



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA Especificações Técnicas

Grupo Focal Principal tipo I à LED 200 x 200 x 200 mm, confeccionado em caixa de fibra de vidro injetado com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) de 200 mm à LED de alta intensidade, com mínimo de 110 led's por cor (verde, amarelo e vermelho) nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas), AllnGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, sendo os mesmos polarizados de forma independente, para que a queima de algum led não comprometa o seu funcionamento, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127/240 vcc 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em alumínio, chicote elétrico de ligação com conector. Incluso anteparo solar tipo I e suporte para fixação.

Módulos a Led conforme especificação:

- A potência ativa máxima de cada modulo veicular, para tensão nominal de 110 Vca, segue:

Vermelho: 15 W

Amarelo: 15 W

Verde: 15 W

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

Vermelho: 400 cd

Amarelo: 400 cd

Verde: 400 cd

- Comprimento de onda de luz dos LED's:

Vermelho: 620-680 nm

Amarelo: 585-605 nm

Verde: 490-520 nm

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

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

Grupo Focal Repetidor tipo I 200 x 200 x 200 mm à LED, confeccionado em caixa de alumínio fundido ou injetado com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) à LED composto por no mínimo 110 led's de alta intensidade, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas), AllnGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, com encapsulamento incolor, com uma vida útil de aproximadamente 100.000 horas sendo que todos os led acendem independentes um do outro por meio de resistências de ¼ Watts, e totalmente independentes uma da outra. Com dimensões de 200 mm nas cores vermelha, amarela e verde, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado, vem com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, refletor em PVC, lentes transparentes de policarbonato, pestana em chapa galvanizada, chicote elétrico de ligação com borne.

Módulos a Led conforme especificação:

- A potência ativa máxima de cada modulo veicular, para tensão nominal de 110 Vca, segue:

Vermelho: 15 W

Amarelo: 15 W

Verde: 15 W

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

Vermelho: 400 cd

Amarelo: 400 cd

Verde: 400 cd

- Comprimento de onda de luz dos LED's:

Vermelho: 620-680 nm

Amarelo: 585-605 nm



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

Verde: 490-520 nm

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

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

Controlador Semafórico Digital Microprocessado 4 fases, formatado com tecnologia digital, em estado sólido, dotado de microprocessador e de relógio digital, com estrutura dinâmica, apta as necessidades do local ou planejamento viário.

1 Escopo

– A presente especificação técnica estabelece as condições técnicas e funcionais, mínimas, para efeito do fornecimento de controladores semafóricos digitais microprocessados para o Município ou empresa.

2 Descrição do Sistema.

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

- Manual
- Semi-automático
- Automático
- Sincronismo (Onda Verde – Mestre Escravo)
- Intermitente
- Via Rádio;

3 Características Técnicas Básicas

Condições gerais

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

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

Painel de facilidades:

Deverão existir no controlador, e possuir fácil acesso as seguintes facilidades operacionais:

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

Acionamento de lâmpadas:

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

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

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

Sincronismo (Onda-Verde)



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

O controlador oferece a opção de sincronizar dois controladores ou mais, formando uma rede de onda verde. Todos os controladores são aptos para trabalhar tanto como mestre como escravo. O sincronismo é uma parte opcional do controlador e para que ele funcione é necessária uma placa Opcional de sincronismo, esta que possui seu devido encaixe no Rack semafórico. A comunicação entre os controladores são também de acordo com a necessidade do cliente, podendo ser tanto com cabos de comunicação ou com uma distância de até 500 mm de diferença entre um e outro pode também ser feito com transmissores e receptores via rádio, estes dotados de um sistema de proteção por códigos para não acontecer de haver interferências.

Atuado (Botoeira, Laço Indutivo, Manual, Prioritário)

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

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

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

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

A placa de detecção deverá ser montada no gabinete do controlador ou possuir (em) gabinete próprio.

O controlador deverá ser capaz de operar no mínimo, 4 (quatro) detectores simultaneamente.

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

Atendimento Instantâneo com tempo definido pelo atuador – Típicos para instalação em corpo de bombeiros, quartéis de polícia, saída e entrada de hospitais e demais entidades que necessitem de tempo controlado por operador.

