

PROJETO BÁSICO

SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO DE SISTEMA SEMAFÓRICO NO MUNICÍPIO DE ABAETETUBA DO ESTADO DO PARÁ

1. DO OBJETO:

1. DO OBJETO:

1.1. Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de Implantação, Manutenção Preventiva e Corretiva nos materiais e equipamentos semafóricos no município de Abaetetuba, conforme a necessidade e com os quantitativos estabelecidos, com fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra, instalações e configurações mínimas.

1.1.1. Os serviços possuem natureza específica (sinalização semafórica), englobando obras e serviços de engenharia viária.

1.3. O regime de execução do contrato será o de empreitada por preço global.

1.4. Os locais de execução dos serviços seguem abaixo:

N.	
1.	Rua Lauro Sodré com Santos Dumont
2.	Av. São Paulo com Av. Dom Pedro II
3.	Av. Dom Pedro II com Rua primeiro de Maio
4.	Av. Dom Pedro II com Rua Lauro Sodré
5.	Rua Lauro Sodré com 15 de Agosto
6.	Av. Dom Pedro II com Rua Barão do Rio Branco
7.	Rua Barão do Rio Branco com Av. Pedro Rodrigues
8.	Av. Pedro Rodrigues com Rua Mendes Contente
9.	Av. Pedro Rodrigues com Rua Lauro Sodré
10.	Av. São Paulo com Rua João de Deus

2. DA PADRONIZAÇÃO:

A padronização é tendência inexorável da Administração Pública, cujo objetivo deverá ser o de buscar a uniformização de produtos e serviços previamente selecionados e

qualificados e, conseqüentemente, a redução de gastos; logo, tornar mais próspera a relação custo x benefício.

O art. 15, I, da Lei nº 8.666/93 já havia consagrado a preferência à padronização:

“Art. 15. As compras, sempre que possível, deverão:

I – atender ao princípio da padronização, que imponha compatibilidade de especificações técnicas e de desempenho, observadas, quando for o caso, as condições de manutenção, assistência técnica e garantia oferecidas.”

O Tribunal de Contas da União informa os casos de aceitabilidade da padronização de bens:

Súmula TCU 270: *“Em licitações referentes a compras, inclusive de softwares, é possível a indicação de marca, desde que seja estritamente necessária para atender exigências de padronização e que haja prévia justificação”.*

Acórdão nº 113/2016 – Plenário: *“Permite-se menção a marca de referência no edital, como forma ou parâmetro de qualidade para facilitar a descrição do objeto, caso em que se deve necessariamente acrescentar expressões do tipo "ou equivalente", "ou similar", "ou de melhor qualidade", podendo a Administração exigir que a empresa participante do certame demonstre desempenho, qualidade e produtividade compatíveis com a marca de referência mencionada”.*

Acórdão nº 1548/2013 – Plenário: *“É legítima a aquisição de software ou hardware produzido por fabricante específico quando comprovado que apenas determinado sistema ou equipamento é compatível com outros sistemas previamente adquiridos pela Administração”.*

3. JUSTIFICATIVA IMPLANTAÇÃO, INSTALAÇÃO E CONFIGURAÇÃO:

3.1 A implantação do conjunto do Painel solar ou energia solar deverá ser realizada pela empresa que for realizar a os serviços de manutenção, conforme especificados no lote unico das planilhas de manutenção e materiais, não havendo a necessidade de uma nova contratação para esse serviço e a implantação do se faz necessária, pois na falta de energia elétrica no qual irá causar a indisponibilidade no funcionamento dos equipamentos do sistema semafórico, onde o mesmo manterá o funcionando ininterruptamente dos equipamentos, oferecendo maior segurança para os condutores de veículos, ciclistas e pedestres.

3.2 As configurações do módulo Bluetooth para acesso remoto e GPS para instalação de sincronismo deverá ser realizada pela a empresa que for realizar a os serviços de manutenção, conforme especificados nos lotes das planilhas de manutenção e materiais, não havendo a necessidade de uma nova contratação para esses serviços, quando os módulos acima citados apresentarem defeitos deverá ser substituídos e configurados.

3.3 A Instalação de software para gerenciar as estações ou controladores deverá ser realizada pela a empresa que realizar os serviços de manutenção, conforme especificados nos lotes das planilhas de manutenção e materiais, no qual se faz necessário a instalação de uma Central de monitoramentos dos equipamentos instalados nos municípios, onde irá visualizar em tempo real o funcionamento de cada equipamento e no caso de uma falha, iremos acionar a empresa responsável pelos serviços de manutenção e ainda dependo da inoperância o restabelecimento do funcionado dos equipamentos poderá ser resolvido remotamente e entre outros serviços, no qual os custos será reduzidos consideravelmente através dos serviços remotos não havendo a necessidade de acionar as empresas responsáveis por esses serviços de manutenção citados nas planilhas de manutenção e materiais.

4. JUSTIFICATIVA LEGAL:

4.1 Com o crescimento do município de Abaetetuba/PA e conseqüentemente do tráfego circulante faz-se necessária cada vez mais a melhoria da fiscalização de trânsito com o objetivo de manter sempre em condições de funcionamento a sinalização semaforica existente no município de Abaetetuba/PA, que hoje possui 10(dez) cruzamentos semaforizados, com o fluxo de veículos e pedestre consideráveis.

4.2 O município de Abaetetuba/PA não possui técnicos e equipamentos adequados para a realização dos serviços de sinalização semaforica. Por tanto se justifica a Contratação de empresa especializada para prestação de serviços de Manutenção Preventiva e Corretiva nos materiais e equipamentos semaforicos no município de Abaetetuba/PA, conforme a necessidade e com os quantitativos estabelecidos, com fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra, instalações e configurações mínimas.

4.3 O memorial descritivo e especificações técnicas dos equipamentos e serviços têm como objetivo esclarecer e estabelecer diretrizes para a contratação de empresa especializada em engenharia de tráfego para, em regime contínuo, realizar a prestação de serviços em manutenções corretiva, preventiva, bem como implantação de conjuntos semaforicos e painel solar, quando solicitado pelo setor competente no município de Abaetetuba/PA.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

5.1 SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

5.1.1 A Manutenção Preventiva:

Consistirá na verificação dos equipamentos e aparelhos, a fim de que sejam mantidos em perfeito funcionamento, observadas as medidas preventivas adequadas e as recomendações do fabricante.

5.1.2 A Manutenção Corretiva: A CONTRATADA prestará atendimento de manutenção corretiva quando solicitada pela CONTRATANTE, obedecendo ao atendimento de imediato após a chamada. Na visita técnica serão levantados os pontos de falha aparente e após diagnóstico, se necessário, relacionadas às peças de reposição.

Feito o reparo e revisão, o equipamento será testado, feito CHECK LIST e relatório das atividades do reparo e da falha encontrada juntamente com o laudo técnico.

6. OBRAS COMPLEMENTARES:

Serviços recuperação de calçadas, meio-fio após o remanejamento e reinstalação de colunas de sinalização semafórica.

- **Calçadas:** caminho calçado ou pavimentado, destinado à circulação de pedestres, quase sempre mais alto que a parte da rua em que trafegam os veículos; passeio.

- **Meio-Fio:** bordo ao longo da rua, junto à pista de rolamento, de concreto ou paralelepípedos dispostos um após outro; guia.

- Colunas semafórica Veicular simples ou dupla: em aço galvanizado a fogo, 114 mm x 4,25mm de espessura x 6000 mm de comprimento, com 02 (duas) aletas antigiro na extremidade, com 08 parafusos de ½” x 1 ½” para fixar braço, 02 furos de 32mm para instalação de porta-foco repetidor, perfuração 50mm para instalação subterrânea, 02 furos de 32mm para instalação aérea, dispositivo para instalação de controlador com perfuração de 50mm para entrada e saída de cabo.

- Coluna para Semáforo de pedestre ou repetidor: em aço galvanizado a fogo, 88,9mm x 4,25mm de espessura x 6000 mm de comprimento, com 08 parafusos ½” x 1 ½” para fixar braço, 02 furos de 32mm para instalação porta-foco repetidor, perfurador 50mm para instalação aérea dispositivo para instalação de controlador com perfuração de 50mm para entrada e saída de cabo.

- DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

- A manutenção das construções civis dos sistemas semafóricos consistem nos serviços de rompimento da pavimentação, escavação, recuperação de redes de dutos envelopados em concreto de cimento Portland, caixas de passagem e a reconstrução da pavimentação.

- EXECUÇÃO DAS OBRAS:

- Com os projetos e as autorizações de serviço e de obras em poder da Contratada, se fará um reconhecimento dos serviços liberados. Nesta ocasião será traçada uma programação para o desenvolvimento dos trabalhos, devendo a mesma obedecer as restrições específicas a ocupação de canteiros e leito, período para execução, horário de circulação de veículos/ carga e descarga, descritos na autorização para execução de obras.

- SOLO DE EMPRÉSTIMO E DAS VALAS

- ✓ Serão considerados como solos bons e, portanto, aproveitáveis para reaterro, os solos que forem compactáveis.
 - Consideram-se impróprios para a preenchimento de valas ou buracos, todos os materiais instáveis (solos micáceos, orgânicos ou expansivos) ou que não possam ser facilmente compactáveis. Sempre que o material (solo local ou importado) apresentar, a critério da fiscalização, umidade excessiva ou materiais instáveis, deverá obrigatoriamente ser substituído.

- SOLO RUIM

- ✓ Todos os solos que não satisfizerem às condições anteriormente descritas e/ou apresentarem excessiva umidade, serão classificados como solos ruins, e, portanto, deverão ser substituídos no reaterro. Nesses casos será feita escavação suplementar para acomodar o seguinte:
- ✓ Camada de brita corrida (inclusive pó de pedra) com diâmetro máximo de 50 (cinquenta) mm, com 15 (quinze) cm de espessura mínima, após adensamento;
- ✓ Nas escavações executadas em presença da água, o esgotamento deve ser contínuo para evitar o carreamento da brita corrida, ou os finos desta.
- ✓ Quando houver necessidade de interromper a via, com antecedência, a montagem de esquema de desvio com a sinalização adequada.
- ✓ A Contratada deverá comunicar a Fiscalização da CONTRATANTE, com antecedência não inferior a 12 (doze) horas, para liberação e acompanhamento dos serviços. Qualquer serviço somente será realizado com a aprovação da fiscalização da CONTRATANTE.
- ✓ A contratada deverá executar os serviços utilizando-se de maquinário apropriado e ao término dos serviços, deverá recompor o pavimento e/ou passeio às condições existentes e entregar o relatório dos serviços realizados.
- ✓ Será de fornecimento da CONTRATADA todos os materiais necessários para execução dos serviços.
- ✓ O local deverá estar sempre sinalizado.

- SERÁ DE RESPONSABILIDADE DA CONTRATANTE VERIFICAR:

- ✓ características do concreto utilizado - o concreto utilizado deverá ter resistência à compressão, aos 28 (vinte e oito) dias de idade, maior ou igual a 12,0 MPa,
- ✓ Reposição da pavimentação de passeio cimentado, ladrilho, mosaico e pedra.
- ✓ A reconstituição da pavimentação será de acordo com o projeto aprovado,

procurando sempre executar com a mesma padronização do existente originalmente e os demais serviços.

7. MÃO DE OBRA ESPECIALIZADA:

7.1. A administração Pública do Município de Abaetetuba optou pelo responsável técnico dos serviços solicitados conforme objeto deste projeto básico por um profissional com curso superior com formação em engenharia elétrica por se tratar de serviços de que exige bastante conhecimento desta natureza.

- a) **Responsabilidade Técnica:** Um profissional com curso superior completo em engenharia elétrica, idôneo, registrada junto ao CREA de sua origem. Tal exigência é indispensável à garantia do cumprimento da obrigação a ser contratada, sendo necessária para resguardar a boa e regular execução do objeto, bem como o interesse público.
- b) Profissionais Nível I com experiência em sinalização semafórica com formação em engenharia elétrica;
- c) Profissionais Nível II com experiência em sinalização semafórica;
- d) Profissionais com conhecimento básico em sinalização semafórica.

Além de a licitante disponibilizar os profissionais acima, também deverá arcar com encargos tributários e trabalhistas, seguro de vida para os técnicos, alimentação, transporte e outros.

Deverão estar inclusas todas as ferramentas compatíveis com o trabalho a ser executado: caixa de ferramentas com chaves de fenda e outras, alicates, multímetro, ferro de solda, estanho, cones, escada, equipamentos de EPI, entre outras ferramentas que se façam necessárias. Também deverá fazer parte um telefone celular habilitado para receber e fazer ligações para a CONTRATANTE durante 24 horas e 7 (sete) dias por semana bem como as respectivas despesas.

