fora das especificações estabelecidas ou que comprometam a qualidade e a durabilidade da solução.

4.1.4 Requisitos de Segurança e Normas Técnicas

A execução do objeto deverá observar rigorosamente as normas de segurança, incluindo:

- Normas de segurança do trabalho;
- Normas de instalações elétricas;
- Sinalização adequada durante execução dos serviços;
- Proteção de pedestres e veículos durante as intervenções.

A contratada será responsável por quaisquer danos causados a terceiros durante a execução dos serviços.

4.1.5 Requisitos de Integração e Expansibilidade

Os sistemas deverão permitir:

- Integração futura com sistemas de controle de tráfego;
- Possibilidade de expansão e modernização;
- Compatibilidade com tecnologias de mobilidade urbana e sistemas inteligentes (ITS).

4.2 Natureza do Objeto:

O objeto da presente contratação caracteriza-se como serviço comum de engenharia com fornecimento de bens associados, nos termos da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista que envolve o fornecimento de equipamentos e a execução de serviços técnicos especializados de instalação, configuração e ativação de sistema semafórico, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos por meio de especificações usuais de mercado.

Trata-se de solução integrada de engenharia de tráfego, com execução padronizada e amplamente difundida no mercado, não se configurando como serviço de natureza singular.

4.3 Garantia Contratual:

Não será exigida garantia de execução contratual, nos termos dos arts. 96 e seguintes da Lei nº 14.133/2021, tendo em vista que a natureza do objeto, o modelo de execução adotado e o nível de risco envolvido não justificam a imposição de tal requisito.

A presente contratação será executada sob regime de fornecimento com instalação integrada, com pagamento condicionado à efetiva entrega dos sistemas em pleno funcionamento, o que reduz significativamente os riscos à Administração, uma vez que a liberação financeira estará vinculada à verificação do cumprimento integral das obrigações



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



contratuais.

Adicionalmente, a mitigação de riscos será assegurada por meio de especificações técnicas detalhadas, exigência de qualificação técnica, fiscalização contínua e responsabilização integral da contratada pela execução do objeto.

Sem prejuízo do disposto acima, a contratada deverá garantir o perfeito funcionamento dos sistemas fornecidos e instalados, responsabilizando-se por quaisquer falhas decorrentes de:

- Defeitos de fabricação;
- Incompatibilidade entre componentes;
- Erros de instalação ou configuração;
- Dimensionamento inadequado da solução.

Durante o período de garantia, a contratada deverá realizar, sem qualquer ônus para a Administração, todos os reparos, substituições e ajustes necessários ao pleno funcionamento dos sistemas, no prazo a ser definido no Termo de Referência.

4.4 Duração da ATA:

A Ata de Registro de Preços decorrente da presente contratação terá vigência inicial de 12 (doze) meses, contados a partir de sua assinatura.

Poderá ser prorrogada por igual período, desde que comprovada a vantajosidade para a Administração, mediante realização de pesquisa de mercado atualizada, manutenção das condições originalmente pactuadas, anuência do fornecedor e justificativa formal da autoridade competente.

A prorrogação da Ata implicará na renovação dos quantitativos registrados, observados os limites estabelecidos e a compatibilidade com as necessidades da Administração.

A eventual prorrogação deverá observar, ainda, os princípios da legalidade, economicidade, eficiência e interesse público, bem como as orientações dos órgãos de controle.

4.5 Cota exclusiva/Parcelamento para ME e EPP:

Considerando a natureza do objeto da presente contratação, consistente no fornecimento, instalação, configuração, integração, testes, ativação e entrega em pleno funcionamento de sistema semafórico completo, com fornecimento de bens associados e execução de serviços técnicos correlatos, a licitação será processada sob o rito de ampla concorrência, sem adoção de cota exclusiva ou cota reservada para Microempresas — ME e Empresas de Pequeno Porte — EPP.

Embora a Lei Complementar nº 123/2006, com as alterações promovidas pela Lei Complementar nº 147/2014, estabeleça tratamento diferenciado e favorecido às microempresas e empresas de pequeno porte nas contratações públicas, inclusive mediante a realização de certames exclusivos para itens de até R\$ 80.000,00 e a possibilidade de reserva de cota em objetos de natureza divisível, sua aplicação deve observar a compatibilidade com o objeto licitado, a vantajosidade para a Administração, a preservação da competitividade, a eficiência da contratação e a inexistência de prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto.

No presente caso, a contratação não se limita à aquisição isolada de bens comuns e independentes entre si, mas envolve a implantação de uma solução integrada de engenharia de tráfego, composta por controladores eletrônicos semafóricos, grupos focais veiculares e de pedestres, colunas, braços projetados, pórticos, nobreaks, cabeamentos, caixas de passagem, aterramento, dispositivos de proteção, central semafórica, configuração de



planos de tráfego, parametrização, testes operacionais, ativação e entrega do sistema em funcionamento.

Dessa forma, os itens que compõem o objeto possuem interdependência técnica, funcional, operacional e de compatibilidade, uma vez que devem operar de forma conjunta, sincronizada e integrada. A divisão artificial do objeto em cotas exclusivas ou reservadas poderia comprometer a padronização dos equipamentos, a compatibilidade entre controladores, grupos focais, módulos, central semafórica e demais componentes, além de dificultar a identificação de responsabilidades em caso de falhas de instalação, comunicação, funcionamento, integração ou desempenho operacional.

A adoção de cota exclusiva ou reservada, neste caso, poderia gerar risco concreto de fornecimento de equipamentos de fabricantes, padrões, tecnologias ou sistemas distintos, dificultando a integração da solução, a manutenção futura, a execução dos testes operacionais, a programação dos controladores, a comunicação com a central semafórica e a garantia de funcionamento global do sistema. Tal situação poderia trazer prejuízo à Administração e ao interesse público, especialmente por se tratar de objeto diretamente relacionado à segurança viária, fluidez do trânsito, proteção de pedestres e condutores e continuidade operacional da sinalização semafórica municipal.

Além disso, a Lei nº 14.133/2021 orienta que o parcelamento do objeto deve ser avaliado à luz da viabilidade técnica e econômica da divisão, da ampliação da competitividade e da preservação da vantajosidade da contratação. Contudo, o parcelamento não deve ser adotado quando a contratação configurar sistema único e integrado e houver possibilidade de risco ao conjunto do objeto pretendido, hipótese que se verifica no presente caso, considerando a necessidade de entrega de solução completa, funcional, compatível, padronizada e sob responsabilidade técnica única da contratada.

Nesse mesmo sentido, o art. 49 da Lei Complementar nº 123/2006 afasta a aplicação do tratamento diferenciado previsto nos arts. 47 e 48 quando tal medida não for vantajosa para a Administração Pública ou representar prejuízo ao conjunto ou complexo do objeto a ser contratado. Assim, embora a Administração reconheça a importância do tratamento favorecido às ME e EPP, a sua aplicação deve ser compatibilizada com a natureza do objeto, não podendo comprometer a eficiência, segurança, padronização, integração e funcionalidade da solução pretendida.

Registra-se, ainda, que a contratação por grupo/lote único se justifica pela necessidade de assegurar responsabilidade técnica integral da contratada, evitando a fragmentação de obrigações entre diferentes fornecedores e reduzindo riscos de conflito quanto à origem de eventuais falhas, defeitos, incompatibilidades ou mau funcionamento do sistema semafórico. A concentração da responsabilidade em uma única empresa favorece a fiscalização contratual, a gestão da garantia, a correção de falhas, a realização dos testes, a ativação dos equipamentos e a entrega final da solução em condições plenas de operação.

Portanto, diante da natureza integrada do objeto, da necessidade de compatibilidade técnica entre todos os componentes, da responsabilidade única pela implantação e funcionamento do sistema, da impossibilidade de divisão sem risco ao conjunto da solução e da necessidade de preservar a segurança viária e a eficiência da contratação, fica afastada a adoção de cota exclusiva ou cota reservada para ME e EPP, sendo o certame processado



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



em ampla concorrência.

Ressalta-se, contudo, que a não adoção de cota exclusiva ou reservada não impede a participação de microempresas e empresas de pequeno porte no certame, desde que atendam integralmente às exigências de habilitação, qualificação técnica, regularidade fiscal e demais condições previstas no edital e seus anexos. Permanecem preservados os demais benefícios legais assegurados pela Lei Complementar nº 123/2006, quando aplicáveis, especialmente o tratamento favorecido em caso de empate ficto e a possibilidade de regularização fiscal e trabalhista na forma da legislação vigente.

Dessa forma, a opção pela ampla concorrência não representa restrição indevida à participação de ME e EPP, mas medida necessária e tecnicamente justificada para garantir a contratação mais vantajosa, segura, eficiente e compatível com o interesse público, considerando a complexidade, integração e responsabilidade operacional exigidas para a implantação do sistema semafórico completo no Município de Sinop/MT.

4.6 Contratação Anterior para o objeto da demanda:

(X) NÃO HOUVE CONTRATAÇÃO ANTERIOR PARA ESTE OBJETO.

4.6.1 Justificativa para Nova Contratação:

Não houve contratação anterior com o mesmo escopo integrado ora pretendido, consistente no fornecimento, instalação, configuração, ativação, central semafórica, peças de reposição e entrega de sistema semafórico completo em regime integrado. Ressalta-se que o Município possui equipamentos semafóricos instalados em pontos específicos, os quais não suprem a presente demanda de ampliação, modernização, padronização e integração da rede semafórica municipal.

4.7 Legislação Específica sobre o objeto de contratação:

() Não

(X) Sim

A contratação observará, no que couber, as seguintes normas e legislações:

- Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações e Contratos Administrativos);
- Código de Trânsito Brasileiro – Lei nº 9.503/1997;
- Normas do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN;
- Normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT aplicáveis ao objeto;
- Normas regulamentadoras aplicáveis à segurança do trabalho e instalações elétricas;
- Demais legislações e normas correlatas aplicáveis à engenharia de tráfego e sinalização viária;
- Acórdão T.C. nº 2259/2025, quanto ao entendimento sobre a possibilidade de prorrogação de Atas de Registro de Preços, observados os requisitos de vantajosidade, justificativa formal e manutenção das condições de mercado.

4.8 Necessidade de Consolidação para toda a estrutura:

() Aquisição consolidada para toda estrutura

(X) Contratação exclusiva da unidade administrativa demandante

4.9 Viabilidade da adoção da modalidade na forma eletrônica:

(X) Sim

() Não.

4.9.1 Justificativa:



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



Considerando que o objeto se caracteriza como serviço comum de engenharia com fornecimento de bens associados, cujos padrões de desempenho e qualidade podem ser objetivamente definidos no edital e seus anexos, a licitação poderá ser processada na modalidade pregão, preferencialmente em sua forma eletrônica, em observância à Lei nº 14.133/2021. A forma eletrônica amplia a competitividade, favorece a transparência, permite maior participação de fornecedores especializados e contribui para a obtenção da proposta mais vantajosa para a Administração.

4.10 Eventual necessidade de registro e licenças quando obrigatório por lei:

Para execução do objeto, a contratada deverá possuir e manter válidos:

- Registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA;
- Responsável técnico devidamente habilitado e registrado;
- Anotação de Responsabilidade Técnica – ART referente à execução dos serviços;
- Demais registros, autorizações e licenças exigidos pela legislação vigente para execução de serviços de engenharia e instalações elétricas.

4.11 Eventual necessidade de visita técnica, quando aplicável:

A visita técnica aos locais de execução poderá ser prevista como facultativa, tendo por finalidade permitir que as licitantes conheçam previamente as condições reais dos pontos de implantação, incluindo características das vias, infraestrutura existente, acessos e eventuais interferências.

A não realização da visita técnica não poderá ser utilizada como justificativa para descumprimento das obrigações contratuais, sendo de responsabilidade exclusiva da contratada a correta avaliação das condições de execução, devendo assumir integralmente os riscos decorrentes de sua proposta.

A participação na licitação implica na aceitação plena das condições estabelecidas, não sendo admitidas alegações posteriores de desconhecimento dos locais ou de dificuldades operacionais como fundamento para revisão de preços, prazos ou responsabilidades.

4.12 Das Condições gerais de participação:

4.12.1. Poderão participar deste processo quaisquer empresas interessadas que se enquadrem no ramo de atividade pertinente ao objeto da licitação e que atenderem a todas as exigências, inclusive quanto à documentação.