Atendimento Instantâneo com tempos fixos (pré-programados) - para controladores instalados em regiões onde haja Órgãos Oficiais (Embaixadas, estacionamentos)

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

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

Programação

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

O equipamento de programação deverá ser constituído por um display e teclado.

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

- a) Permitir comandar no mínimo 5 fases veiculares independentes e seus respectivos pedestres (somando um total de 10 fases).
- b) Possibilidade de programação de no mínimo 3 planos de horários, mais flash noturno e mais o "apagão" (5 estágios), sendo possível programar no mínimo 32 planos, onde permite a troca de planos através de uma planilha (tabela) programada.
- c) Possuir um dispositivo de segurança que lhe permite acionar automaticamente o amarelo intermitente
- d) Possuir uma memória não volátil para armazenar a programação e quando houver falta de energia elétrica, a programação interna deverá ser mantida.

Características Gerais de Projeto e Construção

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

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

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

Tensão de entrada - Identificação - Tensão de saída:

• Entrada: 238Vca

Identificação	Saída
Veicular vermelho	238
Veicular amarelo	239
Veicular verde	238
Pedestre Vermelho	238
Pedestre Verde	238

• Entrada: 119Vca

Identificação	Saída
Veicular vermelho	119
Veicular amarelo	122
Veicular verde	119
Pedestre Vermelho	120
Pedestre Verde	119

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

O módulo de potência em estado sólido deverá ter uma capacidade de no mínimo 16 A.

Possuir suporte 114 mm para fixação em coluna.

Ter no mínimo 01 ano de garantia.

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

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

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

O equipamento deverá atender a várias situações de tráfego e ter condições de ser ampliado futuramente, adaptando-se a novas exigências, afim de não torná-lo obsoleto após algum tempo de uso. Sua Segurança deverá ser total, quanto a defeitos que ocasionem acidentes e sua manutenção terá que ser rápida e dispensar técnicos e ferramental especializados.

Comprovação das especificações de funcionamento com tensão nominal, verificação de tensão de entrada e saída, verificação de tempo programado mediante laudos de ensaios dos controladores semafóricos feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO. O controlador devera ser compatível com o já existente na cidade.

Coluna Semafórica Simples 114 x 6000 mm, Galvanizada. Confeccionado em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4 ½" x 6000 mm e espessura da parede 4,25 mm, com aletas anti-giro, aplicação de tratamento químico de limpeza.

Braço Projetado 101 x 4700 mm, Galvanizado. Confeccionado em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4" x 4.700 mm de projeção e espessura da parede 3,75 mm, aplicação de tratamento químico de limpeza.

Coluna Semafórica Pedestre 101 x 6000 mm, Galvanizado. Confeccionada em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4" x 6000 mm e espessura da parede 3,75 mm, com aletas anti-giro, aplicação de tratamento químico de limpeza.

Grupo Focal para Pedestre à LED, constituído em caixa de fibra de vidro injetado de 250 x 250 mm, com acabamento em preto fosco, composto de led's de alto brilho utilizando no mínimo 70 led's para o boneco Verde e 70 led's para o boneco Vermelho, com led's de alta tecnologia nas cores especificas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de mínimo 7.000 mcd, AllnGaP (Alumino, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil media de 100.000 horas.

Módulos a Led conforme especificação:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

- A potência ativa máxima de cada modulo pedestre, para tensão nominal de 110 Vca, segue:
Vermelho: 15 W
Verde: 15 W
- Intensidade luminosa em cd para ângulos verticais de -2,5 e horizontais de 2,5.
Vermelho: 200 cd
Verde: 150 cd
- Comprimento de onda de luz dos LEDs:
Vermelho: 620-680 nm
Verde: 490-520 nm
- A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de -10°C a 60°C a umidade relativa do ar;
- Fator de potência nominal da lâmpada a LED não deverá ser inferior a 0,92.