8. JUSTIFICATIVA DA ASSISTÊNCIA TÉCNICA:

8.1 A assistência técnica se faz necessária na região em função de atender as demandas de serviços de manutenção com materiais originais e devidamente reconhecidos pela marca detentora, com isso reduzindo custos e tempo na manutenção dos equipamentos.

8.2 Com o uso de peças originais, reconhecidas pelo fabricante, é mantida a integridade e confiabilidade originais, além do seu perfeito funcionamento, já que todos os produtos disponibilizados são exaustivamente apurados e testados pela marca detentora, reduzindo drasticamente o custo de manutenção.

8.3 O uso de peças similares e não reconhecidas, pode acarretar em comportamentos inesperados e incompatibilidades desconhecidas, que podem, invariavelmente, levar a danos no equipamento ou mesmo a comportamento não previsto, comprometendo todas as medidas de segurança aplicadas no equipamento original.

8.4 Em casos como este, é impossível que a empresa e seus parceiros responsabilizem-se por algo que foi causado por equipamentos de terceiro, já que o mesmo não passou pelo controle de qualidade da empresa.

9. MEMORIAL DISCRITIVO

9.1 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO CONTROLADOR:

LÓGICA:

Micro-processador com placas em circuito impresso “plug-in” em fibra translúcida de alta qualidade, verniz de proteção PU (poliuretano), que é aplicado sobre a placa após sua fabricação para proteger todos os componentes contra umidade e poeira.

CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS:

Autônomo: Tempos fixos

Atuado: Atuado por botoeira ou laço detector

Coordenado: Sincronizado a outros controladores via GPS ou a Cabo

Intermitente: Flash (amarelo intermitente)

Segurança: Detecção de verdes conflitantes e queima de lâmpadas

CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

Disjuntor: Para proteção geral Bifásico.

Gabinete: Aço 1010/20, pintura eletrostática a pó poliéster, abraçadeiras para fixação em coluna de aço, furação e proteção para passagem de cabos.

Manual: Pasta com manual de operações.

Concepção: Ser composto de CPU, FONTE, POTÊNCIA e RACK (placa back plane).

Saídas: Conector para ligação dos focos e fusível de proteção para cada canal de cor.

Fonte de Alimentação full range

Tomada: Tomada com alimentação de até 10 A.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Acionamento/Saída: Estado sólido por meio de triac's capacidade de suportar até no mínimo 1000 w, com proteção de fusível para cada canal de cor, o disparo é feito no ponto “0” da senóide para maior durabilidade de lâmpadas. Deve também estar apto a trabalhar com focos a led (full range) ou lâmpadas alógenas.

Botoeira ou Laço detector: Dispor de entrada para botoeira e laço detector.

Conflitos: Ao detectar qualquer conflito o aparelho entrará em modo piscante (amarelo intermitente) indicando onde se encontra o mesmo protegendo condutores e pedestres.

Curto circuito: Caso aconteça curto circuito fora das placas de potência o mesmo deverá identificar e entrar em amarelo intermitente.

Datas especiais: Entrada automática de domingos e feriados sendo este último passível de datas especiais como aniversário da cidade, padroeira e etc... Conforme programação desejada.

Entrada modo manual: Esta entrada será comandada por um agente externo, onde o mesmo terá controle do tráfego, inibindo desta forma o controlador. Após esta interferência o controlador deve arrumar novamente as condições pré-estabelecidas.

Erros: Registro de erros ocorridos, que devem ser visualizados no console de programação ou mesmo em um PC (computador pessoal).

Estágios/Planos: Mínimo de 16 planos e intermitente, com versatilidade para até no mínimo 29 mudanças diárias. As programações poderão ser feitas por dias de semana, como: seg, ter, quar, Domingo, atendendo as necessidades do cruzamento.

Estabilização de tensão: O sistema deve entrar em amarelo intermitente caso ocorra variações de tensão e no retorno da normalidade voltar a funcionar normalmente sem intervenção manual.

Fase piscante: Poderá manter através de programação uma ou mais fases em alerta (amarelo intermitente), em horário pré-determinado ou tempo integral.

Fases: Cada Placa Potência deve ser responsável por no mínimo 02 fases, que devem ser veicular ou pedestre, paralela ou independente através de programação.

Filtros: Dispor de filtro contra ruídos da rede elétrica, evitando sinais impuros que prejudiquem o correto funcionamento do sistema.

Frequência: Ter Base de tempo para relógio através de crystal de alta precisão.

Indicação de defeito: Quando por algum motivo o sistema entrar em modo piscante, através do console ou por um PC (computador pessoal) deve ser indicada a causa e a localização do mesmo.

Inicialização: Mínimo de: 5 segundos amarelo intermitente, 5 segundos vermelho total e posteriormente seguir programação preestabelecida, para garantir a segurança do trânsito, chamando a atenção do condutor para o controle do cruzamento que está entrando em operação.

Memória de programação: O sistema de memorização da programação não deve ser volátil e garantir a integridade do mesmo caso falte energia no sistema.

Monitorização: Dispor de led para monitorar o funcionamento dos focos, cpu, sincronismo (entrada e saída) botoeira, laço indutivo, planos e controle manual.

Pedestre Atuado: Mesmo estando em sincronismo, o sistema deve aceitar o pedestre atuado (comando por botoeira).

Pisca alerta para pedestre: O alerta piscante para entrar no vermelho do pedestre poderá ser a critério, no vermelho ou verde.

Hack extendido: O hack e sua respectiva placa devem dispor de slot de expansão para receber hardware adicional, destinado ao sistema de Central compatível com o controlador.

PROGRAMAÇÃO:

Caso 1: Deverá ser feita por um console, local ou remota, com tela de cristal líquido, com interface de comunicação entre programador e controlador simples para fácil entendimento, pode-se armazenar programação de mais de um cruzamento, que poderá posteriormente ser enviada para o(s) mesmo(s).

Caso 2: Programação sem fio via Bluetooth (celulares e ou tablets) em aparelhos com sistema operacional Android. O aplicativo deverá ser disponibilizado pelo fornecedor e ter as funções mínimas:

- Consulta e configuração de sistema.
- Consulta e configuração de datas de feriado.
- Consulta e configuração de Data e Hora.
- Diagnóstico de funcionamento.
- Controle Manual dos focos (congelamento da fase em operação).
- Armazenamento local (no dispositivo Android) de planos e datas de feriado.
- Gráfico demonstrativo do funcionamento dos grupos semafóricos de um plano.
- Fazer a conexão com o controlador através de Bluetooth, gerenciada pelo Módulo conectado ao controlador semafórico.
- Trabalhar com uma proximidade mínima de 10 metros do Módulo Bluetooth.
- Possuir controle por senha de acesso ao sistema

Caso 3: Programação através de sistema de Central, com aplicação instalada em sistemas Windows para controle e firmware dedicado ao controlador para gerir o acesso, este feito de forma remota e com distância ilimitada, fazendo uso de Internet para a comunicação. O sistema deverá conter as funções mínimas:

- Consulta e programação de planos de um ou mais controladores simultaneamente.
- Consulta e programação de sistema de um ou mais controladores simultaneamente.
- Consulta e programação de feriados de um ou mais controladores simultaneamente.
- Configuração automática de data e hora.
- Tabela de controle, que reúne todos os dados dos controladores gerenciados pelo sistema, que são: nome indicativo, plano vigente, configuração de sistema, localização, último erro diagnosticado; e garante acesso as configurações do sistema.
- Mapa indicativo da localização dos controladores gerenciados pelo sistema.
- Diagnóstico de funcionamento de um ou mais controladores simultaneamente

- Histórico de erros detectados pelo sistema, com informação de data, hora e tipo de erro ocorrido.
- Sistema de envio de e-mail aos e-mails cadastrados no sistema, quando um crítico for detectado no sistema.
- Exportação do histórico de diagnósticos, para um arquivo de tabela passível de ser impresso.
- Gráfico demonstrativo do funcionamento dos grupos semaforicos em um plano.
- Faz a conexão com o controlador através de Internet, independente do tipo de conexão estabelecido (Wi-Fi, cabo Ethernet, modem 3G/4G).
- Controle de acesso ao sistema, com no mínimo dois níveis diferentes: Administrador, que possui plenos poderes; e Usuário, que tem poderes limitados.
- Histórico de uso e alteração do sistema, com indicativo de data, hora e autor da alteração.

Queima de lâmpadas: Na queima de lâmpada vermelha ou verde de qualquer natureza, ou qualquer outro defeito no sistema elétrico a partir da saída, deve se entrar todo o sistema em flash (amarelo intermitente) ou somente o foco em que se encontra o defeito. Esta opção deve ser definida por programação.

Relógio: A precisão do mesmo é de no mínimo 1(um) e máximo 100.000 (cem mil)

Segurança da CPU: Possuir o Watch dog, que monitora todo o funcionamento da CPU e nível de tensão, que com qualquer anomalia, colocará o sistema em amarelo intermitente para salvaguardar a integridade do mesmo.

Sincronismo/Coordenado: Permitir comunicar com outros controladores, permitindo assim o sincronismo, podendo qualquer aparelho ser mestre ou escravo. Formas de sincronização:

* **Via cabo** (ligação física): É utilizado um cabo para interligação dos controladores.

* **Via GPS** (global positioning system): Utilizar-se de sinais de satélite para a sincronização do sistema. A obtenção destes sinais deve ser feita através de triangulação de satélites o que torna totalmente confiável para a sincronização. O sistema deve fazer leituras constantes da programação do controlador levando em consideração flash noturno, mudanças de planos, datas específicas, domingos e feriados para garantir a eficiência do sincronismo, deve existir também a opção de se alterar à hora para horário de verão. A falha de um controlador no início ou meio não pode alterar a funcionalidade do restante do sincronismo.

Sincronismo por GPS e suas funções adicionais:

- **Principal função:** sincronizar os controladores que estão instalados em um corredor para facilitar o deslocamento dos veículos, onde cruzamentos são abertos em sequência.
- **Sistemas isolados:** não deverá existir qualquer comunicação física, deve ser totalmente

virtual entre os controladores com sistema de sincronismo via GPS. Se um controlador entrar em pane, o sincronismo não deve ser afetado de nenhuma forma a não ser pelo aparelho inoperante;

- **Tempo real:** funcionar em tempo real, ou seja, se auto-atualizar de acordo com as mudanças feitas na programação do controlador, como mudanças de plano, por exemplo, sem a necessidade de ação externa de um operador;
- **Defasagem:** o tempo de defasagem entre um mestre e um escravo deve ser determinado pelo operador do sistema.
- **Atualização de hora:** sempre manter a hora de todos os controladores igual e atualizada. Funcionar como um Backup de hora: caso o relógio do controlador perca a capacidade de armazenamento enquanto desligado, sempre que o mesmo for ligado deve ter sua hora atualizada pelo GPS;
- **Chave de horário de verão:** possuir uma chave mecânica que em ON (ligada) adiciona 1 hora no início de horário de verão, e em OFF (desligada) reduz uma hora ao término do horário de verão;
- **Controle de serial:** oferecer o recurso de controle de serial caso mais de um *hardware* tenha de ser ligada a entrada DB9 do controlador (como console de programação ou um PC), ou seja, o sistema de sincronismo controla o acesso de ambos os sistemas a porta serial do controlador.
- **Ciclo:** para uma maior estabilidade do sistema o ciclo dos controladores que estão em sincronismo NÃO deve ser inferior a 30s.
- **Ajuste de hora:** o GPS pode ser usado para ajustar a hora na inicialização do sistema ou em caso de quedas de energia por longos períodos, sem a intervenção de um operador, e sem a necessidade de estar em uma rede de sincronismo.

Tempo: Cada fase deverá ser programada com até no mínimo 255 segundos (em intervalos de 1 segundo).

9.2 . CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E TÉCNICAS DO MÓDULO BRIDGE.