4.13. Não poderão participar deste processo:

- 4.13.1.1. Empresas que não atenderem às condições do Edital e seus Anexos;
- 4.13.1.2. Empresas que estejam em processo de falência ou concordata, sob concurso de credores, em dissolução ou em liquidação;
- 4.13.1.3. Pessoa física ou jurídica que se encontre, ao tempo da licitação, impossibilitada de participar da licitação em decorrência de sanção que lhe foi imposta;
- 4.13.1.4. Empresas inadimplentes em obrigações assumidas com a Prefeitura Municipal de Sinop/MT;
- 4.13.1.5. Empresas cujo objeto social não seja pertinente e compatível com o objeto desta licitação;
- 4.13.1.6. Aquele que mantenha vínculo de natureza técnica, comercial, econômica, financeira, trabalhista ou civil com dirigente do órgão ou entidade contratante ou com agente público que desempenhe função na licitação ou atue na fiscalização ou na gestão da Ata de Registro de Preços, ou que deles seja cônjuge, companheiro ou parente em linha reta, colateral ou por afinidade, até o terceiro grau;



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



- 4.13.1.7. Empresas estrangeiras não autorizadas a funcionar no país;
- 4.14. Que constem nos cadastros oficiais: Certidão de Licitantes Inidôneos – TCU (Tribunal de Contas da União); CNIA – Cadastro Nacional de Condenações Cíveis por Ato de Improbidade Administrativa e Inelegibilidade – CNJ (Conselho Nacional de Justiça); CEIS - Cadastro Nacional de Empresas Inidôneas e Suspensas – CJU (Controladoria Geral da União); CNEP – Cadastro Nacional de Empresas Punidas - CJU (Controladoria Geral da União) e; Comissão Processante Permanente da Prefeitura Municipal de Sinop - MT.
- 4.14.1. Autor do anteprojeto, do projeto básico ou do projeto executivo, pessoa física ou jurídica, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ele relacionados;
- 4.14.1.2. Empresa, isoladamente ou em consórcio, responsável pela elaboração do projeto básico ou do projeto executivo, ou empresa da qual o autor do projeto seja dirigente, gerente, controlador, acionista ou detentor de mais de 5% (cinco por cento) do capital com direito a voto, responsável técnico ou subcontratado, quando a licitação versar sobre serviços ou fornecimento de bens a ela necessários;
- 4.14.1.3. Empresas controladoras, controladas ou coligadas, nos termos da Lei nº 6.404/1976, concorrendo entre si;
- 4.14.1.4. Pessoa física ou jurídica que, nos 5 (cinco) anos anteriores à divulgação do Edital, tenha sido condenada judicialmente, com trânsito em julgado, por exploração de trabalho infantil, por submissão de trabalhadores a condições análogas às de escravo ou por contratação de adolescentes nos casos vedados pela legislação trabalhista;
- 4.14.1.5. Agente público do órgão ou entidade licitante;
- 4.14.1.6. Organizações da Sociedade Civil de Interesse Público - OSCIP, atuando nessa condição;
- 4.14.1.7. Não poderá participar, direta ou indiretamente, da licitação ou da execução da Ata de Registro de Preços agente público do órgão ou entidade contratante, devendo ser observadas as situações que possam configurar conflito de interesses no exercício ou após o exercício do cargo ou emprego, nos termos da legislação que disciplina a matéria, conforme § 1º do art. 9º da Lei Federal nº 14.133/2021.
- 4.14.1.8. O impedimento de que trata o item 4.11.3. será também aplicado ao licitante que atue em substituição a outra pessoa, física ou jurídica, com o intuito de burlar a efetividade da sanção a ela aplicada, inclusive a sua controladora, controlada ou coligada, desde que devidamente comprovado o ilícito ou a utilização fraudulenta da personalidade jurídica do licitante.
- 4.14.1.9. A critério da Administração e exclusivamente a seu serviço, o autor dos projetos e a empresa a que se referem os itens 4.12.2.. e 4.12.3. poderão participar no apoio das atividades de planejamento da contratação, de execução da licitação ou de gestão da Ata de Registro de Preços, desde que sob supervisão exclusiva de agentes públicos do órgão ou entidade.
- 4.14.1.10. Equiparam-se aos autores do projeto as empresas integrantes do mesmo grupo econômico.
- 4.14.1.11. O disposto nos itens 4.12.2. e 4.12.3. não impede a licitação ou a contratação de serviço que inclua como encargo da Contratada a elaboração do projeto básico e do projeto executivo, nas contratações integradas, e do projeto executivo, nos demais regimes de execução.
- 4.14.1.12. Em licitações e contratações realizadas no âmbito de projetos e programas parcialmente financiados por agência oficial de cooperação estrangeira ou por organismo financeiro internacional com recursos do financiamento ou da contrapartida nacional, não poderá participar pessoa física ou jurídica que integre o rol de pessoas



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



sancionadas por essas entidades ou que seja declarada inidônea nos termos da Lei Federal nº 14.133/2021.

4.14.1.13. A vedação de que trata o item 4.12.6. estende-se a terceiro que auxilie a condução da contratação na qualidade de integrante de Equipe de Apoio, profissional especializado ou funcionário ou representante de empresa que preste assessoria técnica.

4.15. Será permitida a participação de consórcio de empresas, sendo exigidas:

4.15.1. A comprovação da existência de compromisso público ou particular de constituição de consórcio, com indicação da empresa líder, que atenderá às condições de liderança estabelecidas no Edital e representará as consorciadas perante o município;

4.15.1.2. A apresentação da documentação de habilitação especificada no Edital por empresa consorciada;

4.15.1.3. A comprovação da capacidade técnica do consórcio pelo somatório dos quantitativos de cada empresa consorciada, na forma estabelecida no Edital;

4.15.1.4. A demonstração, por cada empresa consorciada, do atendimento aos índices contábeis definidos no Edital, para fins de qualificação econômico-financeira;

4.15.1.5. A responsabilidade solidária das empresas consorciadas pelas obrigações do consórcio, nas etapas da licitação e durante a vigência da Ata de Registro de Preços ou Contrato, quando for o caso;

4.15.1.6. A obrigatoriedade de liderança por empresa brasileira no consórcio formado por empresas brasileiras e estrangeiras; e

4.15.1.7. A constituição e o registro do consórcio antes da celebração da Ata de Registro de Preços ou Contrato, quando for o caso.

4.15.1.8. Fica vedada a participação de empresa consorciada, na mesma licitação, por meio de mais de um consórcio ou isoladamente.

4.15.1.9. Sob pena de inabilitação ou desclassificação, todos os documentos apresentados deverão referir-se ao mesmo CNPJ constante no credenciamento junto à plataforma eletrônica.

4.15.1.10. Será concedido tratamento favorecido para as Microempresas e Empresas de Pequeno Porte, para as Sociedades Cooperativas mencionadas no artigo 16 da Lei Federal nº 14.133/2021, para o Agricultor Familiar, o Produtor Rural pessoa física e para o Microempreendedor Individual - MEI, nos limites previstos da Lei Complementar nº 123/2006 e do Decreto n.º 8.538/2015.

4.15.1.11. A obtenção do benefício a que se refere o item anterior fica limitada às Microempresas e às Empresas de Pequeno Porte que, no ano-calendário de realização da licitação, ainda não tenham celebrado contratos com a Administração Pública cujos valores somados extrapolem a receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como Empresa de Pequeno Porte.

4.15.1.12. Não será concedido tratamento diferenciado no caso de licitação para aquisição de bens ou contratação de serviços comuns, até mesmo de engenharia, ao item ou lote cujo valor estimado for superior à receita bruta máxima admitida para fins de enquadramento como Empresa de Pequeno Porte.

4.16 Da sustentabilidade e impactos ambientais:

A presente contratação deverá observar, no que couber, os princípios da sustentabilidade, nos termos da Lei nº 14.133/2021, priorizando soluções que promovam eficiência energética, durabilidade dos materiais e redução de impactos ambientais.

Nesse sentido, deverão ser adotadas, no mínimo, as seguintes diretrizes:



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



- Utilização de equipamentos com tecnologia LED, caracterizados por baixo consumo energético e maior eficiência luminosa;
- Emprego de materiais duráveis, resistentes e de longa vida útil, reduzindo a necessidade de substituições frequentes;
- Adoção de soluções que contribuam para a eficiência energética do sistema como um todo;
- Utilização racional de insumos e recursos durante a execução dos serviços;
- Destinação ambientalmente adequada de resíduos gerados durante a implantação.

Os impactos ambientais decorrentes da contratação são considerados de baixa relevância, tendo em vista que a implantação ocorrerá em áreas urbanizadas, não implicando, em regra, supressão vegetal significativa, movimentação de grandes volumes de solo ou intervenções ambientais de maior impacto.

A contratada deverá adotar todas as medidas necessárias para minimizar eventuais impactos ambientais durante a execução dos serviços, bem como responsabilizar-se pela correta segregação, acondicionamento, transporte e destinação final dos resíduos gerados, em conformidade com a legislação ambiental vigente.

4.17 Necessidade de apresentação de amostra, protótipo, catálogo, folders e etc:

Não será exigida a apresentação de amostras físicas dos equipamentos na fase de julgamento. A análise da conformidade técnica dos itens será realizada por meio da documentação técnica apresentada pela licitante vencedora provisória.

Após a fase de lances e a convocação pelo pregoeiro, a licitante melhor classificada deverá apresentar, juntamente com a proposta readequada, os catálogos, folders, fichas técnicas, manuais, declarações, laudos, ensaios e demais documentos técnicos exigidos para cada item, de forma a comprovar o atendimento integral às especificações técnicas estabelecidas neste Termo de Referência.

Os documentos apresentados deverão corresponder exatamente aos produtos ofertados na proposta readequada, contendo identificação do fabricante, modelo, características técnicas, normas atendidas e demais informações necessárias à análise técnica da Administração.

A exigência de apresentação da documentação técnica restringe-se à licitante provisoriamente vencedora, não sendo exigida de todos os participantes na fase inicial de cadastramento da proposta, sem prejuízo da possibilidade de diligência pela Administração, quando necessário.

Para fins de comprovação técnica, deverão ser apresentados, no mínimo, os seguintes documentos:

ITEM 04 — Controlador Eletrônico de Tráfego para 4/12 fases – Compatível com central semafórica

O equipamento deverá estar baseado na ABNT NBR 16653/2017.

A licitante deverá apresentar LAUDO técnico comprovando que a tecnologia atribuída à fabricação do produto atende aos requisitos qualitativos constantes na ABNT NBR 16653:2017, contendo, no mínimo, os seguintes ensaios e informações:

1. Informações iniciais da amostra: fabricante, modelo da amostra, número de controle do ensaio, autenticação digital ou cartorial, data da inspeção e metodologia aplicada;
2. Capacidades do controlador, contendo no mínimo número de fases,



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTÍNUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



estágios ou intervalos, planos e detectores;

3. Características de alimentação;
4. Modos de programação e operação;
5. Dispositivos de proteção elétrica;
6. Ensaio de Grau de Proteção IP 54 ou superior;
7. Ensaio ABNT NBR 60589/2017;
8. Modos de programação ou acesso;
9. Memória do equipamento;
10. Ensaio dos módulos eletrônicos;
11. Ensaio da norma IEC 61000-4-11;
12. Ensaio da norma IEC 61000-4-2;
13. Ensaio da norma IEC 61000-4-3;
14. Ensaio da norma IEC 61000-4-4;
15. Ensaio da norma IEC 61000-4-5;
16. Ensaio da norma IEC 61000-4-6;
17. Comprovação de atendimento integral à ABNT NBR 16653/2017.

Também deverá ser apresentada documentação técnica comprovando a compatibilidade do controlador com central semafórica.

ITEM 01 — Semipórtico Semafórico Veicular

Deverão ser apresentados laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a LED, emitidos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI, comprovando, no mínimo:

- Intensidade luminosa;
- Cromaticidade;
- Comprimento de onda;
- Fator de potência.

ITEM 02 — Braço Projetado Retangular Simples

Deverão ser apresentados laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a LED, emitidos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI, comprovando, no mínimo:

- Intensidade luminosa;
- Cromaticidade;
- Comprimento de onda;
- Fator de potência.

ITEM 03 — Contador Veicular Regressivo Digital Microprocessado (Temporizador)

Deverão ser apresentados laudos de ensaios fotométricos dos contadores regressivos, emitidos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI, comprovando, no mínimo:

- Intensidade luminosa;
- Fator de potência;
- Ensaio de vibração.

ITEM 07 — Grupo Focal com efeito Chromático interativo

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



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



- Conformidade e atendimento à ABNT NBR 15889/2019;
- Conformidade e atendimento à ABNT NBR 7995/2022;
- Conformidade e atendimento à ABNT NBR ASTM G 154;
- Ensaio dimensional;
- Ensaio de detecção de tensão e injeção;
- Ensaio de resistência de impacto;
- Ensaio de grau de proteção IP 66;
- Ensaio de resistência ao choque térmico;
- Ensaio burn-in;
- Ensaio de intensidade luminosa;
- Ensaio de uniformidade de luminância;
- Ensaio de cromaticidade;
- Ensaio de potência nominal;
- Ensaio de tensão e frequência;
- Ensaio de tensão aplicada ao dielétrico;
- Ensaio de resistência elétrica do isolamento;
- Ensaio de sobretensões transitórias de rede;
- Ensaio de fator de potência;
- Ensaio de névoa salina;
- Ensaio de resistência ao calor;
- Ensaio elétrico final.

ITEM 08 — Grupo focal pedestre com efeito interativo cromático a LED

Deverão ser apresentados laudos de ensaio emitidos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI, contendo, no mínimo:

- Conformidade e atendimento à ABNT NBR 15889/2019;
- Conformidade e atendimento à ABNT NBR 7995/2022;
- Conformidade e atendimento à ABNT NBR ASTM G 154;
- Ensaio dimensional;
- Ensaio de detecção de tensão e injeção;
- Ensaio de resistência de impacto;
- Ensaio de grau de proteção IP 66;
- Ensaio de resistência ao choque térmico;
- Ensaio burn-in;
- Ensaio de intensidade luminosa;
- Ensaio de uniformidade de luminância;
- Ensaio de cromaticidade;
- Ensaio de potência nominal;
- Ensaio de tensão e frequência;
- Ensaio de tensão aplicada ao dielétrico;
- Ensaio de resistência elétrica do isolamento;
- Ensaio de sobretensões transitórias de rede;
- Ensaio de fator de potência;
- Ensaio de névoa salina;
- Ensaio de resistência ao calor;
- Ensaio elétrico final.