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

Apresentar durante o processo licitatório juntamente com a proposta comercial catálogo informativo descrevendo alguns itens do objeto ofertado, inclusive fotos especifica dos itens Grupo Focal Principal, Grupo Focal Repetidor, Grupo Focal Pedestre e Controlador Semafórico, junto com o termo de referência do certame licitatório, sob pena de desclassificação da Proposta.

Na fase de qualificação das empresas, é realizada a apresentação amostras dos produtos, especificamente dos Módulos Focais e Controlador, inclusive documentação técnica pertinente, para permitir análise pelo fiscal da prefeitura, da conformidade com as especificações do memorial descritivo.

Apresentar durante o processo licitatório juntamente com a proposta comercial Laudo emitido por laboratório credenciado pelo INMETRO ou ABIPTI sobre as especificações solicitadas do material a LED, do contador regressivo e do controlador semafórico, sob pena de desclassificação da Proposta.

Apresentar durante o processo licitatório juntamente com a proposta comercial Atestado da ABINEE – Associação Brasileira de Indústria e Elétrica e Eletrônica, sobre comercialização e serviços de manutenção de materiais elétricos e eletrônicos voltados à sinalização viária, sob pena de desclassificação da Proposta.

Apresentar durante o processo licitatório juntamente com a proposta comercial Certificado de Licença e Instalação expedido pela Secretaria de Meio Ambiente, conforme Resolução nº. 237/97 do CONAMA de acordo a Lei Federal nº. 6.938 de 31/08/1981, para fabricação ou revenda dos materiais. Caso a licitante não seja fabricante, isto é promova revenda, deverá apresentar declaração(ões) do(s) fabricante(s), em original, de que possuirá disponibilidade dos produtos acima citados, com qualidade e quantidade compatível com o objeto ora licitado, acompanhado do relatório(s) de ensaio(s) em cópia autenticado em nome do fabricante(s) conforme instruções acima, de atendimento às especificações do Edital quanto aos produtos supracitados e cópias autenticadas do(s) Alvará(s) de licença(s) de funcionamento do(s) fabricante(s) expedido pela Prefeitura do Município de sua Sede e Certificado de licença e instalação expedido pela Secretaria de Meio Ambiente, conforme Resolução nº. 237/97 do CONAMA de acordo a Lei Federal nº. 6.938 de 31/08/1981.

A empresa proponente deve apresentar somente uma marca para cada produto ofertado.

Os documentos necessários descritos acima deverão, preferencialmente, ser apresentados conforme a sequência acima mencionada, por qualquer processo de cópia autenticada, em cartório (frente e verso, quando for o caso), ou publicação em órgão de imprensa oficial ou ainda, cópia comum acompanhada do original para autenticação do servidor. Em todos os casos os originais deverão ser apresentados quando solicitados.

Os Materiais ofertados deverão ser compatíveis com os já existentes na cidade.

SERGIO TOVAR DA MATA

Engenheiro Civil

CREA- 76.815/D - MG



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

MEMORIAL DESCRITIVO SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA À LED

Objeto: - Contratação de empresa especializada de engenharia de tráfego para sinalização semafórica à LED, com fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessários à execução dos serviços especificados neste memorial, inclusive acompanhamento técnico durante a instalação e orientação técnica de assistência pós-instalação.

1- Coluna Semafórica Simples 114 mm, confeccionado em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro 4 1/2" e espessura da parede 4,25 mm, com furação para passagem de cabos, aletas anti-giro e costura.

2- Braço Projetado 101mm, confeccionado em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4" e espessura da parede 3,75 mm, com furação para passagem de cabos, tampão de PVC e sistema de encaixe em coluna 114 mm.

3- Coluna Semafórica Simples 101, confeccionado em tubo de aço, galvanizado a fogo, medindo diâmetro externo 4" e espessura de parede 3,75 mm, com furação para passagem de cabos, aletas anti-giro e costura.