- Dimensões A=117mm L=135mm
- Placa em fibra de vidro 1,6mm com conexão por conector de borda 18 vias dupla face com passo de 2,54mm compatível com o slot dos controladores SEMA-SEG.
- Comunicação por RS232 via back plane (sem cabo) com a CPU do controlador.
- 1.2GHz 64-bit quad-core ARMv8 CPU
- 802.11n Wireless LAN
- Bluetooth 4.1 & Bluetooth Low Energy (BLE)
- BCM2837, 1.2GHz 64-bit quad-core ARM Cortex-A53
- 1GB RAM
- 10/100 Ethernet port

- 802.11n WiFi NIC
- HDMI port
- USB 2.0 interface x 4
- Micro SD card slot
- Combined 3.5mm audio jack and composite video
- 40-pin GPIO interface
- Camera interface (CSI)
- Display interface (DSI)
- Upgraded power management, supports more peripherals (requires a 2.5A - 3.0A power supply)

9.3 FUNCIONALIDADES MÍNIMAS DA CENTRAL DEFINIDAS POR SOFTWARE EMBARCADO NO MÓDULO BRIDGE:

- Acesso remoto aos controladores: Partindo apenas de um computador, com o aplicativo Central instalado, todos os controladores semafóricos deverão ser acessados e configurados sem limitação de distância.
- Níveis de acesso: O sistema deve possuir dois níveis de acesso: o de Administrador, que tem total acesso ao sistema, e Usuário Comum, que tem acesso restrito. Ambos os níveis devem possuir controle por senha.
- Tabela de controle: O Aplicativo deve fazer uso de uma tabela que reúna todos os controladores gerenciados pela central, onde deve apresentar suas informações básicas (nome, plano vigente, configuração de sistema, localização/descrição, último diagnóstico) e dar acesso às configurações.
- Estado atual do controlador: Possuir código de cores indicativas capazes de demonstrar de forma rápida o estado atual do controlador. Tais cores devem ser: Verde, sistema operante; Vermelho, sistema com novo erro diagnosticado; Amarela, sistema desconectado da central.
- Mapa de localização: O sistema, através das coordenadas cadastradas para cada controlador, deve ser capaz de gerar um mapa com todas as localizações destacadas. Tais localizações também devem indicar o estado do controlador, em sincronia com a tabela.
- Envio de planos, configuração de sistema e datas de feriado: o sistema deve simular o funcionamento de um programador (console de programação manual), agora devendo ser feitas via central, sendo possível enviar para um ou mais controladores simultaneamente.
- Diagnóstico em tempo real com alerta via e-mail: Todos os controladores deverão ser constantemente monitorados e, quando um novo erro crítico for diagnosticado em qualquer um desses, tal controlador deve destacar dentro do Aplicativo e uma

mensagem ser enviada para os e-mails cadastrados no sistema, com todas as informações do novo erro encontrado.

- Histórico de diagnósticos: O sistema deve manter um histórico de todos os erros diagnosticados nos controladores pertencentes à central, que pode ser consultado e salvo em um arquivo externo para impressão.
- Histórico de modificações: O sistema deve manter um histórico de todas as alterações feitas em um de seus controladores, devendo informar qual o tipo de alteração foi feito, por quem e quando.
- Compatível com diversos tipos de conexão: O sistema deve fazer uso da internet para comunicar-se entre si, tornando-o independente do tipo de conexão. Pode ser uma rede Wi-Fi, Ethernet (cabo) ou 3G/4G. Bastando uma conexão com a internet para que o sistema funcione.
- Gráfico ilustrativo para os planos: O próprio aplicativo deve gerar um gráfico ilustrativo em tempo real para cada um dos planos de um controlador, permitindo assim observar a relação de tempo entre as cores.
- Descritivos para cada controlador: Cada controlador ligado ao sistema deve ter um nome próprio (Controlador X, onde X é um número único dentro do sistema) e o endereço de sua localização, devendo assim, facilitar a busca e identificação de controladores.
- Compatível com outras formas de programação: Mesmo com a Central operante, operadores poderão usar o Console de programação manual, ou aplicativo via celular, para fazer configurações diretamente em um controlador, sem passar pela Central. O próprio sistema da central deverá ser capaz de identificar as mudanças e atualizar seus parâmetros internos para ficarem de acordo.
- Sistema auto-atualizável: O Aplicativo deve manter em seus processos uma verificação periódica das configurações feitas em cada controlador e, caso seja notada alguma alteração, imediatamente deve atualizar seus parâmetros internos para refletir as mudanças identificadas. Dessa forma, o sistema deve sempre se manter atualizado em relação aos controladores.
- Alerta remoto: O Aplicativo deve ser capaz de colocar e remover qualquer controlador pertencente a Central em modo Alerta (amarelo intermitente) de forma remota.
- Hora sempre atualizada: O sistema deverá ter possibilidade de configura-lo para manter a hora do controlador sempre atualizada.
- Sistema com auto-update: O sistema deve ser capaz de identificar a disponibilidade de uma nova versão e se atualizar de forma automática.
- Servidor Google Clous: O sistema deve possuir uso do servidor de dados na nuvem do Google ou similar, que possua as seguintes características:
 - ✓ Backups, replicações e atualizações automáticos.

- ✓ Capacidade de estar disponível para acesso, de qualquer lugar do mundo, de 99,95%.
- ✓ Comunicação criptografada e firewall de rede.
- ✓ Mínimo de 10 Terabytes de armazenamento e 208 GB de RAM disponíveis por instância (computador dedicado).
- ✓ Ter escalabilidade vertical e horizontal de fácil implementação.
- Compatível com Windows 7/8/8.1/10 e Linux.
- A Central deverá fazer uso da Internet para estabelecer a comunicação entre suas partes, porém, não será a responsabilidade da empresa Contratada quaisquer problemas que a rede de internet possa apresentar, tais como: quedas de conexão; instabilidade; perdas de pacote frequentes; estouro de pacotes de dados, resultando na inoperabilidade do sistema; etc. Tais problemas serão resolvidos com a operadora de internet à ser contratada pelo Município, seja ela (a internet) 3G/4G, Rádio, ADSL etc., independente da maneira como a rede for montada (WI-FI, Cabo, Modems e etc.), que será a carga desta Contratante.

9.4 COLUNAS E BRAÇOS CONVENCIONAIS PARA SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA

CARACTERISTICAS GERAIS

Coluna 01 boca deve ser construído com tubo em aço galvanizado a fogo, 114 mm x 4,25mm de espessura x 6000 mm de comprimento, com 02 (duas) aletas antigiro na extremidade, com 08 parafusos de ½” x 1 ½” para fixar braço, 02 furos de 32mm para instalação de porta-foco repetidor, perfuração 50mm para instalação subterrânea, 02 furos de 32mm para instalação aérea, dispositivo para instalação de controlador com perfuração de 50mm para entrada e saída de cabo.

9.5 COLUNA Ø114MM x 6M P/ DOIS BRAÇOS PROJETADO

CARACTERISTICAS GERAIS

Coluna 02 bocas boca deve ser construído com tubo em aço galvanizado a fogo, 114 mm x 4,25mm de espessura x 6000 mm de comprimento, com 2(duas) aletas antigiro na extremidade, com 08 parafusos de ½” x 1 ½” para fixar braço, 02 furos de 32mm para instalação de porta-foco repetidor, perfuração 50mm para instalação subterrânea, 02 furos de 32mm para instalação aérea, dispositivo para instalação de controlador com perfuração de 50mm para entrada e saída de cabo.

9.6 BRAÇO PROJETADO Ø88,9MM COM PROJEÇÃO DE 4,7M CARACTERISTICAS GERAIS

Braço projetado deve ser construído com tubo em aço galvanizado a fogo com 4.700mm de comprimento, espessura 4,25mm x 88,9 mm de diâmetro x 4700mm de projeção, com furação de 30mm na extremidade para entrada e saída de cabo, anel de 50mm x 14mm para apoio da coluna.

9.7 CONJUNTO DE ATERRAMENTO COMPLETO

O conjunto de aterramento completo será composto de no mínimo por 03(três) hastes de cobre puro de ¾” x 2 m de altura e uma conector. A contratada deverá dispor de equipamento para a medição do aterramento.

9.8 FOCAS COM LÂMPADA DE LED

Esta norma especifica as condições mínimas para o fornecimento dos grupos focais semafóricos tipo Convencional, equipados com módulo leds

Requisitos físicos e mecânicos

Cada grupo focal deve consistir da montagem de um ou mais focos semafóricos. Cada foco semafórico com seu sistema ótico deve ser capaz de operar satisfatoriamente tanto no eixo vertical como no horizontal.

Cada foco semafórico deve ser provido de aberturas na parte superior e inferior, compatíveis entre si, que permitam a montagem e ligações externas dos mesmos. As aberturas superiores e inferiores são usadas para a montagem devem ser providas de tampas de vedação e dispositivos para manter a hermeticidade do conjunto, na cor preta.

Caixa, portinhola e cobre-foco

Todos os acessórios utilizados na fixação dos elementos componentes da caixa blindada, tais como, fechos, parafusos, travas devem ser conforme NBR 10065. Todas as suas partes devem ser lisas e isentas de falhas, rachaduras, bolhas de fundição ou outros defeitos.

Não pode haver infiltração de poeira e umidade nas partes óticas e elétricas da caixa blindada, devendo ser previsto proteção, através de guarnições de borracha e filtro de bronze poroso para troca do calor interno do foco.

Dimensões

Os focos semafóricos deverão ter lentes com diâmetro nominal de 200 mm ou 300mm ($\pm 5\%$).

A caixa do foco deverá ser fabricada em alumínio, devendo atender as exigências constantes das normas técnicas vigentes.

Todos os componentes tais como fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores, deverão ser de aço inox ou galvanizados a fogo.

9.9 CONJUNTO DE SEÇÃO SEMAFÓRICA PARA PEDESTRE

Será obtida pela união de 02 caixas de foco de 200 mm. Na parte frontal da caixa foco, deverá ter acoplada, uma guarnição quadrada, desmontável, dotada proteção para o módulo de LED.

Com o objetivo de impedir a entrada de poeira e umidade no interior da caixa do foco, deverá ser previsto guarnição de neoprene ou similar e filtro de bronze poroso para respiro, de grande durabilidade, de modo que não percam as suas propriedades em contato com os agentes agressivos do meio ambiente.

A caixa do foco deverá ser fabricada em alumínio, devendo atender as exigências constantes das normas técnicas vigentes.

Todos os componentes tais como fechos, parafusos, porcas, arruelas e fixadores, deverão ser de aço inox ou galvanizados a fogo.

9.10 PESTANA OU COBRE FOCO

A pestana deverá ser confeccionada em policarbonato ou chapa de alumínio de 1,0 mm de espessura, circundando $\frac{3}{4}$ da circunferência nominal das lentes, para focos veiculares e quadrada para foco pedestre, 220 x 175 x 105 mm, conforme ABNT NBR 7823, liga 1100 ou 1200, tempera H14.

Deverá ser separada do foco e ser fixada na portinhola, de modo que sua instalação e remoção não interfira na abertura da caixa do foco.

9.11 ANTEPARO

O anteparo deverá ser fabricado em chapa de alumínio de 1,5 mm de espessura, pintado em esmalte sintético cor preta fosca, com secagem em estufa, devendo apresentar boa resistência à incidência de ventos frontais.

Deverá envolver o grupo focal tão próximo quanto possível, não interferindo na abertura da portinhola e manutenção das pestanas.

Para a fixação do anteparo no grupo focal veicular, deverá ser previsto um sistema que facilite a sua montagem, sem a necessidade do uso de ferramentas especiais, e de modo que a sua manutenção seja feita, sem a necessidade da retirada do grupo focal veicular do braço projetado.

As dimensões dos anteparos deverão ser compatíveis com os tipos existentes de grupos focais veiculares, devendo os mesmos ser retangulares e possuir uma borda mínima de 15 cm, em relação aos focos.

Os anteparos deverão ser confeccionados com bordas e cantos chanfrados, ou arredondados, de forma a não ficarem com “pontas”, com película refletiva posicionada exatamente no módulo veicular amarelo. Não deverá ter a tarja branca em seu perímetro, conforme padrão do município.

9.12 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS INTERNAS

Os grupos focais deverão apresentar toda a fiação necessária, com bitola de, no mínimo, 1,5 mm² com isolamento para 1000 V que suporte temperatura, de pelo menos, 85°C, bem como pontos de conexão com isolamento adequado para ligações internas e externas, para o perfeito funcionamento do conjunto.

9.13 FIXAÇÃO DOS GRUPOS FOCALIS

Os suportes deverão ser de aço galvanizado a fogo ou em liga de alumínio fundido, resistentes as intempéries e dimensionados de modo a suportar os grupos focais. Quando solicitado, os suportes deverão ser fornecidos já montados nos grupos focais semafóricos. Os parafusos deverão ser de aço inox ou galvanizados a fogo.

Os suportes deverão permitir o posicionamento dos semáforos em torno de um eixo vertical, após sua fixação ao poste.

Os suportes deverão ser intercambiáveis com os utilizados atualmente, sem necessidade de modificações.

