

TERMO DE REFERÊNCIA

1 – UNIDADE REQUISITANTE

Autarquia Municipal de Trânsito – BC Trânsito, Departamento de Engenharia de Tráfego – sito à Avenida Santa Catarina, 701, Bairro dos Estados, Balneário Camboriú/SC.

2 – OBJETO

Contratação de empresa para **fornecimento de equipamentos e peças para manutenção e implantações semaforicas**, atendendo a demanda corrente do Departamento de Engenharia de Tráfego de Balneário Camboriú na Manutenção e melhoria da capacidade tecnológica dos cruzamentos semaforizados, bem como implantação de novas interseções semaforizadas no âmbito do Município de Balneário Camboriú.

Para fins de compreensão, os termos “Compatível” e “Comunicável”, no contexto deste Termo de Referência possuem os seguintes significados:

- **Compatível:** Que sirva perfeitamente na substituição dos componentes do controlador e que permita o perfeito funcionamento juntamente com os demais componentes do controlador, sem causar nenhum dano ao mesmo.

- **Comunicável:** Que possua comunicação com o Sistema Antares (software de centralização semaforica) operante no parque semaforico do Município de Balneário Camboriú, permitindo a total sincronização e comunicação entre todos os semáforos operantes permitindo que seja mantida a fluidez do tráfego nas vias semaforizadas.

3 – JUSTIFICATIVA

A presente licitação tem por objetivo o registro de preços para garantia da manutenção periódica dos equipamentos instalados nos cruzamentos das vias do Município de Balneário Camboriú conforme a necessidade de substituição de equipamentos sem comprometer a continuidade funcional dos controles viários em interseções semaforizadas, bem como prover a municipalidade de controle semaforico com implantação gradual e gestão remota, dada a abrangência e intensidade de tráfego observados durante os períodos de pico.

Atualmente o Município possui 62 equipamentos DP40 e DP40A, bem como um software de centralização semaforica (Sistema Antares) o qual permite centralizar 100% do parque semaforico do Município de Balneário Camboriú.

Esta contratação deve compreender apenas peças compatíveis com o modelo de controlador semaforico DP40 e DP40A, por motivo de todo o parque de controladores instalados no Município ser deste modelo, sendo que todas as peças para manutenção, caso sejam similares, deverão ser entregues prontas para utilização e sem causar nenhum tipo de dano ao equipamento. O material sobressalente é necessário para manutenções periódicas e melhorias a serem feitas nos cruzamentos semaforizados. Cabe ressaltar que todo o parque de controladores instalados no Município é do modelo DP40 e DP40A, possibilitando que a central de controle de tráfego proporcione o correto sincronismo dos semáforos em vias garantido a ocorrência de fluidez e maior segurança no trânsito.

A contratação também se faz necessária para atendimento ao CTB (Código Brasileiro de Trânsito) em seu art. 71 e em cumprimento ao art. 9º, parágrafo único da lei n. 10.098/2000.

Art. 71 - “O órgão ou entidade com circunscrição sobre a via manterá, obrigatoriamente, as faixas e passagens de pedestres em boas condições de visibilidade, higiene, segurança e sinalização.”

Art. 9 - “Os semáforos para pedestres instalados nas vias públicas deverão estar equipados com mecanismo que emita sinal sonoro suave, intermitente e sem estridência, ou com mecanismo alternativo, que sirva de guia ou orientação para a travessia de pessoas portadoras de deficiência visual, se a intensidade do fluxo de veículos e a periculosidade da via assim determinarem.”