4- Grupo Focal com Contador Regressivo Digital em Fibra de Vidro, confeccionado em caixa de alumínio injetado com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) à LED de alta intensidade, composto por aproximadamente 210 led's para bolachas de 300 mm e 110 led's para bolachas de 200 mm, nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas), AlInGap (Alumínio, Índio, Fósforo), na cor vermelha e amarela, de encapsulamento incolor, com uma vida útil de aproximadamente 100.000 horas sendo que todos os led's acendem independentes um do outro por meio resistências de ¼ Watts, e totalmente independentes uma da outra. Apresenta cada módulo (bolacha) LED formato com dimensão de 300 mm na cor vermelha, e 200 mm na cor amarela e verde, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado, vêm com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, Caixa de fixação dos módulos em plásticos, lentes de acrílico transparente, pestana em chapa galvanizada, chicote elétrico de ligação com borne. Incluso suporte para fixação em alumínio injetado com acabamento preto fosco.

Módulos a Led conforme especificação:

A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 110 Vca, segue:

- Vermelho: 15 W
- Amarelo: 18 W
- Verde: 15 W

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

- Vermelho: 400 cd
- Amarelo: 400 cd
- Verde: 400 cd

Comprimento de onda de luz dos LEDs:

- Vermelho: 620-680 nm
- Amarelo: 585-605nm:
- Verde: 490-520 nm:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de 0°C a 75°C a umidade relativa do ar ;

Fator de potência nominal da lâmpada a LED deverá ser superior a 0,92.

Comprovação do atendimento da NBR 15889-2010 referentes às especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potencia, mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.

5- Grupo Focal Repetidor 3x200 a Led em Fibra de Vidro, confeccionado em caixa de alumínio injetado acabamento em preto fosco, com módulos (balachas) à LED de alta intensidade, composto por aproximadamente 110 led's nas cores específicas, InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio), na cor verde puro (Pure Green), de 7.000 mcd (milicandelas), AllGap (alumínio, índio, fósforo), na cor vermelha e amarela, de encapsulamento incolor, com uma vida útil de aproximadamente 100.000 horas sendo que todos os led's acendem independentes um do outro por meio resistências de ¼ Watts, e totalmente independentes uma da outra. Apresenta cada módulo(balacha) LED formato em dimensão de 200 mm na cor vermelha, amarela e verde, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado, vêm com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, caixa de fixação dos módulos em plásticos, lentes de acrílico transparente, pestana em chapa galvanizada, chicote elétrico de ligação com borne. Incluso suporte para fixação em alumínio injetado com acabamento em preto fosco.

Módulos a Led conforme especificação:

A potência ativa máxima de cada módulo veicular, para tensão nominal de 110 Vca, segue:

- Vermelho: 15 W
- Amarelo: 18 W
- Verde: 15 W

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

- Vermelho: 400 cd
- Amarelo: 400 cd
- Verde: 400 cd

Comprimento de onda de luz dos LEDs:

- Vermelho: 620-680 nm
- Amarelo: 585-605 nm
- Verde: 490-520 nm

A lâmpada a LED, deverá operar na temperatura ambiente de 0° a 75° C a umidade relativa do ar.

Fator de potência nominal da lâmpada a LED deverá ser superior a 0,92.

Comprovação do atendimento da NBR 15889-2010 referentes às especificações de intensidade luminosa, cromaticidade e comprimento da onda, fator de potência mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.

6- Grupo Focal para Pedestre com Contagem Regressiva de Tempo. Constituído em caixa de alumínio fundido ou injetado de 250 x 250 mm, composto de led's de alto brilho utilizando no mínimo 210 led's para o boneco Verde Interativo e o boneco Vermelho, e composto de led's de alto brilho utilizando no mínimo 110 led's para a contagem regressiva na cor verde, com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pere Green) de mínimo 7.000 mcd, AllnGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil media de 100.000 horas. Incluso Suporte simples 101 mm para fixação.

Módulos a Led Pedestre conforme especificação:



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

A potência nominal de cada módulo pedestre, para tensão nominal de 110 Vca, segue:

- Vermelho: 15 W
- Verde: 15 W

Intensidade luminosa em cd:

- Vermelho: 100 cd
- Verde: 100 cd

Comprovação do atendimento da NBR 15889-2010 referentes às especificações de potência nominal e intensidade luminosa, mediante laudos de ensaios fotométricos dos módulos focais pedestre a led feitos por laboratórios credenciados ao INMETRO.