Os semáforos depois de fixados em postes ou braços projetados deverão permitir pequenos deslocamentos em torno do eixo para eventuais ajustes de direcionamento dos focos.

Todas as peças dos grupos focais, exceto lentes, refletores, elementos de fixação e vedação, deverão ser pintadas em esmalte sintético na cor preta fosca, com secagem em estufa.

A inspeção deverá ser efetuada no ato da implantação ou fornecimento, salvo acordo em contrário no ato da encomenda. Após simples inspeção visual, os lotes de grupos focais que não atendam as condições gerais previstas nesta norma, deverão ser automaticamente rejeitados. Aqueles aprovados deverão ser submetidos aos ensaios:

Deverão ser efetuados nos grupos focais completos 03 focos (verde, amarelo e vermelho) e 02 focos (verde e vermelho, no caso de pedestres) e também nos suportes para fixação e os resultados deverão satisfazer ao estabelecido nesta Especificação Técnica.

9.14 MÓDULO FOCAL VEICULAR E PEDESTRE A LED

O pictograma deverá ser obtido diretamente pela disposição dos LEDs sobre a placa de circuito impresso, ou através de máscara instalada no interior da lâmpada LED.

Os Módulos serão considerados como um conjunto formado pelos seguintes elementos: placas de circuito impresso com os LED e circuitos de fonte de alimentação, proteções mecânicas e elétricas, terminal de conexão, lente e caixa de acondicionamento (carcaça).

O Módulo LED deve formar um produto único que, funcionalmente, deve equivaler ao conjunto óptico (refletor + lente + lâmpada) de foco semafórico.

Os Módulos LED deverão ser de 200 mm OU 300MM de diâmetro.

O encapsulamento do LED deverá ter proteção UVA, ser incolor e não tingido.

Devem propiciar instalação em grupos focais convencionais e também circulares

Os módulos focais a LED devem ser projetados de maneira a garantir o seu adequado funcionamento nas mais diversas condições de meio ambiente externo, tais como chuvas, ventos, incidência solar direta sobre os grupos focais, vibrações mecânicas etc.

A lente deve ser incolor, de material em policarbonato não reciclado, com proteção UV, devendo suportar, sem danos, uma exposição solar direta por um período superior a cinco anos.

O módulo focal deve ser composto por um ou mais conjuntos ópticos Fresnel, que distribui e colima os feixes luminosos.

Os Módulos LED devem operar na tensão elétrica de 127/220 VCA, com tolerância de $\pm 20\%$, e, frequência de 60 Hz $\pm 5\%$.

O projeto do módulo focal veicular e de pedestres deve levar em consideração as características funcionais de operação em modo piscante, o circuito de monitoração de verde e de monitoração de vermelho, existentes em alguns controladores de tráfego. Caso seja necessário, deve ser utilizado um dispositivo de compensação no módulo LED para adequação aos controladores semafóricos existentes que utilizem Triacs garantindo assim o funcionamento das proteções do controlador.

No caso de um mau funcionamento da fonte do módulo focal LED, que impeça que a lâmpada acenda, a fonte deve ser “visível” ao controlador, de modo que este entenda que a lâmpada está apagada, como também, faça com que o controlador entenda que está ligada erroneamente.

A potência nominal de cada conjunto óptico veicular verde e vermelho deve ser igual ou inferior a 10 W e amarelo igual ou inferior a 15 W.

O Fator de Potência deve ser maior que 0,92 para cada lâmpada LED veicular nas condições operacionais de temperatura 25°C e de tensão 127/220 VCA, com tolerância de $\pm 20\%$, e, frequência de 60 Hz $\pm 5\%$.

Os módulos focais a LED veiculares devem possuir proteção contra transientes, surtos de tensão na alimentação e outras interferências elétricas, conforme as normas de Instalações Elétricas de Baixa Tensão.

Os módulos focais a LED deverão operar na temperatura ambiente de - 20°C a 60°C e umidade relativa do ar de até 95%, sem prejuízo para os seus componentes.

A resistência elétrica do isolamento dos Módulos LED não pode ser inferior a 2,0 M, e também não influir no perfeito funcionamento do controlador eletrônico de tráfego.

A taxa de distorção harmônica (THD) não deve ser superior a 20%.

Os tempos de liga e desliga (Turn-on e Turn-off time) deve ser menor que 50 ms.

Os cabos de alimentação dos Módulos LED devem obedecer à coloração especificada nos módulos (verde, amarelo e vermelho).

Os níveis de intensidade luminosa e as coordenadas cromaticidade, devem estar de acordo com a ABNT NBR15889.

Degradação da intensidade luminosa para as lâmpadas a LED: ao longo do período de garantia, o decréscimo da intensidade luminosa da lâmpada LED não deverá ser superior a 30% do valor indicado ABNT NBR 15889, Intensidade Luminosa para lâmpadas a LED.

9.15 GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE A LED COM REGRESSIVO

GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE COM LÂMPADA A LED E CONTADOR REGRESSIVO:

O conjunto formado pelos seguintes elementos:

- Placas de circuito impresso com circuitos de diodos LED.
- Fonte de alimentação.
- Proteções mecânicas e elétricas.
- Terminais de conexão.
- Lente.

- Caixa de acondicionamento (carcaça).

O GRUPO FOCAL: deverá ser formado por 02 módulos que funcionalmente são idênticos aos focos de um semáforo para pedestre.

O foco vermelho, além do seu pictograma tradicional (Mão Espalmada – adotado na cidade de Campinas), deverá adicionalmente sinalizar o tempo restante da travessia, através de um display numérico, com no mínimo dois dígitos na cor verde. Este tempo deverá ser medido pelo GRUPO a cada ciclo e mostrado no ciclo seguinte com o valor inicial do contador regressivo.

O foco verde apresentará o pictograma tradicional de permissão de atravessar a via através de LEDs.

O GRUPO deverá possuir cabo de alimentação de seção mínima de 1,5 mm², com comprimento de pelo menos 50 cm, com a terminação do cabo para fixação em barras de bornes de 2,5 mm².

Os cabos de alimentação do Grupo Focal para pedestre a LED deverão obedecer à colocação em conformidade com as cores das lâmpadas (verde ou vermelho).

Deve possuir 04 fios:

Vermelho: para alimentação da fase vermelha.

Verde: para alimentação do contador regressivo, quando na fase verde.

Laranja: para a alimentação do supressor do regressivo.

Branco: para comum do circuito de alimentação.

O supressor de regressivo será acionado por comando do controlador, 127 ou 220 V, ligado ao canal do fio laranja. Enquanto esse pulso for verdadeiro, a lâmpada mostrará os caracteres “- -“.

Os Grupos devem funcionar em qualquer controlador de trânsito eletrônico nacional ou internacional

O pictograma deverá ser obtido diretamente pela disposição dos LEDs sobre a placa de circuito impresso.

A distribuição e ligações em série dos diodos LED (circuito LED) deverão ser feitas de maneira que a falha de um circuito não resulte na desconfiguração do pictograma.

Os diodos LED deverão utilizar tecnologia AlInGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e a tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

O encapsulamento do diodo LED deverá ter proteção UVA e deverá ser incolor, não tingido.

Durante o intervalo em que o foco vermelho estiver energizado, deverá ficar aceso o pictograma correspondente, na cor vermelha, de proibição de travessia.

Durante o intervalo em que o foco verde estiver energizado, deverá ficar aceso o pictograma correspondente, no outro foco, um display de no mínimo 02 dígitos, na cor verde, que mostrará o tempo restante da travessia, com resolução de um segundo. O tempo mostrado no início de cada período verde deverá ser o tempo aprendido no ciclo anterior.

Exige-se uma precisão mínima de 500 ppm (quinhentas partes por milhão) nas indicações do contador regressivo de forma a se ter sempre a mesma indicação em vários GRUPOS FOCALIS conectados em paralelo a uma mesma saída do controlador de trânsito.

Caso o tempo regressivo supere a capacidade do display, este deverá indicar seu valor máximo (99 para um display de 02 dígitos).

Caso o tempo regressivo, aprendido num ciclo, seja inferior a 3 segundos, o software do Equipamento deverá desprezá-lo, devendo mostrar o caractere "--".

O GRUPO FOCALIS deverá manter o valor do tempo regressivo, mesmo na falta de energia elétrica, por um período mínimo de 12 horas.

O regressivo não deverá mostrar o numeral "0" à esquerda abaixo dos 10 segundos.

Para o funcionamento do bloqueio da contagem, deverá dispor de uma entrada, que será conectado ao controlador, e por esta, o controlador enviará pulsos para acionar a lógica de bloqueio. Ao entender o pulso, o contador deverá mostrar "- -", e assim permanecer até que o controlador cesse o comando, voltando o regressivo para seu funcionamento normal. Se ocorrer de o tempo captado pelo regressivo for menor do que está vigente no controlador de tráfego, o dispositivo deverá realizar a contagem regressiva normalmente, e, enquanto o não houver a transição para o vermelho piscante, o caractere "- -" deverá ser mostrado.

O relógio regressivo deve estar montado no módulo vermelho e, quando em funcionamento, indicando a travessia, deve apresentar a cor verde. O dispositivo deverá ser capaz efetuar a medida do tempo de duração da fase verde de pedestre, acionada pelo controlador de tráfego, no máximo em 03 ciclos. Quando estiver neste modo, o regressivo deverá mostrar a informação "- -". Ao dar início à operação, o dispositivo deverá mostrar o tempo total captado do controlador e então iniciar a contagem regressiva. A contagem terminará com o tempo "1" e, na sequência, a indicação de vermelho piscante. Não é permitido ao contador mostrar "00" ou "- -" no final da contagem ou na transição para vermelho piscante. O caractere "- -" somente será mostrado conforme as situações declaradas acima.

A alimentação elétrica nominal e frequência do módulo focal será de 20% e frequência do CONTADOR REGRESSIVO será de 110 ou 220 VCA \pm 20%, e 60 Hz \pm 5%.

A distribuição dos diodos nos circuitos LED do módulo focal pedestre deverá permitir operação normal para a condição de falha de até 10% dos LEDs.

Qualquer anomalia em um diodo LED não deverá resultar em apagamento superior a 5% do total de diodos LED do módulo focal pedestre.

A potência nominal de cada um dos módulos focais deverá ser igual ou inferior a 11 W, na tensão nominal de operação.

O fator de potência do módulo focal não deverá ser inferior a 0,90, quando operada em condição nominal de tensão e temperatura para pictograma verde e 0,6 para pictograma vermelho.

O módulo focal deverá possuir proteção contra transientes, surtos de tensão na alimentação e outras interferências elétricas, de acordo com a ABNT NBR 5410.

9.16 SUPORTES

- Simples (101,6 / 114,3) mm.
- Duplo (101,6 / 114,3) mm.
- Basculantes (101,6) mm.

Os suportes deverão atender a norma ABNT NBR 7995.

9.17 BOTOEIRA PARA PEDESTRES

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se as seguintes definições:

Botoeira: É um elemento composto de um botão para acionamento de contato

Botão: Dispositivo de acionamento

Fixações

A fixação da Botoeira deve ser em coluna de aço, por um único parafuso em aço inox;

As Botoeiras serão fornecidas com todos os suportes necessários para fixação.

Acabamento Externo

Processo

As Botoeiras deverão passar por um processo de desengraxe, decapagem e fosfatização, de modo a garantir a perfeita aderência das tintas.

Acabamento

Os módulos depois de desengraxados, decapados e fosfatizados devem receber acabamento externo na cor cinza texturizado N6,5, após a aplicação de wash-primer à base de cromato de zinco.

OBS: As Botoeiras para pedestres deverão obedecer a RESOLUÇÃO CONTRAN 704/17.

9.18 PAINEL SOLAR:

- ✓ Potência máxima: 280 Wp ou superior.
- ✓ Tolerância da potência: 0 até +3%.
- ✓ Tensão de potência máxima: 31,6 V.
- ✓ Tolerância da potência: 0 até +3%.
- ✓ Tensão de Circuito aberto: 38,5 V.
- ✓ Corrente de curto-circuito: 9,29 A.
- ✓ Tensão máxima do sistema: 1000V.
- ✓ Eficiência do módulo: 17,25%.
- ✓ Células por módulo: 60.
- ✓ Tipo de células: Silício Policristalino.
- ✓ Tamanho do painel: 1640 x 990 x 30 mm.
- ✓ Coeficiente de Temperatura do I_{sc} : +0,06%/ °C.
- ✓ Coeficiente de Temperatura do V_{oc} : -0,33%/ °C.
- ✓ Coeficiente de Temperatura da potência: -0,41%/ °C.
- ✓ Temperatura da operação: -40 ~ +85 °C.