4 – RELAÇÃO DE ITENS

ITEM	EQUIPAMENTOS	UNID	QTD
1	Controlador semafórico comunicável com Sistema Antares – 8 Fases, 4 potências convencionais para LED’s, com borneiras para até 16 fases/8 potências, 2 placas detectoras veicular (suporte para até 4 laços de detecção), com GSM, com GPS, preparado para fixação em pedestal.	un	15
2	Controlador semafórico comunicável com Sistema Antares – 16 Fases, 8 potências convencionais para LED’s, com borneiras para até 16 fases/8 potências, 2 placas detectoras veicular (suporte para até 8 laços de detecção), com GSM, com GPS, preparado para fixação em pedestal.	un	06
3	Gabinete compatível com equipamento DATAPROM DP40-8	un	05
4	Placa CPU compatível com equipamento DATAPROM DP40	un	60
5	Placa eletrônica CPU sem Bluetooth com GSM compatível com equipamento DATAPROM DP40A	un	30
6	Placa de entradas e comunicações compatível com equipamento DATAPROM DP40	un	60
7	Placa de fontes e verdes compatível com equipamento DATAPROM DP40	un	10
8	Placa eletrônica MON compatível com equipamento DATAPROM DP40A	un	10
9	Placa de potência convencional LED’s compatível com equipamento DATAPROM DP40	un	60
10	Placa eletrônica de potência compatível com equipamento DATAPROM DP40A	un	20
11	Placa de potência gradativa compatível com equipamento DATAPROM DP40	un	30

5 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM	Especificação Técnica
------	-----------------------

<p>1 - Controlador semafórico comunicável com Sistema Antares – 8 Fases, 4 potências convencionais para LED's, com borneiras para até 16 fases/8 potências, 2 placas detectoras veicular (suporte para até 4 laços de detecção), com GSM, com GPS, preparado para fixação em pedestal.</p>	<p>Equipamento eletrônico baseado em microprocessador. Deverá ser comunicável com Sistema Antares. Deverá utilizar apenas componentes em estado sólido, inclusive para os elementos de comutação das lâmpadas ou módulos LED dos semáforos. Deverá ser flexível e modular, permitindo expansões. Os controladores deverão ser do tipo atuados, onde as placas dos detectores de tráfego deverão ser parte integrante do controlador e deverão ser alojados no mesmo gabinete do controlador.</p>
<p>2 - Controlador semafórico comunicável com Sistema Antares – 16 Fases, 8 potências convencionais para LED's, com borneiras para até 16 fases/8 potências, 2 placas detectoras veicular (suporte para até 8 laços de detecção), com GSM, com GPS, preparado para fixação em pedestal.</p>	<p>Equipamento eletrônico baseado em microprocessador. Deverá ser comunicável com Sistema Antares. Deverá utilizar apenas componentes em estado sólido, inclusive para os elementos de comutação das lâmpadas ou módulos LED dos semáforos. Deverá ser flexível e modular, permitindo expansões. Os controladores deverão ser do tipo atuados, onde as placas dos detectores de tráfego deverão ser parte integrante do controlador e deverão ser alojados no mesmo gabinete do controlador.</p>
<p>3 - Gabinete compatível com equipamento DATAPROM DP40-8</p>	<p>Estrutura mecânica em alumínio ABNT1200 para acondicionamento do chassi, de dispositivo protetor contra surtos, de sistema de prioridade seletiva, de porta documento e do aterramento do conjunto.</p>
<p>4 - Placa CPU compatível com equipamento DATAPROM DP40</p>	<p>Cartão eletrônico responsável pelo gerenciamento de comunicação via modem com a hierarquia superior (CCO-Antares) e a rede de controladores semafóricos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • A placa deverá ser responsável pelo processamento geral do controlador; • Possuir micro-controlador de arquitetura ARM 32-bits; • Possuir memória de armazenamento não-volátil de 512KB; • Possuir relógio-calendário com alimentação backup através de super-cap.
<p>5 - Placa eletrônica CPU sem Bluetooth com GSM compatível com equipamento DATAPROM DP40A</p>	<p>Placa responsável pelo controle e comunicação de todo o sistema. Também serve de suporte para as placas de comunicação externa: ETHERNET, GPRS/GSM, MODEM (par telefônico) e RS-485, sendo possível o acesso local de operação via serial e USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CPU ARM Cortex-M7, 32bits, 300 MHz • 128 Mbit de memória flash • 02 portas CAN (CAN1+CAN2) • 01 porta RS485 isolada • 04 portas RS232 • 01 porta Ethernet 10/100 • Módulo Bluetooth 4.1 • 02 entradas digitais isoladas • Conectividade para Modem telefônico • Conectividade para Modem GPRS/GSM • Porta USB OTG (host/device) • Módulo SAM (Secure Access Module) • RTC (Real Time Clock) • Carregador de baterias Li-poli
<p>6 - Placa de entradas e comunicações compatível com equipamento DATAPROM DP40</p>	<p>Cartão eletrônico responsável pelas comunicações externas do controlador semafórico. Possui modem utilizando cabeamento de par trançado operando na modulação V23/V21 em velocidades até 1200 bps em modo half-duplex ou full-duplex. Possui módulo de comunicação GPRS para comunicação via rede de comunicações celular.</p>
<p>7 - Placa de fontes e verdes compatível com equipamento DATAPROM DP40</p>	<p>Cartão eletrônico com as funções fontes de alimentação e detector de verde coincidente por hardware. Deve fornecer tensões estáveis de +5V, -5V e +12V para os demais cartões eletrônicos do controlador. Deve possuir circuito de verificação de conflito de verdes por hardware.</p>