ITEM 09 — Coluna Simples Pedestre 101,6 mm x 6000 mm, galvanizada

Deverá ser apresentado laudo emitido por laboratório credenciado ao INMETRO ou



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTÍNUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



ABIPTI comprovando o cumprimento das seguintes normativas:

- ABNT NBR 7400/2015;
- ABNT NBR 7398/2015;
- ABNT NBR 7399/2015;
- ABNT NBR 7397/2016;

conter no laudo, no mínimo, os seguintes ensaios:

- Ensaio de resistência à tração;
- Ensaio de Preece;
- Ensaio de composição química;
- Ensaio dimensional;
- Ensaio de medição da camada galvanizada;
- Ensaio de achatamento;
- Ensaio de aderência da camada de zinco;
- Ensaio do peso da camada de zinco.

ITENS 22 e 23 — Bolacha (módulo) LED de 200 mm Pedestre nas cores Vermelha e Verde

Deverão ser apresentados laudos de ensaio emitidos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI contendo, no mínimo:

- Conformidade e atendimento à ABNT NBR 15889/2019;
- Conformidade e atendimento à ABNT NBR 7995/2022;
- Conformidade e atendimento à ABNT NBR ASTM G 154;
- Ensaio dimensional;
- Ensaio de detecção de tensão e injeção;
- Ensaio de resistência de impacto;
- Ensaio de grau de proteção IP 66;
- Ensaio de resistência ao choque térmico;
- Ensaio burn-in;
- Ensaio de intensidade luminosa;
- Ensaio de uniformidade de luminância;
- Ensaio de cromaticidade;
- Ensaio de potência nominal;
- Ensaio de tensão e frequência;
- Ensaio de tensão aplicada ao dielétrico;
- Ensaio de resistência elétrica do isolamento;
- Ensaio de sobretensões transitórias de rede;
- Ensaio de fator de potência;
- Ensaio de névoa salina;
- Ensaio de resistência ao calor;
- Ensaio elétrico final.

ITENS 24, 25 e 26 — Bolacha LED 300 mm nas cores Vermelha, Amarela e Verde

Deverão ser apresentados laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a LED, emitidos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI, comprovando, no mínimo:

- Intensidade luminosa;
- Cromaticidade;
- Comprimento de onda;



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



- Fator de potência.

ITENS 27, 28 e 29 — Bolacha LED 200 mm nas cores Vermelha, Amarela e Verde

Deverão ser apresentados laudos de ensaio emitidos por laboratórios credenciados ao INMETRO ou ABIPTI contendo, no mínimo:

- Conformidade e atendimento à ABNT NBR 15889/2019;
- Conformidade e atendimento à ABNT NBR 7995/2022;
- Conformidade e atendimento à ABNT NBR ASTM G 154;
- Ensaio dimensional;
- Ensaio de detecção de tensão e injeção;
- Ensaio de resistência de impacto;
- Ensaio de grau de proteção IP 66;
- Ensaio de resistência ao choque térmico;
- Ensaio burn-in;
- Ensaio de intensidade luminosa;
- Ensaio de uniformidade de luminância;
- Ensaio de cromaticidade;
- Ensaio de potência nominal;
- Ensaio de tensão e frequência;
- Ensaio de tensão aplicada ao dielétrico;
- Ensaio de resistência elétrica do isolamento;
- Ensaio de sobretensões transitórias de rede;
- Ensaio de fator de potência;
- Ensaio de névoa salina;
- Ensaio de resistência ao calor;
- Ensaio elétrico final.

Os ensaios apresentados deverão estar dentro dos parâmetros estabelecidos pelas respectivas normas técnicas aplicáveis, sendo desclassificadas as propostas cujos materiais apresentem resultados em desacordo com os requisitos mínimos exigidos.

A ausência de apresentação dos documentos técnicos exigidos para o respectivo item, ou a apresentação de documentação incompatível, insuficiente ou divergente das especificações estabelecidas, poderá ensejar a desclassificação da proposta, após análise técnica da Administração.

4.18. Atestado de capacidade técnica, nos termos do regulamento próprio instituído pelo município:

A licitante deverá comprovar sua capacidade técnico-operacional por meio da apresentação de atestado(s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica de direito público ou privado, em nome da licitante, que comprove(m) a execução satisfatória de objeto compatível em características, complexidade tecnológica e operacional com a presente contratação.

Para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional, serão considerados compatíveis os serviços que envolvam o fornecimento, instalação, configuração, parametrização, testes, ativação e entrega em funcionamento de sistemas semafóricos ou soluções integradas de engenharia de tráfego, abrangendo, no mínimo, controladores eletrônicos de tráfego, grupos focais veiculares e/ou de pedestres, estruturas de sustentação, infraestrutura elétrica, cabeamento, configuração operacional e ativação dos sistemas.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



Considerando que o objeto da presente contratação abrange a implantação, adequação e modernização de 14 (quatorze) pontos semaforicos, e tendo em vista a necessidade de assegurar que a futura contratada possua experiência prévia compatível com a dimensão e complexidade do objeto, a licitante deverá comprovar a execução anterior de, no mínimo, 7 (sete) pontos/interseções semaforicas, correspondentes a 50% (cinquenta por cento) do quantitativo principal previsto para a contratação.

A exigência do quantitativo mínimo de 50% restringe-se à parcela de maior relevância técnica do objeto, consistente na implantação ou adequação de sistema semaforico completo e funcional, não se aplicando de forma individualizada a todos os itens, acessórios, peças de reposição ou componentes secundários da contratação.

Para fins de atendimento ao quantitativo mínimo exigido, serão aceitos atestados que comprovem, de forma isolada ou conjunta, a execução de serviços envolvendo:

I – Fornecimento e instalação de sistemas semaforicos completos ou soluções integradas de sinalização semaforica;

II – Implantação, instalação, configuração e ativação de controladores eletrônicos de tráfego;

III – Instalação de grupos focais veiculares e/ou de pedestres, estruturas de sustentação, cabeamento, infraestrutura elétrica e demais elementos necessários ao funcionamento do sistema;

IV – Configuração, parametrização, testes operacionais e entrega dos sistemas em funcionamento.

Será admitido o somatório de atestados, desde que os documentos apresentados, em conjunto, comprovem a execução de serviços compatíveis com o objeto e atinjam o quantitativo mínimo exigido, não sendo obrigatória a apresentação de atestado único, salvo quando tecnicamente indispensável e devidamente justificado pela Administração.

Não serão aceitos, para fins de comprovação da capacidade técnico-operacional, atestados que demonstrem apenas fornecimento isolado de materiais, venda de peças, fornecimento de componentes sem instalação, manutenção pontual sem implantação de sistema, serviços meramente acessórios ou atividades fragmentadas que não evidenciem experiência compatível com a execução integrada de sistema semaforico.

Os atestados deverão conter, no mínimo, a identificação da pessoa jurídica emitente, identificação da licitante, descrição clara do objeto executado, quantitativos executados, local de execução, período de execução, indicação de que os serviços foram executados de forma satisfatória, assinatura e identificação do responsável pela emissão.

A Administração poderá realizar diligências para verificar a autenticidade dos atestados apresentados, solicitar documentos complementares, contratos, notas fiscais, ordens de serviço, termos de recebimento, relatórios técnicos, registros fotográficos, ART, RRT, TRT, CAT ou documentos equivalentes, quando necessários à comprovação da



veracidade e compatibilidade dos serviços executados.

Quando se tratar de serviços sujeitos à responsabilidade técnica profissional, a Administração poderá exigir que os atestados estejam acompanhados da respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, Registro de Responsabilidade Técnica – RRT, Termo de Responsabilidade Técnica – TRT, Certidão de Acervo Técnico – CAT ou documento equivalente, conforme o conselho profissional competente e a natureza dos serviços executados.

A comprovação da capacidade técnico-profissional, quando exigida no edital, deverá observar a indicação de profissional devidamente registrado no conselho competente, detentor de atestado de responsabilidade técnica por execução de obra ou serviço de características semelhantes ao objeto licitado, sem exigência de quantitativos mínimos superiores ao necessário para demonstrar a compatibilidade técnica.

Não será exigido que os atestados comprovem execução em local específico, em determinado ente público, no Município de Sinop/MT ou em período temporal determinado, sendo admitidos atestados de serviços similares ou de complexidade equivalente ou superior, desde que compatíveis com o objeto licitado.

A exigência de capacidade técnica observará o regulamento próprio do Município, a Lei nº 14.133/2021 e os princípios da razoabilidade, proporcionalidade, competitividade, segurança jurídica e seleção da proposta mais vantajosa, limitando-se ao necessário para garantir a adequada execução do objeto, sem impor restrições indevidas à participação de empresas aptas.

5 – DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO (QUANDO APLICÁVEL)

A solução proposta consiste na contratação de empresa especializada para o fornecimento, instalação, configuração, parametrização, testes, ativação e entrega em pleno funcionamento de sistema semafórico completo, caracterizado como solução integrada de engenharia de tráfego, destinada à organização, controle, segurança e melhoria da circulação viária no Município de Sinop/MT.

A contratação deverá contemplar todos os equipamentos, materiais, estruturas, infraestrutura, componentes elétricos e eletrônicos, dispositivos auxiliares, serviços técnicos especializados, estudos operacionais e demais elementos necessários à implantação e funcionamento adequado dos sistemas semafóricos, observadas as especificações técnicas constantes neste Termo de Referência, no Estudo Técnico Preliminar, nos anexos técnicos e demais documentos do processo.

A solução deverá ser executada em regime integrado, cabendo à contratada a responsabilidade integral por todas as etapas necessárias à perfeita implementação do objeto, desde o fornecimento dos equipamentos até a entrega final dos sistemas devidamente instalados, configurados, testados, ativados e em condições plenas de operação.

Estão incluídas na solução, no mínimo, as etapas de levantamento técnico dos locais, implantação da infraestrutura necessária, instalação física dos equipamentos, montagem das estruturas, interligação elétrica e lógica, configuração dos controladores, parametrização dos tempos semafóricos, integração dos componentes, realização de testes operacionais,



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



ajustes técnicos e entrega do sistema em funcionamento.

5.1 Conceito da Solução Integrada

A solução caracteriza-se como um sistema integrado de engenharia de tráfego, composto por dispositivos eletrônicos, estruturas físicas, infraestrutura elétrica, componentes de comunicação, equipamentos de controle e elementos de sinalização semafórica, que deverão operar de forma coordenada, segura e compatível para o controle dos fluxos veiculares e de pedestres.

O sistema semafórico deverá permitir a organização dos movimentos de tráfego, a redução de conflitos em cruzamentos, a melhoria das condições de travessia de pedestres, a otimização dos tempos de circulação e o aumento da segurança viária nos pontos contemplados pela contratação.

Deverá ser assegurada a plena compatibilidade técnica, elétrica, eletrônica, operacional e funcional entre todos os componentes fornecidos, de modo a garantir:

- sincronização e coordenação semafórica entre os pontos implantados, quando tecnicamente aplicável;
- operação contínua, estável e segura dos equipamentos;
- eficiência na gestão do tráfego urbano;
- flexibilidade para ajustes operacionais e reprogramações;
- compatibilidade entre controladores, grupos focais, módulos, cabeamentos, nobreaks, estruturas e demais componentes;
- possibilidade de expansão, manutenção e integração futura ou imediata com sistemas de controle e monitoramento semafórico;
- entrega de solução completa e funcional, sem dependência de fornecimentos ou serviços externos não previstos na contratação.

5.2 Componentes da Solução

A solução deverá contemplar, no mínimo, todos os equipamentos, materiais e componentes necessários à implantação completa do sistema semafórico, incluindo:

5.2.1 Equipamentos Semafóricos

- controladores semafóricos eletrônicos digitais, microprocessados e programáveis;
- grupos focais veiculares com tecnologia LED;
- grupos focais de pedestres com tecnologia LED;
- módulos, placas, dispositivos auxiliares e demais componentes necessários à operação dos equipamentos;
- equipamentos destinados ao controle, acionamento, comunicação e funcionamento dos sistemas semafóricos.

5.2.2 Estruturas e Suportes

- colunas, braços projetados, pórticos, suportes metálicos e demais estruturas de



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTÍNUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



sustentação;

- bases, chumbadores, elementos de fixação e acessórios necessários à instalação;
- estruturas dimensionadas conforme as características das vias, condições locais, posicionamento dos equipamentos e necessidades operacionais de cada ponto.

5.2.3 Sistema de Alimentação Elétrica

- cabeamento elétrico, condutores, eletrodutos, quadros, dispositivos de proteção e demais componentes necessários;
- nobreaks e sistemas auxiliares de alimentação, quando previstos;
- aterramento, proteção contra surtos, proteção elétrica e demais elementos voltados à segurança e estabilidade do sistema;
- adequação da alimentação elétrica às condições de funcionamento dos equipamentos instalados.

5.2.4 Infraestrutura Complementar

- caixas de passagem, eletrodutos, bases, fundações, tubulações, conexões e demais elementos necessários à implantação;
- adequações físicas indispensáveis à correta instalação dos equipamentos;
- recomposição dos locais eventualmente afetados pela execução dos serviços, quando necessário;
- atendimento às condições específicas de cada ponto, considerando geometria viária, largura das vias, número de aproximações, visibilidade, travessia de pedestres e interferências existentes.

5.2.5 Central Semafórica e Sistemas de Monitoramento

Quando prevista no objeto, a solução deverá contemplar a implantação, configuração e integração da central semafórica, permitindo o monitoramento dos equipamentos, consulta de status, identificação de falhas, emissão de relatórios, cadastramento dos pontos e demais funcionalidades previstas nas especificações técnicas.

A central deverá ser entregue em condições de uso pela Administração, com os acessos necessários, funcionalidades contratadas, treinamento básico dos usuários indicados e integração com os controladores e demais equipamentos compatíveis.