OBS: Painel solar deverá ser instalado através de suporte apropriado no topo do poste.

9.19 INVERSOR OFF-GRID INTERATIVO DE 3000W OU SUPERIOR:

• O inversor off-grid interativo com a rede possui sistema de monitoramento e controlador de carga internos, dispensando o uso de um controlador de carga externo, como ocorre nos sistemas off-grid clássicos.

Com isso, o projetista e o instalador precisam se preocupar apenas com o dimensionamento dos módulos fotovoltaicos e do banco de baterias, despreocupando-se com o dimensionamento e a escolha do controlador de carga.

Todos os inversores off-grid interativos possuem uma entrada CA (corrente alternada) para a conexão com a rede elétrica ou a conexão de um gerador a diesel. Ou seja, os inversores são off-grid mas possuem uma entrada para alimentação CA.

Caso exista, a alimentação CA pode ser utilizada como um apoio para carregar o banco de baterias ou alimentar as cargas, realizando-se um bypass.

A entrada da rede elétrica está separada da saída para as cargas em conectores diferentes, sendo que a conexão da entrada CA com a saída é realizada internamente, conforme o modo de operação do inversor.

A interação com a rede através da entrada CA permite que o inversor off-grid seja usado como um sistema de backup em locais que já são atendidos pela rede elétrica.

O inversor off-grid interativo com a rede difere do inversor solar híbrido (que também possui conexão para baterias), pois ele não injeta excedente de energia na rede elétrica.

9.20 BATERIA DE 115AH/12V:

- Peso 25.90 kg Dimensões 33.0 × 17.2 × 23.5 cm.
- Tensão Nominal 12V.
- Capacidade Nominal.
- 115Ah – Em 100h (C100) até 1,75 V/elem.
- Empastada – Eletrólito Livre.
- Vida Útil Projetada (@25 °C).
- 4 anos.
- Garantia.
- 2 anos.

9.21 MÓDULO BLUETOOTH COM TECNOLOGIA SEMA-SEG OU COM TECNOLOGIA SIMILAR A TECNOLOGIA SEMA-SEG:

- Consulta e programação de planos.
- Consulta e configuração de sistema.
- Consulta e configuração de datas de feriado.
- Consulta e configuração de Data e Hora.
- Diagnóstico de funcionamento.
- Gráfico demonstrativo do funcionamento dos grupos semaforicos de um plano.
- Controle Manual dos focos.
- Armazenamento local (no dispositivo Android) de planos e datas de feriado.
- Exclusivo para dispositivos Android versão 2.3 – Gingerbread ou superior.
- Faz a conexão com o controlador através de bluetooth, conexão está gerenciada pelo Módulo Bluetooth é externo e deverá ser conectado ao controlador semaforico.
- Exige uma proximidade de, no mínimo, 10 metros do Módulo Bluetooth.
- Controle por senha de acesso ao sistema.

10. PLANILHA DOS SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO PREVENTIVA:

10.1

Item	Descrição dos Serviços	UNID/M	QUANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1.	<p>CONTROLADOR DE TRAFEGO: Limpeza da caixa do Controlador; Limpeza da estrutura física do breck plane incluindo os bornes e conectores das placas eletrônicas; Limpeza das placas eletrônicas que compõe todo o sistema do controlador com material e ferramenta adequada; Inspeção técnica das abraçadeiras de fixação do controlador; Inspeção técnica dos fixadores ou parafusos da bandeja do controlador de trafego; Inspeção técnica nos bornes de entrada dos grupos focais realizando limpeza e reajustamento dos parafusos de fixação de cada grupo focais; Inspeção técnica nos planos instalados com as suas respectivas configurações, mantendo o seu perfeito funcionamento; Inspeção técnica no circuito elétrico que alimenta o controlador, verificando entrada e saída no dispositivo de proteção; Inspeção técnica no aterramento do controlador, realizando limpeza nos bornes de conexão e cabo que compõe aterramento, medido a tensão de trabalho, verificando se está de acordo com a especificação do fabricante do equipamento.</p>	UNIT	10		
2.	<p>COLUNA VEICULAR: Realizar limpeza retirando qualquer material que não faz parte da mesma; Realizar limpeza e lubrificação dos</p>	UNIT	10		

	<p>parafusos de fixação do braço projetado;</p> <p>Inspeção técnica do solo onde se encontra a coluna implantada, verificando qualquer irregularidade, comprometendo sua implantação;</p> <p>Inspeção técnica no posicionamento da coluna, se a mesma não se encontra fora de posição;</p> <p>Inspeção técnica da coluna, verificando as condições de sua vida útil.</p>				
3.	<p>BRAÇO PROJETADO:</p> <p>Realizar limpeza, retirando qualquer material que não faz parte do braço Projetado;</p> <p>Inspeção técnica no posicionamento do braço projetado, se o mesmo não se encontra fora de posição;</p> <p>Inspeção técnica do braço projetado, verificando as condições de sua vida útil.</p>	UNIT	10		
4.	<p>COLUNA PARA SEMAFORO REPETIDOR:</p> <p>Realizar limpeza retirando qualquer material que não faz parte da mesma;</p> <p>Inspeção técnica do solo onde se encontra a coluna implantada, verificando qualquer irregularidade, comprometendo sua implantação;</p> <p>Inspeção técnica no posicionamento da coluna, se a mesma não se encontra fora de posição;</p> <p>Inspeção técnica da coluna, verificando as condições de sua vida útil.</p>	UNIT	10		

5.	<p>COLUNA PARA SEMAFORO DE PEDESTRE: Realizar limpeza retirando qualquer material que não faz parte da mesma; Realizar limpeza e lubrificação dos parafusos de fixação da extensora; Inspeção técnica do solo onde se encontra a coluna implantada, verificando qualquer irregularidade, comprometendo sua implantação; Inspeção técnica no posicionamento da coluna, se a mesma não se encontra fora de posição;</p> <p>Inspeção técnica da coluna, verificando as condições de sua vida útil.</p>	UNIT	10		
6.	<p>SEMAFORO VEICULAR: Realizar limpeza em geral interna e externa nos módulos semafóricos, cobre focos, verificando seu posicionamento e seu estado de conservação; Limpeza nos módulos de leds e bornes de alimentação; Inspeção técnica no suporte basculante de fixação do semáforo realizando limpeza, lubrificação dos parafusos de fixação do braço projetado e verificando seu estado de conservação; Inspeção técnica nos cobre focos verificando seu posicionamento e os parafusos de fixação dos mesmos; Inspeção técnica nos cabos elétricos do grupo semafórico, realizando limpeza dos parafusos dos conectores de cada foco; Inspeção técnica da placa eletrônica dos módulos de leds, realizando limpeza</p>	UNIT	10		

	com material adequado e ferramenta; Inspeção técnica nos Problemas relacionados com a visibilidade do semáforo e que estejam a uma distância de até 50 metros, provocados por galhos de árvores.				
7.	SEMAFORO REPETIDOR: Realizar limpeza geral interna e externa nos módulo semafórico cobre focos,verificando seu posicionamento e seu estado de conservação; Limpeza nos módulos de leds e bornes de alimentação; Inspeção técnica no suporte simples de fixação do semáforo realizando limpeza dos parafusos de fixação da mesmo; Inspeção técnica nos cobre focos realizando limpeza dos parafusos de fixação dos mesmos e verificando seus posicionamentos; Inspeção técnica nos cabos elétricos do grupo semafórico, realizando limpeza dos parafusos dos conectores de cada foco; Inspeção técnica da placa eletrônica dos módulos de leds, realizando limpeza com material adequado e ferramenta; Inspeção técnica nos Problemas relacionados com a visibilidade do semáforo e que estejam a uma distância de até 50 metros, provocados por galhos de árvores.	UNIT	15		
8.	SEMAFORO DE PEDESTRE: Realizar limpeza geral interna e externa nos módulos semafóricos, cobre focos, verificando seu posicionamento e seu	UNIT	15		

	<p>estado de conservação; Limpeza nos módulos de leds e bornes de alimentação; Inspeção técnica no suporte simples de fixação do semáforo realizando limpeza dos parafusos de fixação do mesmo; Inspeção técnica nos cobre focos realizando limpeza dos parafusos de fixação dos mesmos e verificando seu estado de conservação; Inspeção técnica nos cabos elétricos do grupo semafórico, realizando limpeza nos parafusos dos conectores de cada foco. Inspeção técnica da placa eletrônica dos módulos de led, realizando limpeza com material adequado e ferramenta; Inspeção técnica nos Problemas relacionados com a visibilidade do semáforo e que estejam a uma distância de até 50 metros, provocados por galhos de árvores.</p>				
9.	<p>REDE SEMAFORICA PARA SEMAFORO VEICULAR; REPETIDOR E PEDESTRE: Inspeção técnica da rede que compõe a infra estrutura semafórica, verificando o funcionamento correto da rede e seu estado de conservação e outros serviços necessários; Inspeção técnica na rede de sincronismo, verificando seu funcionamento de comunicação entre as estações ou controladores, verificando seu estado de conservação; Inspeção técnica nos módulos GPS, verificando seu funcionamento de</p>	UNIT	10		

	<p>comunicação entre as estações ou controladores e realizando outros serviços necessários;</p> <p>Inspeção técnica da Fiação baixa ou apoiada sobre outras redes ou árvores;</p> <p>Inspeção técnica nos rack com roldana realizado limpeza dos mesmos e outros serviços necessários.</p>				
Sub Total dos serviços de manutenção preventiva (I)					R\$

11. PLANILHA DE SERVIÇOS DE MANUTENÇÃO CORRETIVA:

11.1

Item	Descrição dos Serviços	UNID/M	QUANT.	V. UNIT.	V. TOTAL
1.	<p>CONTROLADOR DE TRAFEGO:</p> <p>Manutenção corretiva das abraçadeiras de fixação do controlador, corrigindo qualquer irregularidade;</p> <p>Manutenção corretiva dos fixadores ou parafusos da bandeja do controlador de trafego;</p> <p>Manutenção corretiva nos bornes de entrada dos grupos focais e parafusos de fixação de cada grupo focais;</p> <p>Manutenção corretiva nos planos instalados com as suas respectivas configurações;</p> <p>Manutenção corretiva da data e hora que gerencia os planos instalados;</p> <p>Manutenção corretiva nos bornes de entrada e saídas do disjuntor de proteção do controlador de tráfego, inspecionando se os cabos se encontram conectados corretamente;</p>	UNIT	10		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO PÚBLICA
CNPJ 05.105.127.0001- 99**

	Manutenção corretiva em todas as placas eletrônicas fixada nos bornes da placa principal do controlador de tráfego, inspecionando qualquer anormalidade que podem levar a inoperância do equipamento.				
2.	Manutenção corretiva na placa eletrônica principal do controlador de tráfego com expansão de até 08(fases) com substituição de peças ou componentes fornecidos pelo o fabricante, conforme exigido projeto básico.	UNIT	10		
3.	Manutenção corretiva na placa eletrônica da fonte full range com substituição de peças ou componentes fornecidos pelo o fabricante, conforme exigido no projeto básico.	UNIT	15		
4.	Manutenção corretiva na placa eletrônica de potência com substituição de peças ou componentes fornecidos pelo o fabricante, conforme exigido no projeto básico.	UNIT	20		
5.	Manutenção corretiva na placa eletrônica CPU com substituição de peças ou componentes fornecidos pelo o fabricante, conforme exigido no projeto básico.	UNIT	15		
6.	Manutenção corretiva no Rack microprocessado com expansão de até 08(oito) fases, com slot para Bridge (comunicação do controlador e central) com fornecimento de peças ou componentes fornecido pelo o	UNIT	10		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO PÚBLICA
CNPJ 05.105.127.0001- 99**

	fabricante, conforme exigido no projeto básico.				
7.	Substituição do gabinete: Aço 1010/20, pintura eletrostática a pó poliéster, abraçadeiras para fixação em coluna de aço, furação e proteção para passagem de cabos medindo 36x40cm.	UNIT	5		
8.	Substituição da borracha de vedação da porta do gabinete do controlador de tráfego medindo 35x45cm.	UNIT	8		
9.	Substituição dos disjuntores de proteção do controlador com fornecimento dos disjuntores de 20A.	UNIT	5		
10	Substituição do controlador de trafego.	UNIT	5		
11	Substituição do Rack microprocessado com expansão de até 08(oito) fases, com slot para Bridge (comunicação controlador e central).	UNIT	10		
12	Instalação de novos planos de trafego.	UNIT	8		
13	Reinstalação de planos do controlador de tráfego.	UNIT	6		
14	COLUNA VEICULAR: Realinhamento de coluna veicular simples ou dupla com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	8		
15	Substituição de coluna veicular simples ou dupla com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	10		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO PÚBLICA
CNPJ 05.105.127.0001- 99**