<p>8 - Placa eletrônica MON compatível com equipamento DATAPROM DP40A</p>	<p>Placa responsável pela alimentação dos demais cartões eletrônicos e por comandos de modos – Manual, Apagado, Intermitente e Teste. Além de ser a redundância na detecção de verde coincidente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CPU ARM Cortex-M3, 32bits, 72 MHz • Conversor chaveado 5 Vcc @ 10 A • 01 porta CAN (CAN1) • Saída 24 Vcc para Amarelo Intermitente • Chave de Comando Manual • Chave de Amarelo Intermitente • Chave Apagar Grupos • Indicação LED para estado de Modos • Função de fonte de alimentação, comandos e detector de verde coincidente • Possui circuito de verificação de conflito de verdes por software.
<p>9 - Placa de potência convencional LED's compatível com equipamento DATAPROM DP40</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cada placa deverá ser capaz de acionar dois grupos semafóricos com pedestre paralelo; • Cada grupo semafórico deverá ser capaz de acionar os módulos LED vermelho, amarelo e verde; • Dispor de saída para pedestre paralelo que acione vermelho piscante e verde; • Dispor de acionamento de potência em estado sólido (TRIAC); • Dispor de indicação por LED na parte frontal da cor acionada em tempo real do grupo semafórico; • Dispor de acionamento dos módulos LED associada à transição pelo zero da tensão da rede elétrica (zero crossing), que reduz o ruído eletromagnético e aumenta a vida útil dos módulos LED; • Dispor de isolamento entre o acionamento de potência AC e os circuitos internos digitais; • Dispor de circuito para detecção de queima total dos módulos LED de cor vermelha; • Dispor de medição de corrente dos módulos LED; • Dispor de hardware independente da indicação do acionamento do verde do semáforo, para envio à placa da CPU para detecção de verdes coincidentes; • Potência por saída de 1000 W em 127 VCA.
<p>10 - Placa eletrônica de potência compatível com equipamento DATAPROM DP40A</p>	<p>Placa responsável pelo chaveamento das fases entre os grupos focais, medição das grandezas elétricas para detecção de carga queimada e verificação de tensão nas saídas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • CPU ARM Cortex-M3, 32bits, 72 MHz • 01 porta CAN (CAN1) • Cada placa deverá ser capaz de acionar dois grupos semafóricos; • Cada grupo semafórico deverá ser capaz de acionar os módulos LED vermelho, amarelo e verde; • Dispor de acionamento de potência em estado sólido (TRIAC); • Dispor de indicação por LED na parte frontal da cor acionada em tempo real do grupo semafórico; • Dispor de acionamento dos módulos LED associada à transição pelo zero da tensão da rede elétrica (zero crossing), que reduz o ruído eletromagnético e aumenta a vida útil dos módulos LED; • Dispor de isolamento entre o acionamento de potência AC e os circuitos internos digitais; • Dispor de circuito para detecção de queima total dos módulos LED de cor vermelha; • Dispor de medição de potência de qualquer carga; • Corrente de 5A por saída;

	<ul style="list-style-type: none">• Tensão de operação de 100 VCA a 240 VCA (+/- 20%);• Frequência de operação 60 Hz (+/- 5%);• Temperatura de Operação -10 °C a +55 °C.
11 - Placa de potência gradativa compatível com equipamento DATAPROM DP40	Cartão eletrônico compatível com controlador semafórico DATAPROM para acionamento de lâmpadas incandescentes ou LED com informação adicional de tempo gradativo. Possui circuito para detecção de queima total das lâmpadas de cor vermelha.