5.3 Serviços Especializados Integrados

A execução da solução deverá abranger, obrigatoriamente, todos os serviços necessários à implantação e funcionamento do sistema semafórico, incluindo:

- levantamento técnico prévio dos locais de implantação;
- análise das condições físicas e operacionais de cada ponto;
- execução da infraestrutura elétrica e física necessária;
- instalação e fixação de equipamentos, estruturas e suportes;
- interligação elétrica dos componentes;
- interligação lógica e comunicação entre os equipamentos, quando aplicável;



- configuração, programação e parametrização dos controladores;
- programação dos tempos semafóricos, fases, estágios, ciclos e entreverdes;
- realização de testes operacionais completos;
- ajustes técnicos necessários ao correto funcionamento;
- ativação dos sistemas;
- treinamento básico dos servidores indicados pela Administração, quando previsto;
- entrega final da solução em pleno funcionamento.

Os serviços deverão ser executados por equipe técnica qualificada, com utilização de ferramentas, equipamentos, veículos, instrumentos de medição e demais recursos necessários à adequada implantação dos sistemas, observadas as normas de segurança aplicáveis e as boas práticas de engenharia de tráfego.

5.4 Estudos Técnicos de Engenharia de Tráfego

A implantação dos sistemas deverá ser precedida e/ou acompanhada de estudos técnicos especializados, conforme a necessidade de cada local, contemplando, no mínimo:

- levantamento de fluxo veicular e de pedestres;
- análise geométrica das vias, cruzamentos e aproximações;
- avaliação das condições de visibilidade e posicionamento dos equipamentos;
- definição de fases, estágios, ciclos, tempos semafóricos, entreverdes e defasagens;
- análise da necessidade de travessia de pedestres e dispositivos associados;
- planejamento operacional do sistema;
- avaliação da possibilidade de sincronização e coordenação semafórica entre pontos, quando aplicável.

Os estudos técnicos deverão subsidiar a correta configuração dos controladores e a adequada programação dos sistemas, de modo a garantir segurança viária, fluidez do tráfego, previsibilidade dos movimentos e eficiência operacional.

5.5 Condições Operacionais da Solução

Os sistemas implantados deverão operar de forma contínua, confiável, segura e compatível com as condições reais de tráfego dos locais atendidos.

A solução deverá garantir:

- funcionamento adequado dos grupos focais veiculares e de pedestres;
- correta operação dos controladores semafóricos;
- programação compatível com os fluxos existentes;
- segurança nas transições entre fases;
- visibilidade adequada dos equipamentos;
- estabilidade elétrica e operacional;
- possibilidade de ajustes técnicos sempre que necessário;
- facilidade de manutenção, inspeção e substituição de componentes.

Não será admitido o recebimento definitivo de sistema incompleto, sem funcionamento



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTÍNUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



integrado, sem testes operacionais satisfatórios, com falhas de comunicação, incompatibilidade entre componentes, ausência de parametrização adequada ou qualquer condição que comprometa a segurança e a finalidade da contratação.

5.6 Integração e Expansibilidade

A solução deverá ser concebida de forma a permitir integração, manutenção e expansão futura da rede semafórica municipal, observadas as especificações técnicas exigidas pela Administração.

Os equipamentos e sistemas fornecidos deverão possibilitar:

- integração com central semafórica, quando prevista;
- expansão para novos pontos semafóricos;
- atualização tecnológica dos equipamentos;
- substituição de componentes sem prejuízo da compatibilidade do conjunto;
- padronização da rede semafórica municipal;
- compatibilidade com soluções de mobilidade urbana inteligente, quando tecnicamente aplicável;
- manutenção futura dos equipamentos com peças e componentes compatíveis.

A contratada deverá garantir que os equipamentos, materiais, sistemas e componentes fornecidos não criem dependência técnica indevida, incompatibilidade operacional ou limitação injustificada à manutenção e expansão da rede semafórica pela Administração.

5.7 Padrões Técnicos e de Qualidade

Todos os equipamentos, materiais, componentes e serviços deverão atender integralmente às especificações deste Termo de Referência e aos padrões técnicos aplicáveis ao objeto.

Os equipamentos e materiais deverão:

- ser novos, de primeiro uso e em perfeitas condições;
- possuir tecnologia atualizada e compatível com a finalidade pretendida;
- atender às normas técnicas aplicáveis;
- apresentar resistência às condições ambientais urbanas;
- possuir proteção adequada contra intempéries, poeira, umidade, vibração e variações elétricas, conforme a natureza de cada componente;
- permitir manutenção, reposição e expansão futura;
- apresentar desempenho compatível com a segurança e continuidade da operação semafórica.

Os serviços deverão ser executados com qualidade técnica, segurança, organização e observância às boas práticas de engenharia, devendo a contratada corrigir, às suas expensas, qualquer falha, defeito, instalação inadequada, incompatibilidade ou desconformidade verificada pela fiscalização.

5.8 Responsabilidade da Contratada



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



A contratada será integralmente responsável pela execução da solução, abrangendo todas as etapas necessárias ao fornecimento, instalação, configuração, testes, ativação e entrega do sistema semafórico em pleno funcionamento.

A responsabilidade da contratada inclui, no mínimo:

- fornecimento de todos os equipamentos, materiais, componentes e insumos necessários;
- execução completa da infraestrutura, instalação e implantação;
- compatibilidade entre todos os componentes fornecidos;
- configuração e parametrização dos controladores;
- integração dos equipamentos e sistemas;
- realização dos testes operacionais;
- correção de falhas, defeitos ou inconsistências;
- substituição de equipamentos ou componentes em desconformidade;
- entrega da solução em condições plenas de operação;
- garantia dos equipamentos, materiais e serviços executados.

Não será admitida a transferência de responsabilidade à Administração por falhas decorrentes de incompatibilidade técnica, dimensionamento inadequado, erro de instalação, falha de configuração, ausência de integração, defeito de componente fornecido ou qualquer outra irregularidade relacionada à execução do objeto.

5.9 Locais de Implantação

Os pontos de implantação, adequação ou intervenção encontram-se definidos nos anexos técnicos do processo, podendo sofrer ajustes conforme necessidade da Administração, mediante justificativa técnica e observados os limites legais e quantitativos previstos na contratação.

A definição final de cada local deverá considerar as condições reais de implantação, tais como geometria da via, fluxo veicular, circulação de pedestres, visibilidade, existência de equipamentos anteriores, interferências urbanas, disponibilidade de energia elétrica, necessidade de remoção ou adequação de estruturas e demais aspectos técnicos relevantes.

Eventuais ajustes de posicionamento, infraestrutura ou configuração deverão ser previamente alinhados com a fiscalização, sem prejuízo da responsabilidade da contratada pela entrega da solução completa, segura e funcional.

5.10 Referências Visuais e Padronização

Para fins de padronização técnica, operacional e visual dos equipamentos e estruturas, deverão ser observados os modelos, imagens, projetos, croquis e referências constantes nos anexos técnicos do processo.

As imagens e referências visuais possuem caráter ilustrativo e orientativo, servindo como parâmetro de padronização, acabamento, disposição e características gerais dos equipamentos, sem afastar a obrigação de atendimento integral às especificações técnicas



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



estabelecidas neste Termo de Referência.

Serão aceitos equipamentos e soluções equivalentes, desde que atendam integralmente às exigências técnicas, funcionais, operacionais, normativas e de desempenho previstas neste instrumento, não sendo admitida solução inferior, incompatível ou que comprometa a segurança, a padronização e o funcionamento integrado do sistema semafórico.

6 – EXECUÇÃO DO OBJETO DA CONTRATAÇÃO

6.1 Forma de Execução

6.1.1. A execução do objeto ocorrerá de forma parcelada, conforme a necessidade da Administração, mediante emissão de Nota de Autorização de Despesa – NAD, ordem de fornecimento, ordem de serviço, empenho ou instrumento equivalente, na qual constarão os locais de implantação, quantidades, itens autorizados, serviços a serem executados e demais especificações necessárias à execução da demanda.

6.1.2. Cada demanda emitida pela Administração deverá ser atendida de forma integral pela contratada, contemplando, conforme o caso, o fornecimento dos equipamentos e materiais, transporte, carga, descarga, implantação da infraestrutura, instalação, montagem, interligação elétrica e lógica, configuração, parametrização, testes operacionais, ajustes técnicos, ativação e entrega dos sistemas semafóricos em pleno funcionamento.

6.1.3. Será vedada a simples entrega de equipamentos desacompanhada da respectiva instalação, configuração, testes e ativação, quando a NAD ou ordem de serviço contemplar a implantação ou adequação completa do ponto semafórico.

6.1.4. A execução parcial somente será admitida quando expressamente autorizada pela Administração, por necessidade técnica, operacional ou logística, desde que não comprometa a segurança viária, a funcionalidade do sistema, a compatibilidade entre os componentes e a entrega final da solução em pleno funcionamento.

6.1.5. Considerando que o objeto envolve sistema semafórico integrado, a contratada deverá garantir que todos os equipamentos, componentes, estruturas, controladores, grupos focais, módulos, cabeamentos, nobreaks, caixas de passagem, central semafórica e demais elementos fornecidos sejam compatíveis entre si e adequados à finalidade pretendida.

6.1.6. A execução deverá observar as características específicas de cada ponto de implantação ou intervenção, incluindo geometria da via, número de aproximações, fluxo veicular e de pedestres, condições de visibilidade, interferências existentes, disponibilidade de rede elétrica, necessidade de remoção de equipamentos anteriores, adequações civis, segurança dos usuários e demais aspectos técnicos aplicáveis.

6.1.7. Nos pontos em que houver necessidade de remoção, retirada, remanejamento ou readequação de estruturas e equipamentos existentes, a contratada deverá executar tais serviços de forma segura, organizada e tecnicamente adequada, promovendo a destinação, armazenamento ou entrega dos materiais removidos conforme orientação da fiscalização.

6.2 Prazo de Execução



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



6.2.1. O prazo para fornecimento, implantação, configuração, testes, ativação e entrega em funcionamento dos sistemas semafóricos será de até 30 (trinta) dias úteis, contados a partir do recebimento da respectiva Nota de Autorização de Despesa – NAD, ordem de fornecimento, ordem de serviço ou instrumento equivalente.

6.2.2. O prazo previsto no item anterior poderá ser ajustado ou prorrogado, mediante justificativa técnica devidamente aceita pela Administração, quando houver complexidade específica do ponto de instalação, necessidade de adequações complementares, interferências urbanas, condições climáticas adversas, necessidade de apoio de concessionária de energia, remanejamento de estruturas existentes ou outra situação superveniente que impacte diretamente a execução.

6.2.3. A eventual prorrogação do prazo dependerá de solicitação formal da contratada, apresentada antes do vencimento do prazo originalmente estabelecido, acompanhada de justificativa técnica, cronograma atualizado e demonstração da causa que impede a conclusão no prazo inicialmente previsto.

6.2.4. A prorrogação de prazo não afastará a responsabilidade da contratada por atrasos decorrentes de falha de planejamento, ausência de materiais, insuficiência de equipe, atraso na mobilização, erro de dimensionamento ou qualquer causa atribuível à própria empresa.

6.2.5. Quando a NAD contemplar mais de um ponto de implantação ou intervenção, a Administração poderá definir cronograma específico de execução, com priorização de locais críticos, devendo a contratada observar a sequência estabelecida pela fiscalização.

6.3 Etapas de Execução

A execução do objeto deverá contemplar, no mínimo, as seguintes etapas, sem prejuízo de outras providências técnicas necessárias à entrega da solução em pleno funcionamento:

6.3.1 Planejamento e Levantamento Técnico

A contratada deverá realizar levantamento técnico prévio dos locais indicados pela Administração, contemplando, no mínimo:

- análise do local de instalação ou intervenção;
- verificação das condições geométricas e operacionais da via;
- identificação dos fluxos veiculares e de pedestres;
- avaliação da visibilidade dos equipamentos;
- levantamento da infraestrutura existente;
- verificação de interferências, tais como rede elétrica, postes, drenagem, calçadas, pavimento, canteiros, sinalização existente e demais elementos urbanos;
- análise da necessidade de remoção, retirada, remanejamento ou readequação de equipamentos existentes;
- definição técnica da implantação, posicionamento dos equipamentos e necessidades de infraestrutura;



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



- alinhamento prévio com a fiscalização quanto às condições de execução.

6.3.2 Fornecimento e Logística

A contratada deverá providenciar todos os equipamentos, materiais, ferramentas, veículos, máquinas, insumos e componentes necessários à execução da demanda, incluindo:

- disponibilização dos equipamentos e materiais autorizados na NAD;
- transporte até os locais indicados pela Administração;
- carga, descarga, guarda e movimentação dos materiais;
- armazenamento adequado dos itens até sua instalação;
- proteção dos equipamentos contra impactos, umidade, avarias, oxidação, danos elétricos, danos mecânicos e demais situações que possam comprometer sua qualidade;
- conferência dos materiais, quantitativos, modelos, especificações e condições de integridade.

6.3.3 Remoção, Retirada ou Readequação de Equipamentos Existentes

Quando previsto na NAD ou identificado como necessário à correta implantação do novo sistema, a contratada deverá executar a remoção, retirada, remanejamento ou readequação de estruturas e equipamentos semafóricos existentes, incluindo:

- desligamento seguro dos equipamentos, quando aplicável;
- retirada de grupos focais, controladores, braços, colunas, cabos, caixas, estruturas e demais componentes;
- preservação dos materiais reaproveitáveis, quando determinado pela Administração;
- organização, identificação e entrega dos itens removidos ao setor indicado pela fiscalização;
- recomposição mínima das áreas afetadas;
- adoção de medidas de segurança para evitar riscos a pedestres, condutores e trabalhadores.