7- Controlador Trafego de 4 fases, com display de programação, formatado com tecnologia digital, em estado sólido, dotado de microprocessador e de relógio digital, com estrutura dinâmica, apta as necessidades do local ou planejamento viário.

Escopo

- A presente especificação técnica estabelece as condições técnicas e funcionais, mínimas, para efeito do fornecimento de controladores semafóricos digitais microprocessados para o Município ou empresa.

Descrição do Sistema.

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

- a- Manual
- b- Semi-automático
- c- Automático
- d- Sincronismo (Onda Verde – Mestre Escravo)
- e- Intermitente
- f- Via Rádio com transmissor e receptor;

O controlador deverá possuir predisposição para comunicação Via Rádio para o sistema de Sincronismo, ou implantação de uma CTA (com devida atualização de hardware e software).

Características Técnicas Básicas

Condições Gerais:

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

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

Painel de facilidades:

Deverão existir no controlador, e possuir fácil acesso as seguintes facilidades operacionais:

- a) Disjuntor para ligar e desligar o controlador.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

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

Acionamento de lâmpadas:

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

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

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

Sincronismo (Onda-Verde)

O controlador deverá oferecer a opção de sincronizar dois controladores ou mais, formando uma rede de onda verde. Todos os controladores deverão estar aptos para trabalhar tanto como mestre como escravo. O sincronismo será parte opcional do controlador e para que ele funcione deverá existir uma placa Opcional de sincronismo, esta que possui seu devido encaixe no Rack semaforico. A comunicação entre os controladores serão também de acordo com a necessidade da Prefeitura, podendo ser tanto com cabos de comunicação ou com uma distância de até 500 mm de diferença entre um e outro. Pode também ser feito com transmissores e receptores via rádio, estes dotados de um sistema de proteção por códigos para não acontecer de haver interferências.

Atuado (Botoeira, Laço Indutivo, Manual, Prioritário)

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

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

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

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

A placa de detecção deverá ser montada no gabinete do controlador ou possuir (em) gabinete próprio.

O controlador deverá ser capaz de operar no mínimo, 4 (quatro) detectores simultaneamente.

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

- Atendimento Instantâneo com tempo definido pelo atuador – Típicos para instalação em corpo de bombeiros, quartéis de polícia, saída e entrada de hospitais e demais entidades que necessitem de tempo controlado por operador.
- Atendimento Instantâneo com tempo fixos (pré-programados) – para controladores instalados em regiões onde hajam Órgãos Oficiais (Embaixadas, estacionamentos).
- Atendimento normal em função do ciclo e aceito somente durante o tempo fixo veicular.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

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

Programação

As funções de programação e verificação deverão ser executadas através de equipamento de programação. Este equipamento de programação deverá ser de tipo portátil, ou seja, não poderá fazer parte de equipamento.

O equipamento de programação deverá ser constituído por um display e teclado.

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

- a) Permitir comandar até 5 fases veiculares independentes e seus respectivos pedestres (somando um total de 10 fases).
- b) possibilidade de programação de no mínimo 3 planos de horários, mais flash noturno e mais o "apagão", sendo possível programar no mínimo 32 planos, onde permite a troca de uma planilha (tabela) programada.
- c) Possuir um dispositivo de segurança que lhe permite acionar automaticamente o amarelo intermitente
- d) Possuir uma memória não volátil para armazenar a programação e quando houver falta de energia elétrica, a programação interna deverá ser mantida.

Características Gerais de Projetos e Construção

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

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

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

Tensão de entrada – Identificação – Tensão de saída:

Entrada: 238Vca

Identificação	Saída
- Veicular vermelho	238
- Veicular amarelo	239
- Veicular verde	238
- Pedestre Vermelho	238
- Pedestre Verde	238

Entrada: 119Vca

Identificação	Saída
- Veicular vermelho	119
- Veicular amarelo	122
- Veicular verde	119
- Pedestre Vermelho	120
- Pedestre Verde	119

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

O módulo de potência em estado sólido deverá ter uma capacidade de no mínimo 16 A.