16	Retirada de coluna veicular simples ou dupla com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	6		
17	Revitalização da coluna veicular com fornecimento de materiais e veículo adequado	UNIT	25		
18	BRAÇO PROJETADO: Realinhamento do braço Projetado com fornecimento de veiculo adequado.	UNIT	10		
19	Substituição do braço projetado, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	10		
20	Retirada do braço projetado com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	5		
21	Remanejamento do braço projetado com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	5		
22	Revitalização do braço projetado com fornecimento de materiais e veículo adequado.	UNIT	5		
23	COLUNA PARA SEMÁFORO REPETIDOR: Realinhamento da coluna para semáforo repetidor, com fornecimento de veiculo adequado.	UNIT	5		
24	Substituição da coluna para semáforo repetidor, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	7		
25	Retirada da coluna para semáforo repetidor, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	6		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO PÚBLICA
CNPJ 05.105.127.0001- 99**

26	Remanejamento da coluna para semáforo repetidor com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	6		
27	Revitalização de coluna para semáforo repetidor com fornecimento de materiais e veículo adequado.	UNIT	7		
28	COLUNA PARA SEMAFORO DE PEDESTRE: Realinhamento da coluna para semáforo de pedestre, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	8		
29	Substituição da coluna para semáforo de pedestre, com fornecimento veículo adequado.	UNIT	7		
30	Retirada da coluna para semáforo de pedestre, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	5		
31	Remanejamento da coluna para semáforo de pedestre com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	15		
32	Revitalização de coluna com a extensora para semáforo de pedestre com fornecimento de materiais e veículo adequado.	UNIT	20		
33	SEMÁFORO VEICULAR: Manutenção Corretiva do posicionamento do Semáforo veicular com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	10		
34	Substituição do semáforo veicular, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	10		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO PÚBLICA
CNPJ 05.105.127.0001- 99**

35	Substituição do suporte basculante de 91mm do semáforo veicular, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	4		
36	Substituição do modulo de leds de 300mm, com fornecimento de veiculo.	UNIT	20		
37	Substituição do modulo de leds de 200mm, com fornecimento de veiculo.	UNIT	20		
38	Substituição da placa fonte que alimenta o módulo de leds, com fornecimento da placa fonte.	UNIT	10		
39	Substituição do cobre foco de 300mm de do semáforo veicular, com fornecimento de veiculo adequado.	UNIT	20		
40	Substituição do cobre foco de 200mm do semáforo veicular, com fornecimento de veiculo adequado.	UNIT	30		
41	Substituição do anteparo tipo I 3x 300mm do semáforo veicular, com fornecimento de veiculo adequado.	UNIT	10		
42	Substituição do anteparo do semáforo Tipo I 200mm veicular, com fornecimento de veiculo adequado.	UNIT	10		
43	SEMAFORO VEICULAR COM TEMPORIZADOR: Manutenção Corretiva do posicionamento do Semáforo veicular usando material adequado, com fornecimento de veiculo adequado.	UNIT	4		
44	Manutenção Corretiva no contador digital do semáforo veicular, com substituição de peças ou componentes.	UNIT	5		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO PÚBLICA
CNPJ 05.105.127.0001- 99**

45	Substituição do semáforo com temporizador, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	6		
46	Substituição do temporizador exibido junto a lâmpada de led de 300mm na cor amarela, não deve necessitar de comunicação por software com o contador, com fornecimento do temporizador e veículo adequado.	UNIT	5		
47	Substituição do temporizador semafórico veicular simples com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	6		
48	Substituição da placa de gerenciamento do temporizador veicular simples com fornecimento da placa e veículo adequado.	UNIT	5		
49	Substituição do anteparo envolvendo todo o conjunto, contador e grupo focal, 1150x960mm construído em chapa de alumínio de 2,0mm, com fornecimento do anteparo e veículo adequado.	UNIT	5		
50	Substituição do cobre foco de 300mm do contador regressivo com fornecimento do cobre foco e veículo adequado.	UNIT	5		
51	SEMÁFORO REPETIDOR: Manutenção Corretiva do posicionamento do Semáforo repetidor com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	5		
52	Substituição do semáforo repetidor, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	5		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO PÚBLICA
CNPJ 05.105.127.0001- 99**

53	Substituição do suporte simples de 114mm do semáforo repetidor com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	4		
54	Substituição do módulo de leds de 200mm , com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	5		
55	Substituição do cobre foco de 200mm do semáforo repetidor, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	5		
56	SEMÁFORO DE PEDESTRE: Manutenção Corretiva do posicionamento do Semáforo de pedestre com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	10		
57	Manutenção Corretiva do posicionamento do Semáforo de pedestre com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	10		
58	Substituição do semáforo do pedestre, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	25		
59	Substituição do suporte simples de 91mm do semáforo de pedestre com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	15		
60	Substituição do módulo de leds, do semáforo de pedestre na cor verde com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	20		
61	Substituição do cobre foco do semáforo de pedestre de 200mm, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	10		
62	Retirada do semáforo de pedestre, com fornecimento de veículo adequado.	UNIT	10		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO PÚBLICA
CNPJ 05.105.127.0001- 99**

63	SEMAFORO DE PEDESTRE COM CONTADOR REGRESSIVO: Manutenção Corretiva do posicionamento do Semáforo de pedestre com fornecimento de veiculo adequado.	UNIT	10		
64	Manutenção Corretiva no contador digital do semáforo de pedestre, com substituição de peças ou componentes.	UNIT	5		
65	Substituição da placa de gerenciamento do contador regressivo do semáforo de pedestre com fornecimento da placa e veiculo adequado.	UNIT	2		
66	Substituição do cobre foco do semáforo de pedestre com contador regressivo com fornecimento do cobre foco com fornecimento de veiculo adequado.	UNIT	10		
67	REDE SEMAFORICA: Manutenção corretiva na rede semafórica corrigindo as inoperâncias dos meios físicos via cabos, retirando as fitas isolantes danificadas e aplicando novas fitas assim como refazendo todas as emendas e entre outros serviços, com fornecimento de veiculo adequado.	M	100		
68	Manutenção corretiva no circuito elétrico que alimenta o controlador de tráfego, realizando medições da rede elétrica que alimenta o controlador, reaperto nos bornes conectados a rede com o cabo de alimentação do controlador de tráfego e outros serviços que apresentarem alguma anormalidade, com fornecimento de veiculo adequado.	M	100		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO PÚBLICA
CNPJ 05.105.127.0001- 99**

69	Manutenção em onda verde ou sincronismo com comunicação via GPS corrigindo as inoperâncias de comunicação entre as estações e entre outras inoperâncias.	UNIT	25		
70	Substituição dos cabos PP3x1.5m ² de comunicação do sincronismo via meio físico aplicando as fitas isolante nas emendas do cabo, com fornecimento de veiculo adequado.	M	100		
71	Substituição dos cabos PP4x1.5m ² de rede semaforica dos semaforos veiculares com fornecimento de veiculo adequado.	M	300		
72	Substituição dos cabos PP4x1.5m ² de rede semaforica dos semaforos repetidores com fornecimento de veiculo adequado.	M	200		
73	Substituição dos cabos PP3x1.5m ² de rede semaforica dos semaforos de pedestres com fornecimento de veiculo adequado.	M	300		
74	Substituição dos cabos PP2x2.5m ² de rede elétrica que alimenta o controlador de trafego com fornecimento de veiculo adequado.	M	100		
75	Substituição da fita de aço.	M	50		
76	Substituição do rack mono com roldana liga leve.	UNIT	50		
77	Substituição do selo.	UNIT	50		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO PÚBLICA
CNPJ 05.105.127.0001- 99**

78	Substituição do conector de derivação perfurante fixado na rede elétrica que alimenta o controlador de trafego.	UNIT	100		
79	SISTEMA DE ATERRAMENTO: Manutenção corretiva na infraestrutura do aterramento do controlador de trafego, inspecionando seu valor de tensão se está de acordo à especificação do fabricante do equipamento, reaperto e limpezas nos bornes das conexões do aterramento, verificando as condições físicas do cabo elétrico do aterramento e outros serviços.	UNIT	10		
80	Substituição do cabo de cobre nu de 35m ² do aterramento do controlador de trafego.	M	50		
81	Substituição do conector da haste aterramento de 5/8 de cobre de alta resistência.	UNIT	30		
82	PAINEL SOLAR: Manutenção corretiva no conjunto do painel solar envolvendo placa solar, bateria, inversor de corrente e cabeamento onde devem ser realizadas limpezas em geral, verificando as conexões e bornes de ligação entre outros serviços.	UNIT	7		
83	Substituição do painel solar de 200W ou superior, com fornecimento de veiculo adequado para a realização dos serviços.	UNIT	5		

**PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO PÚBLICA
CNPJ 05.105.127.0001- 99**

84	Substituição da bateria 12/250AH, com fornecimento de veículo adequado para a realização dos serviços.	UNIT	5		
85	Substituição do inversor de corrente DC/AC 800W-12DC para 127 AC 60HZ, com fornecimento de veículo adequado para a realização dos serviços.	UNIT	5		
86	Substituição do cabeamento para interligação de todo o sistema até 10 metros de distância do controlador de tráfego, com fornecimento de veículo adequado para a realização dos serviços.	M	10		
87	CENTRAL DE CONTROLE: Manutenção corretiva no programa de gerenciamento do sistema semafórico.	UNIT	10		
88	CONTROLADOR DE TRAFEGO: Manutenção corretiva das abraçadeiras de fixação do controlador, corrigindo qualquer irregularidade; Manutenção corretiva dos fixadores ou parafusos da bandeja do controlador de trafego; Manutenção corretiva nos bornes de entrada dos grupos focais e parafusos de fixação de cada grupo focais; Manutenção corretiva nos planos instalados com as suas respectivas configurações; Manutenção corretiva da data e hora que gerencia os planos instalados; Manutenção corretiva nos bornes de entrada e saídas do disjuntor de proteção do controlador de tráfego,	UNIT	5		

	inspecionando se os cabos se encontram conectados corretamente; Manutenção corretiva em todas as placas eletrônicas fixada nos bornes da placa principal do controlador de tráfego, inspecionando qualquer anormalidade que podem levar a inoperância do equipamento.				
89	Manutenção corretiva na placa eletrônica principal do controlador de tráfego com expansão de até 08(fases) com substituição de peças ou componentes fornecidos pelo o fabricante, conforme exigido projeto básico.		10		
Sub Total dos serviços de manutenção corretiva (II)					R\$

12. VALIDADE DA PROPOSTA:

12.1 O prazo de validade da proposta será de 120 (Cento e Vinte) dias, contados a partir da data de sua entrega.

13. GARANTIA DOS SERVIÇOS:

14.1 A garantia aqui especificada compreende manutenção, substituição e execução de serviços que não foram realizados de acordo com as planilhas de manutenção preventiva e corretiva e apresentarem defeitos de materiais e equipamentos instalados por um período de 12 meses.

14. DOCUMENTOS LEGAIS:

16.1. Certidão de Registro da empresa licitante e do Profissional Responsável no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA;

16.2. Atestado de Capacidade técnico-operacional cuja comprovação se fará através de Atestado (s) de capacidade técnica, emitido(s) por pessoa jurídica (s) de direito público ou privado, que comprove (m) aptidão da pessoa jurídica para o desempenho de atividade

(s) pertinente (s) em característica (s) com o objeto da licitação, referente (s) à execução de serviços análogos àqueles da presente licitação;

16.3. Os atestados de capacidade técnica deverão conter expressamente os dados do contratante, dados da contratada, data, quantidades, especificações mínimas para identificação do produto fornecido e ainda serem apresentados em papel timbrado da empresa/órgão declarante;

16.4. Não será aceita a comprovação de aptidão de que trata os itens acima, através de documento emitido pela própria licitante ou por empresa do mesmo grupo;

16.5. Atestado de capacitação técnico-profissional, cuja comprovação se fará através do fato da licitante possuir em seu quadro permanente, na data de abertura desta licitação, responsável (is) técnico(s), dentro das atribuições profissionais inerentes ao objeto deste Edital, detentor (es) de Atestado(s), emitido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, acompanhados da Certidão (ões) de Acervo Técnico – CAT, registrado(s)/emitido(s) pelo CREA, que comprove(m) já haver o(s) profissional(is) executado os seguintes serviços pertinentes ao objeto desta licitação:

a) Manutenção Corretiva e Preventiva em cruzamentos semaforizados ou sistemas semafóricos;

b) Substituição de semáforos defeituosos;

c) Implantação e vistoria ou manutenção em conjunto de painel solar ou energia solar;

d) Substituição de cabos elétricos danificados;

e) Instalação de software para gerenciar ou monitorar as estações ou controladores;

f) Configuração do módulo de GPS para instalação de sincronismo em controladores ou estações de tráfego;

g) Configuração do módulo Bluetooth para acesso remoto com o controlador ou estação de tráfego;

h) Configuração de laço indutivo e virtual nos cruzamentos semaforizados, emparelhado com os radares para avanço de sinal.

i) Implantação de coluna veicular simples, dupla, pedestre e grupo focais veiculares.