6.3.4 Execução da Infraestrutura

A contratada deverá executar toda a infraestrutura necessária à implantação ou adequação dos sistemas semafóricos, incluindo, conforme o caso:

- implantação de bases, fundações, chumbadores e suportes;
- instalação de eletrodutos, caixas de passagem, tubulações e cabeamentos;
- execução de interligações elétricas e lógicas;
- implantação de aterramento e dispositivos de proteção;
- adequações civis necessárias à instalação dos equipamentos;
- recomposição de calçadas, pavimentos, canteiros, meios-fios ou áreas eventualmente afetadas pela intervenção;
- observância das normas técnicas aplicáveis, condições de segurança e boas práticas de engenharia.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
SEGURANÇA E
TRÂNSITO



6.3.5 Instalação dos Equipamentos

A instalação dos equipamentos deverá compreender, no mínimo:

- fixação de colunas, braços projetados, pórticos, suportes e estruturas metálicas;
- instalação dos grupos focais veiculares e de pedestres;
- instalação dos controladores eletrônicos semafóricos;
- instalação de nobreaks, dispositivos de proteção, aterramento e sistemas de alimentação;
- instalação de módulos, placas, caixas, cabeamentos, acessórios e demais componentes;
- instalação e conexão de dispositivos auxiliares, quando previstos;
- conferência da estabilidade, alinhamento, visibilidade, fixação e integridade dos equipamentos.

6.3.6 Configuração, Parametrização e Programação

A contratada deverá realizar a configuração, parametrização e programação dos sistemas semafóricos, contemplando, no mínimo:

- programação dos tempos semafóricos;
- definição e ajuste de ciclos, fases, estágios, entreverdes, defasagens e planos de tráfego;
- configuração dos modos de operação dos controladores;
- parametrização conforme fluxo viário, geometria da interseção e necessidade operacional;
- configuração da comunicação local ou remota, quando aplicável;
- integração com central semafórica, quando prevista no objeto;
- ajustes de sincronismo e coordenação semafórica, quando tecnicamente aplicáveis;
- validação dos parâmetros junto à fiscalização ou equipe técnica indicada pela Administração.

6.3.7 Testes e Comissionamento

Após a instalação e configuração, a contratada deverá realizar testes operacionais completos, contemplando, no mínimo:

- teste de funcionamento dos grupos focais veiculares e de pedestres;
- teste dos controladores semafóricos;
- teste dos nobreaks e sistemas de alimentação;
- teste dos cabeamentos, conexões e interligações;
- teste de comunicação com central semafórica, quando aplicável;
- teste de programação dos planos de tráfego;
- teste de transição entre fases;
- teste de segurança operacional, incluindo verificação de verdes conflitantes e



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTÍNUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



funcionamento adequado dos tempos de segurança;

- verificação de visibilidade, alinhamento e posicionamento dos equipamentos;
- ajustes finais necessários ao funcionamento adequado.

6.3.8 Ativação, Entrega e Aceitação

A entrega do sistema somente será considerada apta para recebimento quando a solução estiver devidamente instalada, configurada, testada, ativada e em condições reais de operação.

A etapa de entrega deverá contemplar:

- ativação do sistema semafórico;
- acompanhamento por servidor designado pela Administração;
- entrega dos equipamentos em pleno funcionamento;
- demonstração das funcionalidades instaladas;
- entrega de manuais, documentos técnicos, garantias, senhas, acessos e demais informações necessárias, quando aplicável;
- apresentação de relatório de execução, contendo identificação do local, equipamentos instalados, serviços realizados, testes executados, registros fotográficos e eventuais observações;
- recebimento provisório, quando cabível;
- correção de pendências eventualmente apontadas;
- recebimento definitivo após a verificação da conformidade da execução.

6.4 Condições de Execução

6.4.1. Os serviços deverão ser executados em horários previamente alinhados com a Administração, preferencialmente em períodos que minimizem impactos ao trânsito, à circulação de pedestres, ao comércio local, ao transporte coletivo e à rotina urbana.

6.4.2. A contratada deverá providenciar a adequada sinalização, isolamento e organização da área de intervenção, garantindo a segurança dos usuários da via, pedestres, condutores, servidores públicos, trabalhadores e terceiros.

6.4.3. A execução deverá observar as normas de segurança do trabalho aplicáveis, especialmente aquelas relacionadas a serviços em eletricidade, trabalho em altura, movimentação de cargas, operação de máquinas, uso de equipamentos de proteção individual e coletiva e sinalização temporária de obras em via pública.

6.4.4. A contratada deverá utilizar profissionais qualificados, ferramentas adequadas, equipamentos compatíveis, veículos apropriados e todos os recursos técnicos necessários à correta execução dos serviços.

6.4.5. A contratada deverá manter o local de execução organizado, seguro e limpo, promovendo a remoção de resíduos, sobras de materiais, embalagens e demais elementos resultantes da execução, ao término dos serviços ou sempre que solicitado pela fiscalização.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



6.4.6. Eventuais danos causados a calçadas, pavimento, meio-fio, canteiros, sinalização, mobiliário urbano, rede elétrica, instalações públicas ou privadas deverão ser reparados pela contratada, às suas expensas, sem prejuízo da responsabilidade por danos causados a terceiros.

6.4.7. A execução dos serviços não poderá comprometer a segurança da circulação viária, devendo a contratada adotar medidas preventivas para reduzir riscos de acidentes, obstruções indevidas, falhas de sinalização, exposição de cabos, estruturas instáveis ou qualquer situação que possa gerar perigo aos usuários da via.

6.5 Responsabilidades da Contratada na Execução

A contratada será responsável por:

- toda a logística de fornecimento, transporte, carga, descarga, guarda, instalação e ativação dos equipamentos;
- disponibilização de mão de obra qualificada e equipe técnica suficiente para cumprimento dos prazos;
- utilização de ferramentas, veículos, máquinas, instrumentos de medição e equipamentos adequados;
- correta execução técnica dos serviços;
- observância das normas técnicas, ambientais, de trânsito e de segurança do trabalho aplicáveis;
- compatibilidade entre todos os equipamentos, materiais, componentes e sistemas fornecidos;
- instalação adequada das estruturas, controladores, grupos focais, cabeamentos, nobreaks, caixas, dispositivos de proteção e demais componentes;
- configuração, parametrização, testes e ativação dos sistemas;
- substituição de itens danificados, defeituosos, incompatíveis ou em desconformidade;
- correção de falhas identificadas durante a execução, testes, recebimento ou período de garantia;
- preservação do patrimônio público e privado;
- integridade dos materiais até o recebimento definitivo;
- entrega da solução em pleno funcionamento.

6.6 Não Conformidades

6.6.1. Caso sejam identificadas falhas, inconsistências, defeitos, incompatibilidades, ausência de documentos, funcionamento irregular ou execução em desacordo com as especificações, a contratada deverá realizar as correções necessárias no prazo definido pela Administração, sem qualquer ônus adicional.

6.6.2. Poderão ser consideradas não conformidades, entre outras:

- equipamentos ou materiais em desacordo com as especificações técnicas;



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



- instalação inadequada ou insegura;
- falha de funcionamento dos grupos focais, controladores, nobreaks ou demais componentes;
- incompatibilidade entre equipamentos ou sistemas;
- ausência de configuração ou parametrização adequada;
- falha de comunicação com a central semafórica, quando aplicável;
- ausência de testes operacionais satisfatórios;
- documentação técnica incompleta;
- estruturas desalinhadas, instáveis, danificadas ou mal fixadas;
- cabeamento exposto ou instalado de forma inadequada;
- ausência de recomposição dos locais afetados;
- funcionamento que comprometa a segurança viária.

6.6.3. Enquanto não sanadas as não conformidades, a Administração poderá suspender o recebimento definitivo do objeto, reter o atesto da nota fiscal correspondente, exigir a substituição de itens, determinar nova realização de testes ou aplicar as medidas administrativas cabíveis.

6.6.4. A correção das não conformidades não implicará acréscimo de valor, prorrogação automática de prazo ou afastamento de eventual responsabilidade da contratada por atrasos, prejuízos ou falhas decorrentes da execução inadequada.

6.7 Segurança e Responsabilidade

6.7.1. A contratada será integralmente responsável pela segurança da execução, devendo adotar todas as medidas preventivas necessárias à proteção de pedestres, condutores, trabalhadores, servidores públicos, terceiros e do patrimônio público e privado.

6.7.2. A contratada responderá por quaisquer danos causados à Administração, a terceiros, ao patrimônio público ou privado, às vias, calçadas, redes, equipamentos, estruturas urbanas ou demais bens, quando decorrentes de ação ou omissão, falha técnica, negligência, imprudência, imperícia ou descumprimento das obrigações assumidas.

6.7.3. A contratada deverá cumprir integralmente as normas de segurança do trabalho, trânsito, engenharia, eletricidade, sinalização temporária e demais normas aplicáveis, fornecendo aos seus empregados e prepostos todos os equipamentos de proteção individual e coletiva necessários.

6.7.4. A contratada deverá garantir que a execução dos serviços não coloque em risco a operação do trânsito local, devendo adotar sinalização provisória, cones, cavaletes, fitas, barreiras, placas, iluminação de advertência ou outros dispositivos de segurança sempre que necessário.

6.7.5. A responsabilidade da contratada permanecerá até o recebimento definitivo do objeto pela Administração, sem prejuízo das obrigações de garantia, correção de vícios, substituição de componentes e responsabilidade por defeitos posteriormente identificados.

7 - VALOR TOTAL DA CONTRATAÇÃO

O valor estimado da demanda é de R\$ 6.588.460,00 (seis milhões quinhentos e oitenta e



oito mil e quatrocentos e sessenta reais).

8 - DA ENTREGA

8.1 Condições Gerais de Entrega

A entrega do objeto deverá ocorrer de forma integral e funcional, compreendendo o fornecimento, instalação, configuração, testes e ativação completa dos sistemas semafóricos nos locais indicados pela Administração.

Não será considerada entrega válida o simples fornecimento de equipamentos desacompanhados de sua efetiva implantação e funcionamento.

8.2 Local de Entrega

Os sistemas semafóricos deverão ser implantados nos locais indicados pela Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito, conforme especificado na Nota de Autorização de Despesa (NAD), podendo abranger diversos pontos do perímetro urbano do Município de Sinop/MT.

8.3 Forma de Entrega

A entrega deverá ser realizada mediante execução completa de cada ponto semafórico, incluindo:

- Instalação de estruturas e equipamentos;
- Interligação elétrica e lógica;
- Configuração e parametrização;
- Testes operacionais;
- Ajustes necessários;
- Funcionamento pleno do sistema.

8.4 Recebimento Provisório

O recebimento provisório será realizado por servidor designado pela Administração, no momento da conclusão dos serviços, mediante verificação inicial das condições de funcionamento e conformidade com as especificações.

8.5 Recebimento Definitivo

O recebimento definitivo ocorrerá após verificação detalhada da conformidade do objeto com as exigências deste Termo de Referência, incluindo:

- Funcionamento adequado de todos os equipamentos;
- Atendimento às especificações técnicas;
- Ausência de falhas operacionais;
- Correta instalação e acabamento.

O prazo para recebimento definitivo poderá ser de até 10 (dez) dias úteis, contados da data do recebimento provisório.

8.6 Não Conformidade na Entrega

Caso sejam identificadas irregularidades, falhas ou inconformidades, a contratada deverá realizar as correções necessárias no prazo estabelecido pela Administração, sem qualquer ônus adicional.

O recebimento definitivo ficará condicionado à completa regularização das pendências.

8.7 Responsabilidade pela Entrega



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



A contratada será responsável por todas as despesas relacionadas à entrega e execução do objeto, incluindo:

- Transporte;
- Mão de obra;
- Equipamentos;
- Ferramentas;
- Insumos;
- Custos operacionais.

8.8 Condições de Aceitação

Somente será considerado entregue o objeto que:

- Estiver em pleno funcionamento;
- Atender integralmente às especificações técnicas;
- Estiver devidamente instalado e configurado;
- For formalmente aceito pela Administração.

9 - DAS OBRIGAÇÕES DA EMPRESA VENCEDORA

9.1.1.1. Fornecer, instalar, configurar, testar, ativar e entregar em pleno funcionamento todos os equipamentos, materiais, estruturas, componentes, softwares, acessórios e serviços necessários à implantação do sistema semafórico objeto deste Termo de Referência, em conformidade com as especificações técnicas, quantitativos, projetos, anexos e demais condições estabelecidas no edital, no Termo de Referência, no Estudo Técnico Preliminar e na proposta apresentada.

9.1.1.2. Antes do início da execução da avença, designar formalmente, mediante comunicação escrita ao fiscal do contrato ou gestor da ata, preposto responsável por representar a empresa vencedora perante a Administração durante toda a execução do objeto.

9.1.1.3. Responsabilizar-se integralmente pelo fornecimento, transporte, carga, descarga, guarda, armazenamento, montagem, instalação, interligação elétrica e lógica, configuração, parametrização, programação, testes operacionais, ajustes, ativação e entrega dos sistemas semafóricos em condições plenas de funcionamento.

9.1.1.4. Executar o objeto nos locais indicados pela Administração, observando as condições específicas de cada ponto de implantação, inclusive características geométricas da via, necessidade de adequação da infraestrutura, condições de segurança viária, interferências existentes e demais aspectos técnicos necessários à correta execução dos serviços.