6 – PRAZO DE ENTREGA

O prazo de entrega dos itens será de vinte (20) dias após envio da autorização de fornecimento e nota de empenho. O prazo para assistência técnica em casos de não conformidade com as especificações, avarias ou problemas de fabricação será de quinze (15) dias após envio da notificação.

O prazo para reposição do equipamento em caso de danificação por utilização de material não compatível com o controlador em operação deverá ser de no máximo 20 (vinte) dias corridos, a partir do recebimento da notificação.

7 – CONDIÇÕES DE GARANTIA

Os produtos deverão atender aos padrões mínimos de qualidade e segurança exigidos no objeto, em conformidade com o INMETRO – Instituto Nacional de Metrologia, bem como da ABNT e Código de Defesa do Consumidor (Lei nº 8.078/90), sendo que os itens considerados inadequados ou não atenderem às exigibilidades, serão devolvidos e o pagamento de toda a parcela ficará suspenso, até sua regularização de forma integral, cujo prazo de reposição, a critério do Órgão Requisitante, poderá ser renovado, no prazo previsto no edital.

A contratada garantirá o perfeito funcionamento dos materiais, objetos desta especificação, contra defeito de fabricação, durante o período de 1 (um) ano, contado a partir do momento de instalação do mesmo.

É de total responsabilidade da contratada a garantia que a utilização de peças para manutenção não irá causar nenhum tipo de dano aos outros componentes dos controladores, modelo DP40 e DP40A, atualmente em uso no município. Caso ocorra qualquer dano causado pela utilização de peças similares não compatíveis com o modelo descrito, a contratada deverá substituir o controlador semafórico em sua totalidade, sem ônus ao município, pelo mesmo equipamento, novo, de mesmo modelo e marca.

8 – DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

As despesas decorrentes da contratação correrão a conta dos recursos: **877 – 17 – 36001 . 6 . 452 . 1906 . 2.205 . 0 . 449000** e **719 – 17 – 36001 . 6 . 452 . 1906 . 2.205 . 0 . 339000**.

9 – FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento será feito em até 30 dias corridos, após o recebimento da nota fiscal, com aceitação e a verificação da qualidade do material, com a base no preço unitário contratual.

A contratada emitirá Nota Fiscal com a quantificação e especificação do produto, seu preço unitário e o preço total e número do empenho.

O CNPJ da documentação fiscal deverá ser o mesmo da proposta de preços apresentada pela contratada.

No caso de constatação de erros ou irregularidades na nota, o prazo de pagamento será reiniciado após a apresentação de nova nota fiscal devidamente corrigida.

O pagamento dos serviços/equipamentos será efetuado observada a regularidade fiscal da contratada.

10 – FISCALIZAÇÃO E RECEBIMENTO

Durante a vigência do contrato, a execução dos serviços será acompanhada e fiscalizada por servidor especialmente designado, o qual assumirá a função de Fiscal do Contrato, nos termos do art. 67 da Lei nº 8.666/1993.

A fiscalização deste contrato será realizada por Marcos Antonio Pinheiro Junior, Técnico de Operação Viária da Autarquia Municipal de Trânsito, Matrícula 13074, (47) 3267-7001, e-mail: sinalizacao.bc@gmail.com.

O (s) fiscal (is) do (s) Contrato (s) anotar(ã) em registro (s) próprio (s) todas as ocorrências relacionadas com a execução dos serviços contratados, determinando o que for necessário à regularização das faltas ou defeitos observados.

A omissão, total ou parcial, da fiscalização não eximirá o fornecedor da integral responsabilidade pelos encargos ou serviços que são de sua competência.

Ao tomarem conhecimento de qualquer irregularidade ou inadimplência por parte da contratada, os titulares da fiscalização deverão, de imediato, comunicar por escrito ao órgão de administração do contratante, que tomará as providências para que se apliquem as sanções previstas na lei, no Edital e neste Termo de Referência, sob pena de responsabilidade solidária pelos danos causados por sua omissão.


Riciéri Ribas Moraes
Diretor-Presidente BC TRÂNSITO