16.6. O profissional constante da certidão acima, detentor do acervo técnico será obrigatoriamente o responsável técnico pelos serviços objeto desta licitação;

16.7. Declaração da empresa licitante de que no ato da assinatura do contrato que possui veículos e ferramentas adequadas, para os serviços de manutenção preventiva e corretiva de sinalização semafórica e impostos devidamente em dia, conforme condições e especificações constantes neste Projeto Básico;

16.8. Declaração, emitida pela licitante, garantindo que os demais serviços especializados serão executados por profissionais capacitados que tenham experiência na prestação do serviço de sinalização semafórica.

16.9. A Fiscalização poderá, em qualquer fase do contrato, promover diligências no sentido de comprovar a veracidade das informações prestadas pela licitante vencedora, contidas na Declaração do subitem 7.9 exigindo o seu fiel cumprimento por parte da CONTRATADA, sob pena de aplicação das sanções legais.

16.10. Declaração emitida pela licitante que irá fornecer todas as ferramentas e mão de obra para a realização dos serviços solicitados no objeto da licitação.

16.11. A LICITANTE deverá apresentar DECLARAÇÃO OU AUTORIZAÇÃO de assistência técnica fornecida pelo fabricante do produto assinada digitalmente ou reconhecida em cartório no envelope de habilitação se comprometendo a fornecer todo e qualquer material de reposição para os serviços de manutenção e assistência técnica do controlador de tráfego especificado projeto básico e outros materiais especificados nos lotes das planilhas dos materiais para manutenção com tecnologia Sema-Seg ou similar.

16.12. A LICITANTE não sendo autorizada pelo fabricante do equipamento solicitado deverá apresentar no envelope de habilitação uma declaração fornecida pelo fabricante do produto com assinatura digital ou reconhecida em cartório que irá fornecer todo e qualquer material de reposição para o serviço de manutenção do controlador de tráfego especificado no projeto básico e outros materiais discriminados no ANEXO XXX da planilha de materiais para manutenção com tecnologia SEMA ou similar.

17. AMOSTRAS:

NOTA: A solicitação de amostra para avaliação tem a finalidade de permitir ao setor demandante/requerente a possibilidade de analisar o produto ofertado pelo licitante e de conhecê-lo, a fim de verificar se o mesmo se enquadra nos padrões de qualidade dos materiais utilizados na SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA.

17.1. Em até 05 (cinco) dias úteis após realização do certame, a empresa licitante classificada em primeiro lugar deverá apresentar para análise as amostras dos materiais, que impreterivelmente deverão ser utilizados na prestação dos serviços.

17.2. As amostras serão entregues na DEMUTRAN localizada na Tv. Dom Pedro I, 787-841 - São João, Abaetetuba - PA, onde serão examinadas pelo setor responsável, no horário das 09h às 13h de segunda a sexta.

17.3. Deverão ser apresentados os seguintes materiais que serão utilizados na prestação do serviço:

- a) 01 (um) Módulo Bluetooth com software, compatível com o controlador licitado, conforme especificação técnica contido no projeto básico;
- b) 01 (uma) placa CPU com tecnologia sema ou similar;
- c) 01 (uma) placa de potencia de 02 (dois) estágios sema ou similar;
- d) 01 (uma) placa FONTE full range sema ou similar;
- e) 01 (um) Módulo Bridge com tecnologia Sema ou similar;
- f) 01 (um) Backplane do Controlador com tecnologia Sema ou similar com entrada para o módulo Bridge.

17.4 Os materiais solicitados para análise deverão está de acordo com as especificações técnicas especificados nas planilhas dos materiais para manutenção e no projeto básico;

17.5 As amostras serão submetidas à análise/vistoria técnica, a ser designada pelo MUNICIPIO DE ABATETUBA/PA NO SETOR COMPETENTE, que poderão ser

submetidas a testes, e ao final será emitido o termo de verificação de amostras que será enviado à CPL;

17.6 A amostra recusada será devolvida à empresa, que terá prazo de até 10 (dez) dias corridos, após comunicado, para recolhimento, eximindo-se o município/PA de qualquer ônus por utilização ou dano decorrente de testes efetuados;

17.7 A amostra não recolhida no prazo estipulado será dado o destino que melhor convier ao MUNICIPIO/PA;

17.8 A empresa tendo sua amostra reprovada será desclassificada passando para a licitante que ficou desclassificada em 2º (segundo) lugar. Conseqüentemente a licitante classificada em 2º (segundo) lugar terá 05 (cinco) dias úteis após notificação para apresentação das amostras;

17.9 Todas as amostras serão devolvidas as licitantes após a análise.

18. DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS:

18.1. Os serviços serão iniciados pela CONTRATADA somente após o recebimento da respectiva Ordem de Serviço, a qual deverá ser retirada no prazo máximo de 02 (dois) dias corridos, contados da comunicação da CONTRATANTE;

18.2. A CONTRATADA deverá executar os serviços de acordo com a emissão de AES- Autorização de Execução de Serviços pela CONTRATANTE, conforme cronograma físico- financeiro o qual poderá ser alterado de acordo com as necessidades do MUNICIPIO DE ABAETETUBA/PA;

18.3. Os Locais onde deverão ser implantados os projetos de Sinalização objeto deste edital, serão nas vias dos Municípios que compõe as Regiões de Integração do Estado do Pará;

18.4. O MUNICIPIO DE ABAETETUBA/PA poderá solicitar à Contratada a realização de serviços em qualquer dia e horário, sem que haja, para isso, acréscimo nos preços dos serviços;

18.5. Nenhum serviço poderá ser executado pela CONTRATADA sem a prévia e expressa anuência da Prefeitura Municipal de Abaetetuba/PA, em conformidade com as respectivas Ordens de Serviços;

18.6. O MUNICIPIO DE ABAETETUBA/PA poderá exigir a substituição de qualquer empregado da Contratada, desde que motivado e fundamentado o pedido e este se refira a execução dos serviços, a qual deverá ser processada no prazo máximo de 24 (vinte e quatro) horas;

18.7. A Contratada manterá a frente dos serviços um engenheiro preposto, que a representará na execução do contrato, cujos dados pessoais e profissionais deverão ser fornecidos por escrito, no prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, após a assinatura do de contrato, devendo aquele acompanhar a execução dos serviços, prestando toda a assistência técnica necessária;

18.8. Os danos ou prejuízos comprovadamente causados pela empresa contratada, por seus empregados ou prepostos, serão por ela indenizados;

18.9. A CONTRATADA fica obrigada a aceitar, nas mesmas condições iniciais, acréscimos ou supressões nos serviços até o limite de 25% (vinte e cinco por cento) do valor global do contrato.

18.10. O fornecimento de equipamentos, materiais e mão de obra necessária à perfeita execução dos serviços, deverão ser realizados de acordo com as especificações técnicas definidas neste Projeto Básico.

18.11. A Contratada deverá realizar o serviço de manutenção preventiva e corretiva em sinalização semafórica, nos prazos estabelecidos em cada ordem de serviço sob pena de incorrer nas disposições previstas na Lei 8.666/93.

A validade do contrato será de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por igual período, limitado a 60 (sessenta) meses, na forma do artigo 57, inciso II da Lei nº 8.666/93, devido ao caráter continuado dos serviços de manutenção preventiva e corretiva.

19. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

19.1. Além do cumprimento fiel de todas as cláusulas do contrato e dos quantitativos do seu Anexo, a contratada deverá executar todos os serviços em estrita observância às especificações técnicas descritas no Projeto Básico e normas técnicas vigentes;

A contratada deverá apresentar 1 (uma) equipe de trabalho para os serviços manutenção preventiva e corretiva com ferramentas adequadas, materiais e equipamentos para a execução dos serviços de sinalização semafórica, e quando for necessário para atender outras demandas, providenciar outras equipes, nos termos do art. 88 da Lei Federal nº 9.503/1997 (Código de Trânsito Brasileiro – CTB);

19.2. MUNICIPIO DE ABATETUBA/PA e deixando os locais em perfeitas condições, utilizando o mais alto nível da técnica atual, devendo os serviços ser executados com segurança;

19.3. Cabe à contratada prover toda a mão de obra, materiais e equipamentos e ferramentas necessárias à total execução dos serviços objeto do Projeto Básico, através de profissionais habilitados e qualificados;

19.4. A contratada fica também ciente que toda a documentação e/ou informação técnica sobre os serviços objeto do certame, pertencem ao contratante, não podendo a contratada delas fazer uso ou divulgação, sem a prévia e expressa autorização do contratante;

19.5. A contratada é responsável direta e exclusivamente pelos serviços objeto do Projeto Básico e, conseqüentemente, responderá civil e criminalmente por todos os danos e

prejuízos que na execução deles venha, direta ou indiretamente, a provocar ou causar ao contratante ou a terceiros;

19.6. A contratada obriga-se a acatar todas as instruções do contratante, que serão fornecidas por escrito, desde que, tais instruções não infrinjam qualquer condição contratual;

19.7. Todos os empregados da contratada deverão portar cartão de identificação com fotografia e apresentar-se devidamente uniformizados;

19.8. A contratada obriga-se a permitir o acesso às dependências e locais em que estiverem se desenvolvendo trabalhos, aos representantes credenciados do contratante, facultando-lhes o completo acesso aos trabalhos em andamento e fornecendo-lhes todas as informações solicitadas, relacionadas com os trabalhos, sejam elas de que natureza for;

19.9. A contratada obriga-se a observar rigorosamente a legislação vigente sobre proteção do meio ambiente, acatar as determinações das autoridades competentes bem como respeitar e fazer com que sejam respeitadas, no tocante, à disciplina e segurança do trabalho, os regulamentos e normas adotadas na área de execução dos serviços;

19.10. Caberá à contratada o fornecimento de EPI's;

19.11. A contratada obriga-se a proceder, arcando com as respectivas despesas, a retirada das instalações, materiais e equipamentos usados para a realização dos serviços, dos locais de trabalho, após o término dos serviços. Para tanto, a fiscalização concederá um prazo, findo o qual ficará com o direito de promover a retirada dos materiais e equipamentos e instalações como puder e convier, debitando as respectivas despesas da contratada;

19.12. A contratada obriga-se a executar e manter, sob sua responsabilidade e expensas, os serviços de sinalização e proteção dos locais em que estiver realizando os serviços, assim como sua posterior remoção;

19.13. A contratada obriga-se a apresentar à fiscalização, mensalmente, os comprovantes referentes ao recolhimento das contribuições devidas à Previdência Social, ficando assegurado ao contratante e à fiscalização, na hipótese de recusa ou falta de exibição de tais comprovantes, o direito de sustar o pagamento de quaisquer faturas, até que se cumpra aquela obrigação, sem prejuízo de aplicação de outras sanções. Não obstante, ainda que

tomadas medidas tais, não caberá, em qualquer hipótese, ao contratante, qualquer responsabilidade previdenciária com relação os empregados da contratada;

19.14.A contratada fica responsável, além dos casos previstos em Lei, perante o contratante e terceiros, pelo seguinte:

19.14.1. Pelos riscos de acidentes de trabalho junto ao seu pessoal, bem como pelo perfeito funcionamento e manutenção de todos os seus equipamentos e instalações, arcando com as respectivas despesas;

19.14.2. Observância de todas as prescrições relativas às leis trabalhistas e de previdência social com relação aos seus funcionários que executarão os serviços, sendo considerada neste particular, como única empregadora. Para tanto, deverá a contratada, respeitar os pisos salariais das categorias envolvidas, homologados pelo Tribunal Regional do Trabalho (TRT);

19.14.3. Todos os encargos e despesas decorrentes de alimentação, estadia, transporte e alojamento de seu pessoal, que estiver prestando serviços nos locais de trabalho;

19.14.4. Reparo, às suas custas, de quaisquer irregularidades, imperfeições ou defeitos constatados nos serviços executados independentemente de qualquer aviso ou notificação do contratante neste sentido, desde que por culpa da contratada;

19.14.5. Indenização por danos e prejuízos, pessoais ou materiais, causados a pessoal próprio ou a terceiros por culpa ou desídia da contratada, ou em consequência de erros,

imperícias ou negligência própria ou de seus auxiliares, prepostos ou operários sob sua responsabilidade, designados para a execução dos serviços contratados;

19.14.6. Ônus adicionais devido à improdutividade, ociosidade, trabalhos noturnos, domingos e feriados e chuvas.