9.1.1.5. Fornecer todos os equipamentos e materiais novos, sem uso anterior, em perfeitas condições de funcionamento, compatíveis entre si e adequados ao uso em vias públicas, incluindo, quando aplicável, controladores semafóricos, grupos focais veiculares e de pedestres, colunas, braços projetados, pórticos, nobreaks, módulos, placas, cabeamentos, eletrodutos, caixas de passagem, aterramento, dispositivos de proteção, central semafórica, acessórios de fixação e demais componentes necessários.

9.1.1.6. Garantir que todos os equipamentos fornecidos atendam às normas técnicas aplicáveis, às exigências do CONTRAN/SENATRAN, às normas da ABNT pertinentes, às

boas práticas de engenharia de tráfego e às especificações constantes neste Termo de Referência, respondendo integralmente por qualquer incompatibilidade técnica, falha de funcionamento ou inadequação do sistema.

9.1.1.7. Responsabilizar-se pela compatibilidade e integração de todos os componentes fornecidos, de modo que o sistema semafórico funcione de forma harmônica, segura e eficiente, não sendo admitida a alegação de incompatibilidade entre equipamentos, softwares, controladores, grupos focais, módulos ou demais componentes fornecidos pela própria empresa.

9.1.1.8. Fornecer, quando exigido pela Administração, catálogos técnicos, manuais, certificados, laudos, relatórios de ensaio, declarações de conformidade, documentos de garantia e demais documentos necessários à comprovação do atendimento das especificações técnicas previstas neste Termo de Referência.

9.1.1.9. Apresentar, quando aplicável, Anotação de Responsabilidade Técnica – ART, Registro de Responsabilidade Técnica – RRT ou documento equivalente, relativo aos serviços técnicos executados, especialmente quanto à instalação, infraestrutura, montagem, configuração, ativação e entrega operacional do sistema semafórico.

9.1.1.10. Executar os serviços com equipe técnica qualificada, devidamente treinada e habilitada para as atividades necessárias, inclusive serviços elétricos, instalação em altura, montagem de estruturas metálicas, configuração de controladores e demais atividades específicas do objeto.

9.1.1.11. Cumprir integralmente as normas de segurança do trabalho aplicáveis, incluindo, quando cabível, as normas relativas a serviços em eletricidade, trabalho em altura, sinalização de obras em via pública, uso de equipamentos de proteção individual e coletiva, isolamento da área de trabalho e proteção de pedestres, condutores e trabalhadores.

9.1.1.12. Responsabilizar-se pela sinalização provisória, isolamento e organização dos locais de execução, adotando todas as medidas necessárias para garantir a segurança dos usuários da via, dos pedestres, dos servidores municipais e de sua própria equipe durante a execução dos serviços.

9.1.1.13. Reparar, recompor ou substituir, às suas expensas, qualquer pavimento, calçada, meio-fio, canteiro, sinalização, estrutura urbana, instalação pública ou particular eventualmente danificada em razão da execução do objeto, deixando o local em condições adequadas de uso e segurança.

9.1.1.14. Responsabilizar-se por todas as despesas decorrentes da execução do objeto, incluindo tributos, encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, taxas, fretes, seguros, deslocamento de pessoal, ferramentas, equipamentos, máquinas, veículos, alimentação, hospedagem, mão de obra, materiais auxiliares, testes, garantias e quaisquer outros custos necessários ao fiel cumprimento da contratação.

9.1.1.15. Manter, durante toda a execução da ata/contrato, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação, qualificação técnica,



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



regularidade fiscal, trabalhista e demais exigências estabelecidas na licitação.

9.1.1.16. Atender prontamente às determinações, solicitações e exigências da Administração, desde que inerentes ao objeto contratado, especialmente aquelas relacionadas à correção de falhas, ajustes de funcionamento, substituição de componentes, apresentação de documentos, esclarecimentos técnicos e adequações necessárias à entrega final do sistema.

9.1.1.17. Comunicar formalmente à Administração, no prazo máximo de 5 (cinco) dias que anteceder eventual impossibilidade de cumprimento de prazo, os motivos que possam comprometer a entrega, instalação, ativação ou execução do objeto, apresentando a respectiva justificativa e comprovação.

9.1.1.18. Não transferir a terceiros, por qualquer forma, as obrigações assumidas, nem subcontratar total ou parcialmente o objeto, salvo se houver previsão expressa no edital e autorização formal da Administração, permanecendo a empresa vencedora integralmente responsável pela execução, qualidade, garantia e funcionamento global da solução.

9.1.1.19. Entregar os equipamentos e materiais em perfeitas condições, devidamente acondicionados, identificados e protegidos contra avarias, umidade, impactos, oxidação, danos elétricos, danos mecânicos ou quaisquer outras condições que possam comprometer sua instalação, desempenho ou vida útil.

9.1.1.20. Substituir, reparar ou corrigir, às suas expensas, no todo ou em parte, qualquer equipamento, componente, estrutura, módulo, controlador, grupo focal, cabo, dispositivo, software, central semafórica ou serviço que apresente vício, defeito, falha de fabricação, instalação inadequada, incompatibilidade técnica, funcionamento irregular ou desconformidade com as especificações do Termo de Referência.

9.1.1.21. Responsabilizar-se pelos vícios e danos decorrentes do objeto, inclusive por falhas de projeto executivo, instalação, montagem, configuração, parametrização, integração, ativação ou funcionamento, sem prejuízo das responsabilidades previstas na legislação aplicável.

9.1.1.22. Realizar todos os testes necessários antes da entrega definitiva, incluindo testes elétricos, testes de comunicação, testes dos grupos focais, testes dos controladores, testes dos nobreaks, testes de segurança operacional, testes da central semafórica, testes de programação dos planos semaforicos e demais verificações necessárias à comprovação do funcionamento integral do sistema.

9.1.1.23. Realizar a configuração e parametrização dos controladores semaforicos conforme os estudos técnicos, planos de tráfego, fases, tempos, estágios, entreverdes, defasagens e demais parâmetros definidos ou aprovados pela Administração.

9.1.1.24. Implantar, configurar e integrar a central semafórica, quando prevista no objeto, garantindo acesso funcional à Administração, cadastramento dos equipamentos, disponibilização das funcionalidades contratadas, treinamento dos usuários indicados e entrega dos dados necessários à operação do sistema.



9.1.1.25. Fornecer treinamento operacional mínimo aos servidores indicados pela Administração, abrangendo o uso da central semafórica, consulta de relatórios, identificação de falhas, monitoramento dos equipamentos, operação básica dos controladores e demais funcionalidades previstas no sistema contratado.

9.1.1.26. Entregar à Administração, ao final da implantação, os manuais técnicos e operacionais dos equipamentos, diagramas de ligação, documentação da central semafórica, relação dos equipamentos instalados, números de série, locais de instalação, garantias, senhas e acessos administrativos, quando aplicável.

9.1.1.27. Apresentar relatório de execução após a conclusão dos serviços, contendo, no mínimo, a identificação dos pontos atendidos, equipamentos instalados, testes realizados, eventuais ajustes efetuados, registros fotográficos, pendências solucionadas e declaração de que o sistema foi entregue em funcionamento.

9.1.1.28. Garantir o sigilo das informações técnicas, operacionais, senhas, acessos, dados da central semafórica, relatórios, localização dos equipamentos e demais informações da Administração, sendo vedada sua divulgação, compartilhamento ou demonstração a terceiros sem autorização formal da Contratante.

9.1.1.29. Emitir notas fiscais sem rasuras, descrevendo corretamente o objeto executado ou fornecido, número do empenho, número do processo de compras, dados bancários e demais informações exigidas pela Administração para fins de liquidação e pagamento.

9.1.1.30. Encaminhar as notas fiscais à Prefeitura de Sinop por meio do Portal do Fornecedor, conforme Decreto Municipal nº 230/2023, realizando o protocolo separadamente por Secretaria e por Empenho/NAD, quando aplicável.

9.1.1.31. Juntar ao protocolo de pagamento todas as certidões e documentos obrigatórios exigidos pela legislação, pelo edital, pelo contrato, pela ata de registro de preços e pelas normas internas da Administração Municipal.

9.1.1.32. Corrigir, complementar ou reapresentar documentos sempre que o protocolo de pagamento for devolvido pela Administração por inconsistência, ausência de informação, erro formal ou descumprimento das exigências estabelecidas.

9.1.1.33. Executar o objeto desta licitação pelo preço, prazo, condições e forma estipulados na proposta, no edital, na Ata de Registro de Preços, no contrato ou instrumento equivalente, durante toda a vigência da contratação.

9.1.1.34. Assumir integral responsabilidade por seus empregados, prepostos, técnicos, representantes e terceiros eventualmente envolvidos na execução, declarando a inexistência de vínculo empregatício entre eles e a Administração Municipal.

9.1.1.35. Responder por eventuais danos causados diretamente à Administração ou a terceiros em razão de ação ou omissão, dolo ou culpa, falha técnica, defeito de instalação, má execução dos serviços ou descumprimento das obrigações assumidas.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



9.1.1.36. Manter a integridade dos equipamentos, materiais e componentes até o recebimento definitivo pela Administração, ficando responsável por perdas, danos, furtos, avarias, extravios ou deteriorações ocorridas antes da aceitação final do objeto.

9.1.1.37. Cumprir todas as demais obrigações previstas neste Termo de Referência, no edital, no contrato, na ata de registro de preços, na proposta apresentada e na legislação aplicável, ainda que não expressamente repetidas neste item.

10 - DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

10.1.2.1. Atestar as Notas Fiscais e/ou faturas somente após a verificação da efetiva entrega, instalação, configuração, testes, ativação e/ou execução do objeto, conforme a etapa correspondente, observadas as condições estabelecidas neste Termo de Referência, no edital, na Ata de Registro de Preços, no contrato ou instrumento equivalente.

10.1.2.2. Promover o acompanhamento, controle e fiscalização da execução do objeto, por meio do fiscal e/ou gestor designado, registrando em documento próprio as falhas, pendências, ocorrências, inconformidades, atrasos, defeitos ou quaisquer situações que possam comprometer a qualidade, segurança ou funcionamento do sistema semafórico.

10.1.2.3. Comunicar formalmente à Contratada qualquer anormalidade, falha, desconformidade ou irregularidade verificada nos equipamentos, materiais, estruturas, serviços de instalação, configuração, parametrização, testes, ativação ou funcionamento do sistema semafórico, podendo recusar, suspender ou condicionar o recebimento do objeto até a devida correção.

10.1.2.4. Recusar o recebimento de equipamentos, componentes, estruturas, controladores, grupos focais, módulos, cabos, nobreaks, caixas de passagem, dispositivos auxiliares, central semafórica ou quaisquer materiais e serviços que estejam em desacordo com as especificações técnicas, normas aplicáveis, proposta apresentada, edital, Termo de Referência ou demais documentos da contratação.

10.1.2.5. Fornecer à Contratada as informações necessárias à execução do objeto, especialmente quanto aos locais de implantação, pontos de instalação, prioridades de atendimento, horários permitidos para execução dos serviços, condições operacionais da via e demais orientações indispensáveis à adequada realização dos trabalhos.

10.1.2.6. Permitir, quando devidamente autorizado e acompanhado, o acesso dos profissionais da Contratada aos locais de execução, instalação, vistoria, testes e ativação dos sistemas semafóricos, observadas as normas internas da Administração e as condições de segurança viária.

10.1.2.7. Indicar servidor responsável para acompanhar a execução dos serviços, prestar informações, receber comunicações, verificar pendências e intermediar, quando necessário, os alinhamentos operacionais entre a Contratada e a Administração.

10.1.2.8. Conferir os quantitativos, especificações, marcas/modelos aprovados, documentação técnica, qualidade dos materiais, condições de instalação e funcionamento dos equipamentos, realizando o aceite somente quando verificada a conformidade com o objeto contratado.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



10.1.2.9. Acompanhar a realização dos testes operacionais do sistema semafórico, incluindo testes dos controladores, grupos focais, módulos, nobreaks, comunicação, central semafórica, programação dos planos de tráfego, segurança operacional e demais funcionalidades previstas no Termo de Referência.

10.1.2.10. Solicitar à Contratada, sempre que necessário, esclarecimentos, documentos técnicos, manuais, laudos, certificados, relatórios de ensaio, registros fotográficos, relatórios de instalação, garantias, relação de equipamentos instalados, números de série e demais documentos relacionados à execução e ao recebimento do objeto.

10.1.2.11. Exigir da Contratada a correção, substituição, reparo, reinstalação, reconfiguração ou adequação de qualquer equipamento, componente, estrutura, serviço ou funcionalidade que apresente defeito, vício, falha, incompatibilidade, mau funcionamento ou desconformidade com as exigências estabelecidas.

10.1.2.12. Efetuar o recebimento provisório e definitivo do objeto, quando cabível, somente após a verificação da conformidade dos equipamentos, materiais, serviços executados, testes realizados e funcionamento integral da solução semafórica implantada.

10.1.2.13. Efetuar o pagamento à Contratada de acordo com as condições, prazos, medições, atestos e demais regras estabelecidas neste Termo de Referência, no edital, na Ata de Registro de Preços, no contrato ou instrumento equivalente, desde que cumpridas as obrigações contratuais e apresentada a documentação exigida para liquidação da despesa.

10.1.2.14. Aplicar à Contratada as penalidades cabíveis, quando verificado o descumprimento das obrigações assumidas, observados o contraditório, a ampla defesa e as disposições previstas no edital, no contrato, na Ata de Registro de Preços e na legislação aplicável.

10.1.2.15. Notificar formalmente a Contratada quanto à aplicação de advertências, glosas, sanções, recusas de recebimento, necessidade de correções, atrasos, inconformidades ou quaisquer medidas administrativas relacionadas à execução do objeto.

10.1.2.16. Acompanhar, controlar e avaliar a qualidade dos equipamentos, materiais, instalações, configurações, testes, ativações e demais serviços executados, por meio da unidade técnica responsável, podendo solicitar apoio técnico sempre que necessário.

10.1.2.17. Rejeitar, total ou parcialmente, o objeto que apresentar irregularidades, defeitos, falhas de funcionamento, incompatibilidade técnica, execução inadequada, ausência de documentação exigida ou descumprimento das especificações técnicas previstas na contratação.

10.1.2.18. Proporcionar, dentro de suas competências, as condições administrativas necessárias para a execução do objeto, inclusive quanto à indicação dos locais de implantação, autorização de acesso, acompanhamento dos serviços e comunicação com os setores municipais eventualmente envolvidos.

10.1.2.19. Coordenar, quando necessário, as ações internas relacionadas à



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



organização do trânsito, sinalização provisória, apoio operacional ou definição de horários de execução, sem prejuízo da responsabilidade da Contratada pela segurança, isolamento, execução técnica e adequada sinalização da área de trabalho.

10.1.2.20. A Contratante não responderá por quaisquer compromissos assumidos pela Contratada com terceiros, ainda que vinculados à execução da contratação, bem como por encargos trabalhistas, previdenciários, fiscais, comerciais, civis ou quaisquer obrigações assumidas pela empresa perante seus empregados, fornecedores, prestadores de serviço ou terceiros.

10.1.2.21. Exigir que a Contratada mantenha sigilo sobre informações técnicas, operacionais, senhas, acessos, dados da central semafórica, relatórios, localização de equipamentos e demais informações obtidas em razão da execução do objeto.

10.1.2.22. Zelar para que a execução do objeto observe o interesse público, a segurança viária, a continuidade dos serviços públicos, a eficiência administrativa e a adequada implantação dos sistemas semafóricos no Município de Sinop/MT.

11 - FISCAL DO CONTRATO

Conforme dispõe o art. 117 da Lei nº 14.133/2021, o ADMINISTRAÇÃO designará formalmente os representantes da Administração (Gestor e Fiscais) que serão responsáveis pelo acompanhamento e pela fiscalização da execução do contrato e realizarão a alocação dos recursos necessários de forma a assegurar o perfeito cumprimento deste contrato.

O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade dos produtos entregues e da prestação dos serviços contratados, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajustado.

O atesto da prestação dos serviços mensalmente e a fiscalização do Contrato ficará a cargo da Contratante, através da Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito, por intermédio dos servidores abaixo relacionadas:

a) **Fiscal/Gestor: VINICIUS FOGAÇA SALOMÃO**, inscrita no CPF sob n.º 050.159.181-86 e Matrícula sob n.º 16738, ocupante do cargo de gestor de projetos, lotado na Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito – SST.

b) **Suplente: RALPH DE FIGUEIREDO NEVES**, inscrito no CPF sob o n.º 003.365.941-94 e Matrícula sob n.º 8306, ocupante do cargo de Guarda municipal, lotado na Secretaria Municipal de Segurança e Trânsito- SST.

12 – CONTROLE E FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO

12.1. Nos termos do Art. 117, da Lei nº 14.133/2021, a execução do contrato deverá ser acompanhada e fiscalizada por 1 (um) ou mais fiscais do contrato, representantes da Administração especialmente designados conforme requisitos estabelecidos no art. 7º desta Lei, ou pelos respectivos substitutos, permitida a contratação de terceiros para assisti-los e subsidiá-los com informações pertinentes a essa atribuição.

12.2. § 1º O fiscal do contrato anotar em registro próprio todas as ocorrências relacionadas à execução do contrato, determinando o que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados.

12.3. § 2º O fiscal do contrato informará a seus superiores, em tempo hábil para a adoção das medidas convenientes, a situação que demandar decisão ou providência que ultrapasse sua competência.

12.4. § 3º O fiscal do contrato será auxiliado pelos órgãos de assessoramento jurídico e de controle interno da Administração, que deverão dirimir dúvidas e subsidiá-lo com informações relevantes para prevenir riscos na execução contratual.



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
SEGURANÇA E
TRÂNSITO



12.5. A gestão e acompanhamento da entrega do objeto serão feitos pela Secretaria Municipal solicitante, através do servidor responsável pelo recebimento do mesmo, bem como o Termo de Aceite e posterior atesto em Nota Fiscal que será remetida para pagamento.

12.6. A Contratante deverá monitorar constantemente o nível de qualidade dos serviços para evitar a sua degeneração, devendo intervir para corrigir ou aplicar sanções quando verificar desconformidades da prestação do serviço com a qualidade exigida.

13 – EXECUÇÃO E PAGAMENTO

13.1. O pagamento das despesas orçamentárias será efetuado em até 30 dias conforme previstos no Decreto nº 358/2023 no Art. 11 do dia 22 de dezembro de 2023 e será efetuado mediante a apresentação da(s) respectiva(s) nota(s) fiscais/fatura devidamente acompanhada das certidões demonstrando sua regularidade fiscal e trabalhista, que serão liberadas para pagamento somente quando aferidas seu recebimento por meio de fiscal designado.

13.2. As notas fiscais não poderão ter rasuras e deverão descrever corretamente o item e número de empenho, o número do processo de compras, dados bancários para depósito, devendo ainda, destacar e discriminar a retenção a que está sujeita, informando de forma clara e inequívoca todos os impostos e alíquotas incidentes, cabendo a ela toda a responsabilidade pela eventual ausência dessa informação ou pela informação incorreta.

13.3. Os prestadores de serviço e fornecedores de bens deverão observar às regras de retenção dispostas na Instrução Normativa RFB nº 1.234, de 2012.

13.4. Caso a documentação não esteja de acordo com o solicitado, será devolvida para a correção, sendo válida a data de protocolo corrigida, para fins de prazo de pagamento.

13.5. O Recebimento dos serviços não exclui a responsabilidade da contratada por vícios de qualidade ou disparidade com as especificações técnicas verificadas posteriormente;

13.6. Os serviços poderão ser rejeitados, no todo ou em parte, quando em desacordo com as especificações constantes neste Termo de Referência;

14 – FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

14.1. A referida licitação trata-se de serviço comum de engenharia, com fornecimento de bens associados e será realizado de forma eletrônica no critério por menor preço global por grupo/ lote único, de acordo com a Lei nº 14.133/2021, Art. 6. no Inciso XIII, XLI.

14.2. E será realizada preferencialmente sob a forma eletrônica conforme Art. 17 do § 2º da Lei nº 14.133/2021.

14.3. A modalidade de licitação está regida no Art. 28, Inciso I, e trata-se da modalidade de pregão.

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

14.4. Habilitação jurídica:

14.4.1. Empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede;

14.4.2. 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>;

14.4.3. Sociedade empresária, sociedade limitada unipessoal – SLU 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



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



de seus administradores;

14.4.4. Sociedade empresária estrangeira com atuação permanente no País: 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;

14.4.5. Sociedade simples: inscrição do ato constitutivo no Registro Civil de Pessoas Jurídicas do local de sua sede, acompanhada de documento comprobatório de seus administradores;

14.4.6. 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;

14.4.7. No caso do item 9.2.3., caso a empresa for identificada como EIRELI em seus atos constitutivos, ela deverá ser considerada como convertida em SLU, automaticamente pelo agente de contratação, devendo os seus atos constitutivos serem considerados regulares como EIRELI, mas a empresa deverá se comportar na contratação como uma SLU.

14.4.8. Quaisquer atos constitutivos elencados acima deverão ser apresentados juntamente com a Consulta ao Quadro de Sócios e Administradores – QSA;

14.4.9. Tratando-se de procurador, apresentar procuração por instrumento público ou particular, que comprove os poderes do mandante para a outorga, com firma reconhecida, da qual constem poderes específicos para formular lances, negociar preço, interpor recursos, desistir de sua interposição e praticar todos os demais atos pertinentes ao certame.

14.4.10. Regularidade fiscal, social e trabalhista:

14.4.11. Inscrição no Cadastro Nacional de Pessoas Jurídicas (CNPJ);

14.4.12. Inscrição no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual;

14.4.13. Regularidade perante a Fazenda Federal (incluindo Seguridade Social), Estadual e Municipal do domicílio ou sede do licitante, ou outra equivalente, na forma da lei;

14.4.14. Regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço (FGTS), que demonstre cumprimento dos encargos sociais instituídos por lei;

14.4.15. Regularidade perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de Certidão Negativa de Débitos Trabalhistas (CNDT);

14.4.16. Cumprimento do disposto no art. 7º, XXXIII, da Constituição Federal, declarando que não emprega menor de 18 (dezoito) anos em trabalho noturno, perigoso ou insalubre e não emprega menor de 16 (dezesseis) anos em qualquer trabalho, salvo na condição de aprendiz, a partir dos 14 (quatorze) anos, conforme Modelo de Declaração do Anexo VIII.

14.4.17. Qualificação Econômico-Financeira:

14.4.17.1. Balanço patrimonial, demonstrativo de resultado de exercício e demais demonstrações contábeis dos 2 (dois) últimos exercícios sociais, exigidos na forma da lei:

a) O atendimento dos índices econômicos deverá ser atestado mediante declaração assinada por profissional habilitado da área contábil, apresentada pelo fornecedor, comprovando: Índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), maiores ou iguais a um ($\geq 1,0$), resultantes da aplicação das



seguintes fórmulas:

Liquidez Geral (LG) = $\frac{\text{Ativo Circulante} + \text{Realizável a Longo Prazo}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$

Solvência Geral (SG) = $\frac{\text{Ativo Total}}{\text{Passivo Circulante} + \text{Exigível a Longo Prazo}}$

Liquidez Corrente (LC) = $\frac{\text{Ativo Circulante}}{\text{Passivo Circulante}}$

b) Caso a empresa licitante apresente resultado inferior ou igual a 1 (um) em qualquer dos índices de Liquidez Geral (LG), Solvência Geral (SG) e Liquidez Corrente (LC), será exigido para fins de habilitação capital mínimo de 1,0% (um por cento) do valor total estimado para o item da contratação. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 69, §4º)

c) 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. (Lei nº 14.133, de 2021, art. 65, §1º).

d) Os documentos referidos acima limitar-se-ão ao último exercício no caso de a pessoa jurídica ter sido constituída há menos de 2 (dois) anos.

e) 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.

9.4.17.2. O Balanço Patrimonial físico na forma da lei deve conter os seguintes elementos:

Balanço Patrimonial;

Demonstração de Resultado do Exercício;

Assinado pelo contador e representante legal da empresa;

Termo de Abertura e Termo de Encerramento do Livro Diário;

Registrado na Junta Comercial, no Cartório De Registros De Pessoa Jurídica

ou OAB.

14.4.17.3. O Balanço Patrimonial digital na forma da lei deve conter os seguintes elementos:

Balanço Patrimonial;

Demonstração de Resultado do Exercício;

Assinado digitalmente pelo contador e representante legal da empresa;

Termo de Abertura e Termo de Encerramento do Livro Diário;

Recibo emitido pelo sistema público.

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

14.4.17.5. Justifica-se a exigência de qualificação econômico-financeira, considerando que o intuito é que seja demonstrada a saúde financeira, ou seja, que a empresa mostre-se apta que possui disponibilidade de recursos para executar o objeto contratado com base na necessidade concreta do produto contratado e o seu valor estimado para a contratação.

14.5. TRATAMENTO DIFERENCIADO PARA MICROEMPRESAS E EMPRESAS DE PEQUENO PORTE.

Após análise da natureza do objeto licitado, verificou-se a viabilidade técnica e a vantajosidade para a Administração Pública Municipal da aplicação do tratamento



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



favorecido, diferenciado e simplificado às Microempresas (ME) e Empresas de Pequeno Porte (EPP), conforme dispõe a Lei Municipal nº 3.503/2025, regulamentada nos termos da Lei Complementar Federal nº 123/2006, com as alterações da LC nº 147/2014.

Dessa forma, este Termo de Referência adota as disposições legais pertinentes, nos seguintes termos:

I. Itens de natureza divisível terão reserva de cota de até 25% para participação exclusiva de ME/EPP (art. 8º, II);

II. Itens cujo valor estimado seja de até R\$ 80.000,00 serão destinados exclusivamente a ME/EPP (art. 8º, I);

III. Nos critérios de julgamento, aplicar-se-á desempate em favor de ME/EPP, conforme previsto nos arts. 5º e 6º, respeitando os limites legais de 10% (regra geral) ou 5% (no pregão);

IV. Haverá preferência de contratação para empresas sediadas em Sinop-MT e, subsidiariamente, na microrregião Alto do Teles Pires (arts. 2º e 7º);

15 – CUSTO ESTIMADO DA AQUISIÇÃO/PREÇO DE REFERÊNCIA

O valor estimado da demanda é de R\$ 6.588.460,00 (seis milhões quinhentos e oitenta e oito mil e quatrocentos e sessenta reais).

16 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

08.001.15.451.0009.2044.3390300000.15000000000– MATERIAL DE CONSUMO.

08.001.15.451.0009.2044.3390390000.15000000000– OUTROS SERVIÇOS DE TERCEIROS – PESSOA JURIDICA.