19.15.A contratada deverá informar e submeter à prévia aprovação, quando do início dos serviços, a utilização de subcontratadas;

19.16.A contratada fica obrigada a atender o disposto nas normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho, quanto a Segurança e Medicina do Trabalho e a cooperar no que for necessário;

19.17.A contratada obriga-se a manter durante toda a execução do contrato, em compatibilidade com as obrigações por ela assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação apresentadas por ocasião do procedimento licitatório;

19.18.Prestar, às suas expensas, assistência técnica aos equipamentos instalados, incluindo o fornecimento de peças, infraestrutura de veículos, instrumental e laboratório de reparos, mediante manutenção corretiva e preventiva no decorrer da contratação;

19.19. Garantir o perfeito funcionamento dos sistemas e equipamentos, de acordo com as especificações técnicas do fabricante, corrigindo defeitos de fabricação dos equipamentos ofertados, quando for o caso.

20. OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:

20.1. Designar Comissão de Fiscalização para acompanhar a execução dos serviços, através de Portaria, publicada em Diário Oficial;

20.2. Designar 2 (dois) representantes, (denominado Fiscal), sendo um para cada equipe de trabalho disponibilizada pela CONTRATADA, para de forma permanente, acompanhar a execução das AES- Autorização de execução de Serviços emitida pela PREFEITURA MUNICIPAL DE ABAETETUBA/PA, ao qual compete acompanhar, fiscalizar, conferir e avaliar o fornecimento e a execução do serviço, bem como dirimir e desembaraçar quaisquer dúvidas e pendências que surgirem, determinando o que for necessário à regularização das faltas, falhas, problemas ou defeitos observados, e os quais

de tudo darão ciência à Contratada, conforme determina o art. 67, da Lei Federal nº 8.666/1993, e suas alterações;

20.3. Expedir Autorização de execução de serviços – AES, com projeto para o início do projeto, contendo quantitativo dos materiais, tipos de materiais e data de entrega da obra;

20.4. Rejeitar os serviços que não atendam aos requisitos constantes das especificações deste Projeto Básico;

20.5. Efetuar o pagamento na forma e no prazo estabelecido no instrumento contratual;

20.6. Notificar a contratada, por escrito, defeitos ou irregularidades encontradas na execução dos serviços.

20.7. O CONTRATANTE fiscalizará a execução do contrato através de funcionários designados para esse fim, visando averiguar se no seu desenvolvimento estão sendo observadas as exigências contempladas neste projeto básico e nas planilhas de preventiva e corretiva dos anexos XX, reservando-se o direito de rejeitar os serviços que não atendam a tais exigências;

20.8. O acompanhamento e a fiscalização da execução do contrato consistem na verificação da conformidade da prestação dos serviços e da alocação dos recursos necessários, de forma a assegurar o perfeito cumprimento do ajuste, devendo ser exercidos por um ou mais representantes da CONTRATANTE, especialmente

designados, na forma dos Arts. 67 e 73 da Lei nº 8.666, de 1993, e do art. 6º do Decreto nº 2.271, de 1997;

20.9. Expedir a Autorização de Execução de Serviços – AES, com projeto para o início do projeto, contendo quantitativo dos materiais, tipos de materiais e data de entrega dos serviços;

20.10. Rejeitar os serviços que não atendam aos requisitos constantes das especificações nas planilhas de manutenção preventiva e corretiva;

20.11. Rejeitar os materiais utilizados que não atendam aos requisitos constantes das especificações contidas nas planilhas dos materiais para manutenção no Anexo XX;

20.12. Efetuar o pagamento na forma e no prazo estabelecido no instrumento contratual;

20.13. Notificar a contratada, por escrito, defeitos ou irregularidades encontradas na execução dos serviços.

20.14. O link e o modem de comunicação entre a central e as estações (controladores de tráfego) serão de responsabilidade da CONTRATANTE.

13. DO RECEBIMENTO DO OBJETO DO CONTRATO:

13.1 O objeto do contrato somente será recebido quando perfeitamente de acordo com as condições contratuais e demais documentos que fizerem parte do ajuste, na forma do art. 73 da Lei 8.666/93;

13.2 Depois de concluído o serviço, a Contratada requererá ao MUNICIPIO DE ABATETUBA/PA, o seu recebimento provisório, sendo efetuada vistoria pela Fiscalização em conjunto com a Contratada, em prazo não superior a 20 (vinte) dias, após a data da entrega de seu pedido protocolado junto ao MUNICIPIO DE ABAETETUBA/PA

13.3 Efetivado o recebimento provisório, os serviços permanecerão em observação, durante 10 (dez) dias, devendo a Contratada, nesse prazo, efetuar por sua conta, os consertos e reparos que forem necessários, em decorrência de defeitos ou por falhas de acabamento;

13.4 Decorrido o prazo para observação e inexistindo reparos e consertos a serem executados, a Comissão designada, após nova vistoria nos serviços em conjunto com a Contratada, lavrará o Termo de Recebimento Definitivo;

13.5 Sendo constatada qualquer falha, pela Comissão de Fiscalização da Contratante, não se dará o recebimento definitivo, ficando a Contratada obrigada a atender as

determinações da Comissão, no prazo máximo de 30 (trinta) dias. Decorrido esse prazo, os serviços deverão estar em perfeitas condições para serem recebidos definitivamente, sendo que, caso assim não estejam, será imputado à Contratada a aplicação da multa cominada para o atraso diário na conclusão dos serviços, a contar da data da primeira vistoria realizada.

14. DO PAGAMENTO:

14.1 O pagamento, decorrente do fornecimento do objeto desta licitação, será efetuado mediante crédito em conta corrente, no prazo de até 30 (trinta) dias da execução dos serviços e aprovação dos serviços executados pela Comissão de Fiscalização juntamente com a apresentação da respectiva documentação fiscal, devidamente atestada pelo setor competente, conforme dispõe o art. 40, inciso XIV, alínea “a”, combinado com o art. 73, inciso II, alínea “b”, da Lei nº 8.666/93 e alterações;

14.2 A Contratada deverá apresentar mensalmente, para fins liberatórios do pagamento da fatura correspondente, Certidão Negativa de Débitos Gerais do município (CNDG). 2. Certidão Negativa de Débitos relativos às Contribuições Previdenciárias e às de Terceiros, 3. Certidão de Regularidade do FGTS – CRF; 4 - Certidão Trabalhista (CNDT), todas com comprovante da guia paga;

15. DAS PENALIDADES:

15.1 A inadimplência das condições contratuais sujeitará à contratada, conforme o caso, as seguintes penalidades:

- a) Advertência;
- b) Multa;
- c) Suspensão temporária do direito de participar de licitações e impedimento de contratar com o Estado, na forma da Lei;
- d) Declaração de inidoneidade para licitar ou contratar com a Administração Pública na forma da Lei.

15.2 A rescisão do contrato poderá ser:

- a) Determinada por ato unilateral e escrito pelo MUNICIPIO DE ABAETETUBA/PA, nos casos enumerados nos incisos I a XII e XVII do artigo 78 da Lei Federal n.8.666, de 21/6/93;
- b) Amigável por acordo entre as partes, reduzida a termo no processo de licitação, desde que haja conveniência para o MUNICIPIO DE ABAETETUBA/PA;
- c) Judicial, nos termos da legislação.

15.3 A rescisão administrativa ou amigável deverá ser precedida de autorização escrita e fundamentada de autoridade competente;

15.4 Para a execução do contrato, nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por contar própria quanto por intermédio de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, ou de outra forma a ele não relacionada, devendo garantir, ainda que seus propositos e colaboradores ajam da mesma forma.

16. SANÇÕES:

16.1 Comete infração administrativa nos termos da Lei nº 8.666, de 1993 a CONTRATADA que executar total ou parcialmente qualquer das obrigações assumidas em decorrência da contratação; ensejar o retardamento da execução do objeto; fraudar na execução do contrato; ensejar o retardamento da execução do objeto; fraudar na execução do contrato; comportar-se de modo inidôneo; cometer fraude fiscal; ou não mantiver a proposta;

16.2 A Contratada que cometer qualquer das infrações acima discriminadas ficará sujeita, sem prejuízo da responsabilidade civil e criminal, às seguintes sanções:

16.3 Advertência por faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretem prejuízos significativos para a Contratante;

16.4 Multa moratória de até 0,5% (zero vírgula cinco por cento) por dia de atraso injustificado sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 4 (quatro) dias;

16.5 Em se tratando de inobservância do prazo fixado para apresentação da garantia (seja para reforço ou por ocasião de prorrogação), aplicar-se-á multa de 0,07% (sete centésimos por cento) do valor do contrato por dia de atraso, observado o máximo de 2% (dois por cento), de modo que o atraso superior a 25 (vinte e cinco) dias autorizará a Administração contratante a promover a rescisão do contrato.

17. VISITA TÉCNICA:

17.1 As Licitantes poderão realizar visita técnica até 05(cinco) dia que anteceder à data designada para a sessão pública de processamento do presente certame, e deverá ser agendada previamente junto ao Departamento Municipal de Trânsito de Abaetetuba, que será das 08:00hs às 14:00hs de segunda-feira a sexta-feira.

17.2 A visita técnica poderá ser realizada pelo representante legal da empresa licitante ou por qualquer responsável, desde que tenha poderes para tanto;

17.3 Será fornecido atestado de vistoria à licitante que participar da visita técnica, sendo que tal documento deverá integrar os documentos de HABILITAÇÃO, sob pena de INABILITAÇÃO.

17.4 O atestado de visita poderá ser substituído por declaração formal assinada pelo responsável técnico ou representante legal da empresa, sob as penalidades da lei, de que tem pleno conhecimento das condições e peculiaridades inerentes à natureza dos trabalhos/objeto licitado, assumindo total responsabilidade por esse fato e informando que não o utilizará para quaisquer questionamentos futuros que ensejem avenças técnicas ou financeiras com o órgão licitador, sendo que tal documento deverá integrar os documentos de HABILITAÇÃO, sob pena de INABILITAÇÃO.

18. JUSTIFICATIVA PARA VEDAÇÃO DE CONSÓRCIO EM LICITAÇÃO:

18.1. Trata-se de escolha discricionária da Administração Pública, o que evidentemente não significa autorização para decisões arbitrárias ou imotivadas; por este motivo, a Comissão de Licitação do Município de Abaetetuba, no uso das atribuições legais, deverá tornar público a vedação à participação de interessadas que se apresentem constituídas sob a forma de consórcio, já que na medida em que nas contratações de serviços comuns de Sinalização Semafórica Complementares e Obras Civas, perfeitamente pertinente e compatível para empresas atuantes do ramo licitado, é bastante comum a participação de empresas de pequeno e médio porte, às quais, em sua maioria, apresentam o mínimo exigido no tocante à qualificação técnica e econômico-financeira, condições suficientes para a execução de contratos dessa natureza, o que não tornará restrito o universo de possíveis licitantes individuais. A ausência de consórcio não trará prejuízos à competitividade do certame, visto que, em regra, a formação de consórcios é admitida quando o objeto a ser licitado envolve questões de alta complexidade ou de relevante vulto, em que empresas, isoladamente, não teriam condições de suprir os requisitos de habilitação do edital. Nestes casos, a Administração, com vistas a aumentar o número de participantes, admite a formação de consórcio. Tendo em vista que é prerrogativa do Poder Público, na condição de contratante, a escolha da participação, ou não, de empresas constituídas sob a forma de consórcio, com as devidas justificativas, conforme se depreende da literalidade do texto da Lei nº 8.666/93, que em seu Art. 33 que atribui à Administração a prerrogativa de admissão de consórcios em licitações por ela promovidas, pelos motivos já expostos, conclui-se que a vedação de constituição de

empresas em consórcio, para o caso concreto, é o que melhor atende ao interesse público, por prestigiar os princípios da competitividade, economicidade e moralidade.

Abaetetuba/PA, 23 de novembro de 2023.

Ana Carolina Simões Rocha
Secretaria Municipal de Obras
Portaria: 032/2023