08.001.15.451.0009.2044.4490520000.25000000000– EQUIPAMENTOS E MATERIAL PERMANENTE

17 – DEMAIS INFORMAÇÕES

17.1. DA VIGÊNCIA DA ATA DE REGISTRO DE PREÇOS E POSSIBILIDADE DE PRORROGAÇÃO

17.1.1. A Ata de Registro de Preços terá prazo de vigência de 12 (doze) meses, contados a partir da data de sua assinatura, nos termos do art. 84 da Lei nº 14.133/2021.

17.1.2. O prazo de vigência da Ata de Registro de Preços poderá ser prorrogado por igual período, uma única vez, desde que demonstrado o interesse público, a necessidade administrativa, a concordância do fornecedor registrado e a comprovação de que os preços registrados permanecem vantajosos para a Administração.

17.1.3. A vantajosidade da prorrogação deverá ser comprovada por meio de pesquisa de preços atualizada, análise comparativa de mercado ou outro meio idôneo admitido pela legislação vigente, devendo ser demonstrado que os valores registrados continuam compatíveis com os praticados no mercado à época da eventual prorrogação.

17.1.4. Registra-se, para fins de controle, acompanhamento e eventual verificação futura de vantajosidade, que a data de finalização da pesquisa estimativa de preços que subsidiou este certame ocorreu em 31/01/2026.

17.1.5. A prorrogação da Ata de Registro de Preços não gera obrigação automática de contratação pela Administração, tampouco assegura ao fornecedor direito subjetivo ao fornecimento integral dos quantitativos registrados, ficando qualquer contratação condicionada à efetiva necessidade administrativa, disponibilidade orçamentária, emissão



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



de NAD, ordem de fornecimento, ordem de serviço, empenho ou instrumento equivalente.

17.1.6. A eventual prorrogação da Ata deverá observar a manutenção das condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação, a regularidade fiscal e trabalhista da empresa registrada, a inexistência de impedimentos legais para contratar com a Administração Pública e o cumprimento satisfatório das obrigações anteriormente assumidas.

17.1.7. Antes da prorrogação, a Administração poderá negociar com o fornecedor registrado a redução dos preços, caso a pesquisa de mercado demonstre valores inferiores aos constantes da Ata de Registro de Preços, sempre buscando a proposta mais vantajosa para o interesse público.

17.1.8. Caso a pesquisa de mercado demonstre que os preços registrados não permanecem vantajosos, ou caso o fornecedor não concorde com a prorrogação nas condições propostas pela Administração, a Ata não será prorrogada, sem prejuízo da adoção de novo procedimento licitatório, conforme a necessidade administrativa.

17.1.9. A prorrogação mencionada no item 17.1.2 deverá ser formalizada mediante instrumento próprio, com a devida justificativa da autoridade competente, demonstração da vantajosidade, manifestação do fornecedor, análise da regularidade da empresa e publicação na forma exigida pela legislação aplicável.

17.1.10. Os contratos, ordens de fornecimento, ordens de serviço, empenhos ou instrumentos equivalentes decorrentes da Ata de Registro de Preços observarão os prazos de execução, entrega, instalação, configuração, testes, ativação, recebimento e garantia previstos neste Termo de Referência, no edital e nos demais documentos da contratação.

17.2. DA POSSIBILIDADE OU NÃO DE SUBCONTRATAÇÃO

17.2.1. Não será permitida a subcontratação total do objeto, nem a transferência, cessão ou repasse integral das obrigações assumidas pela empresa vencedora a terceiros, sob pena de caracterização de descumprimento contratual e aplicação das sanções cabíveis.

17.2.2. Também fica vedada a subcontratação das parcelas essenciais, principais ou tecnicamente relevantes do objeto, especialmente aquelas relacionadas ao fornecimento, instalação, montagem, interligação, configuração, parametrização, integração, testes, ativação e entrega em pleno funcionamento do sistema semafórico.

17.2.3. A vedação prevista neste item justifica-se pela natureza integrada do objeto, que envolve solução semafórica completa, composta por equipamentos, estruturas, controladores, grupos focais, cabeamentos, caixas de passagem, nobreaks, central semafórica, dispositivos auxiliares, programação de planos semafóricos, testes operacionais e entrega final em funcionamento.

17.2.4. A divisão da execução entre diferentes empresas poderia comprometer a padronização dos equipamentos, a compatibilidade entre os componentes, a integração dos controladores com a central semafórica, a qualidade da instalação, a confiabilidade dos testes, a gestão da garantia e a identificação de responsabilidades em caso de falhas,

defeitos, incompatibilidades ou mau funcionamento do sistema.

17.2.5. Considerando que o objeto está diretamente relacionado à segurança viária, à organização do trânsito, à proteção de pedestres e condutores e à continuidade operacional da sinalização semafórica, a Administração exige que a empresa vencedora assuma responsabilidade técnica integral pela solução contratada, desde o fornecimento dos equipamentos até a entrega do sistema em pleno funcionamento.

17.2.6. A vedação da subcontratação visa assegurar unidade de responsabilidade, maior eficiência na fiscalização contratual, rastreabilidade das falhas, padronização tecnológica, compatibilidade operacional, cumprimento das garantias e maior segurança na execução do objeto.

17.2.7. Não se considera subcontratação, para os fins deste Termo de Referência, a utilização de serviços meramente acessórios, instrumentais ou de apoio logístico, tais como transporte, frete, locação de equipamentos, guindastes, caminhão munck, ferramentas, ensaios laboratoriais, emissão de laudos, fornecimento de insumos auxiliares ou atividades semelhantes, desde que tais atividades não representem transferência da execução principal do objeto e não afastem a responsabilidade integral da empresa vencedora.

17.2.8. Ainda que utilize terceiros para atividades acessórias ou instrumentais, a empresa vencedora permanecerá integral e exclusivamente responsável perante a Administração por todos os atos praticados, pela qualidade dos equipamentos e serviços, pela segurança da execução, pelo cumprimento dos prazos, pela garantia, pela correção de falhas e pelo funcionamento global da solução semafórica.

17.2.9. Qualquer tentativa de subcontratação não autorizada, transferência de responsabilidade, intermediação indevida ou execução do objeto por empresa diversa da vencedora poderá ensejar a aplicação das penalidades previstas no edital, na Ata de Registro de Preços, no contrato ou instrumento equivalente e na legislação aplicável.

17.3. DA GARANTIA TÉCNICA, RESPONSABILIDADE PELO OBJETO E CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO

17.3.1. Considerando a natureza do objeto, consistente no fornecimento e implantação de sistema semafórico completo, não se aplica ao caso o conceito de “prazo de validade” típico de materiais perecíveis ou de consumo imediato, devendo ser observada, em substituição, a garantia técnica dos equipamentos, materiais, componentes, sistemas e serviços executados.

17.3.2. Todos os equipamentos, materiais, estruturas, módulos, controladores, grupos focais, nobreaks, cabeamentos, caixas de passagem, dispositivos auxiliares, softwares, central semafórica e demais componentes fornecidos deverão ser novos, sem uso anterior, em perfeito estado de conservação, funcionamento e compatibilidade, próprios para utilização em vias públicas e adequados às condições operacionais do Município de Sinop/MT.

17.3.3. A garantia mínima dos equipamentos, componentes, materiais e serviços executados será aquela prevista nas especificações técnicas deste Termo de Referência, no edital, na proposta da empresa vencedora e/ou na garantia do fabricante, prevalecendo sempre a



SINOP
PREFEITURA

O TRABALHO CONTINUA, SUA CIDADE CRESCE AINDA MAIS



SECRETARIA MUNICIPAL DE
**SEGURANÇA E
TRÂNSITO**



condição mais benéfica à Administração.

17.3.4. Na ausência de prazo específico superior previsto nas especificações técnicas, a garantia mínima deverá ser de 12 (doze) meses, contados a partir do recebimento definitivo do objeto pela Administração, sem prejuízo das garantias legais previstas na legislação aplicável, inclusive no Código de Defesa do Consumidor, quando cabível.

17.3.5. A garantia deverá abranger vícios, defeitos, falhas de fabricação, falhas de instalação, incompatibilidade técnica, mau funcionamento, falhas de comunicação, falhas de integração, defeitos de parametrização, problemas de configuração, falhas na central semafórica, irregularidades nos grupos focais, controladores, módulos, cabeamentos, estruturas e demais componentes integrantes da solução.

17.3.6. Durante o período de garantia, a empresa vencedora deverá corrigir, reparar, substituir, reinstalar, reconfigurar ou adequar, às suas expensas, qualquer equipamento, componente, estrutura, material, sistema ou serviço que apresente vício, defeito, falha, desconformidade ou funcionamento irregular, sem qualquer ônus adicional para a Administração.

17.3.7. A garantia compreenderá todos os custos necessários à correção dos problemas verificados, incluindo mão de obra, deslocamento, ferramentas, equipamentos, transporte, frete, retirada, reinstalação, substituição de peças, reconfiguração, testes e nova ativação, quando necessários ao restabelecimento pleno do funcionamento do sistema.

17.3.8. A substituição de equipamento, componente, módulo, placa, controlador, grupo focal, nobreak, cabo, dispositivo ou qualquer outro item defeituoso não afastará a responsabilidade da empresa vencedora pela garantia do conjunto, devendo o item substituído possuir garantia própria pelo prazo remanescente da garantia original ou por novo prazo mínimo de 90 (noventa) dias, prevalecendo o que for mais vantajoso à Administração.

17.3.9. O recebimento provisório ou definitivo do objeto não exclui a responsabilidade da empresa vencedora por vícios ocultos, defeitos de fabricação, falhas de instalação, erros de configuração, incompatibilidades técnicas ou qualquer irregularidade posteriormente constatada, desde que relacionada ao objeto fornecido ou aos serviços executados.

17.3.10. A empresa vencedora deverá fornecer à Administração todos os documentos de garantia, manuais técnicos, manuais operacionais, certificados, laudos, relatórios de ensaio, diagramas, relação de equipamentos instalados, números de série, senhas administrativas, acessos, licenças, chaves de ativação e demais informações necessárias à operação, fiscalização, manutenção e rastreabilidade do sistema semafórico.

17.3.11. Quando o objeto envolver central semafórica, software, plataforma web, sistema de monitoramento, interface de programação ou ferramenta de gestão remota, a empresa vencedora deverá garantir a entrega dos acessos administrativos à Administração, bem como a plena utilização das funcionalidades contratadas, conforme as condições estabelecidas no Termo de Referência e na proposta vencedora.

17.3.12. Caso a central semafórica seja contratada mediante pagamento único, a empresa



vencedora não poderá condicionar o acesso, a utilização das funcionalidades contratadas ou a operação básica da solução ao pagamento de mensalidade não prevista expressamente no edital, na proposta, na Ata de Registro de Preços, no contrato ou instrumento equivalente.

17.3.13. A empresa vencedora deverá assegurar que o sistema seja entregue em condições reais de operação, devidamente instalado, configurado, testado, ativado e funcional, não sendo aceito o recebimento definitivo de solução incompleta, incompatível, sem comunicação adequada, sem programação operacional ou sem comprovação do funcionamento integrado dos componentes.

17.3.14. Verificada qualquer falha durante o período de garantia, a Administração notificará a empresa vencedora para adoção das providências necessárias, devendo a correção ocorrer dentro dos prazos estabelecidos neste Termo de Referência, no contrato ou, na ausência de prazo específico, em prazo razoável definido pela fiscalização, considerando a urgência, a segurança viária e a criticidade do ponto semafórico afetado.

17.3.15. O descumprimento das obrigações de garantia, correção de falhas, substituição de componentes, restabelecimento do funcionamento ou entrega adequada do sistema poderá ensejar a aplicação das sanções administrativas cabíveis, sem prejuízo da responsabilidade civil, contratual e legal da empresa vencedora.

17.4. DAS DISPOSIÇÕES COMPLEMENTARES SOBRE A EXECUÇÃO E O RECEBIMENTO

17.4.1. A execução do objeto deverá observar integralmente as especificações constantes neste Termo de Referência, no Estudo Técnico Preliminar, nos anexos técnicos, nos projetos, na proposta vencedora, na Ata de Registro de Preços, no contrato ou instrumento equivalente e nas normas técnicas aplicáveis.

17.4.2. A entrega do objeto somente será considerada concluída após o fornecimento, instalação, montagem, interligação, configuração, parametrização, programação, testes operacionais, ativação e comprovação do funcionamento pleno do sistema semafórico.

17.4.3. A Administração poderá recusar o recebimento de qualquer item, serviço, equipamento, estrutura, componente ou sistema que não esteja de acordo com as especificações técnicas, que apresente defeito, que não esteja integrado à solução, que não funcione adequadamente ou que não atenda às condições de segurança e desempenho exigidas.

17.4.4. Eventuais ajustes de implantação decorrentes das características específicas dos pontos semafóricos deverão ser previamente alinhados com a fiscalização, sem prejuízo da responsabilidade da empresa vencedora pela entrega da solução completa, segura, compatível e funcional.

17.4.5. Todas as obrigações previstas neste item aplicam-se sem prejuízo das demais disposições constantes no edital, no contrato, na Ata de Registro de Preços, nas normas municipais, na Lei nº 14.133/2021 e na legislação aplicável ao objeto.

Sinop/MT, 28 de maio de 2026.



LUCAS JOSE ZANATELI WEBBER

Responsável pelo TR/PB

Matrícula 16690

18 – CIÊNCIA DA AUTORIDADE COMPETENTE

(**X**) Concordo com o Termo de Referência/Projeto Básico realizado e autorizo a aquisição nos termos da Lei 14.133/2021.

Sinop/MT, 28 de maio de 2026.

WESNEY DE CASTRO SODRÉ

Secretário Municipal de Segurança e Trânsito