Possuir suporte 114 mm para fixação em coluna.

Ter no mínimo 01 ano de garantia.

Possuir um Rack manufaturado com chapas de aço SAE 1010, cujo processo produtivo consiste de estamparia por puncionadeira e viradeiras e pintura eletrostática com tintas a base de poliéster, medindo no máximo 360 mm x 255 mm x 160 mm.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

O Gabinete deverá ser blindado contra pó e respingos e com flange externa própria para a entrada dos cabos, flange esta parafusada externamente, manufaturado com chapas de aço SAE 1010, cujo processo produtivo consiste de estamparia por puncionadeira e viradeiras e pintura eletrostática com tintas a base de poliéster, medindo no máximo 400mm x 300mm x 300mm, com borracha de vedação na porta.

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

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

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

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

8 – Grupo Focal Pedestre a Led - Conjunto formado por placa de circuito impresso com microprocessadores, sintetizador de voz, fonte de alimentação com proteções elétricas, terminais de ligação, amplificador de áudio, alto falante e botão de acionamento manual, elementos que formam uma unidade autônoma acondicionada em caixa própria de liga de alumínio.

Função:

A botoeira opera como equipamento auxiliar ao grupo semafórico de pedestre e tem como principal função orientar a travessia do pedestre em cruzamentos semaforizados, através de mensagens verbais, bem como fornecer o código sonoro (BIP) para deficientes visuais.

Modo de Operação:

O acionamento da botoeira é precedido do acionamento manual do botão da botoneira, instalado ao centro da face frontal do equipamento.

O equipamento opera em dois modos:

- Modo Educativo:

Ao pressionar o botão da botoeira, por um tempo menor que 3 (três) segundos, um LED (sinal luminoso), embutido na face da botoeira, ao lado do botão, deverá acender, indicando ao usuário que o comando foi recebido (função de auxilio a deficientes auditivos) e a primeira mensagem educativa então deverá ser emitida verbalmente ao usuário "Aguarde o sinal verde!".

A cada intervalo de 10 segundos, enquanto aguarda a fase verde do semáforo de pedestre, a botoeira deverá emitir pelo menos mais duas mensagens educativas, são elas: "Respeite a sinalização" e "Aguarde mais um momento".

Assim que a fase verde do semáforo de pedestre iniciar, o LED (sinal luminoso) deverá apagar-se, indicando que a operação terminou, e mais duas mensagens educativas é emitida: "Atravesse na faixa" e a cada 10 segundos "Respeite a Sinalização".

Modo Sonoro:

Configurado basicamente para auxiliar a travessia de deficiente visual, o modo sonoro deverá ser ativado quando o usuário pressionar o botão por tempo maior ou igual a 3 (três) segundos, cuja seguinte mensagem verbal, indicará a confirmação do comando aceito: "Aguarde o BIP sonoro para iniciar a travessia!". A cada intervalo de 10 segundos, enquanto aguarda a fase verde do semáforo de pedestre, a botoeira deverá emitir pelo menos mais duas mensagens de



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

segurança passiva ao deficiente visual, são elas: “ Respeite a sinalização” e “Aguarde mais um momento”.

A botoeira deverá emitir o BIP sonoro intermitente no início da fase verde do semáforo de pedestre, sendo que a pulsação do BIP sonoro deverá acelerar quando o semáforo indicar a finalização da fase verde do pedestre (vermelho piscante).

Características Externas:

O corpo da caixa da botoeira deverá ser confeccionado em liga de alumínio, com acabamento na cor prata, em pintura eletrostática micronizada de base poliéster; com sistema impermeável para isolamento a prova de chuvas, tanto para proteção nos encaixes da caixa quanto na entrada da fiação externa.

Dimensões aproximadas: Altura de 270mm x Largura de 150mm x Profundidade 100mm.

Compõe em duas partes, sendo a base de trás com furação para fixação com parafuso de 1/2” em coluna metálica e para entrada dos cabos de controle e a tampa frontal composta com os elementos que segue abaixo:

Código Braille:

Visível e acessível, embutido e gravado na face superior (topo) do corpo da caixa da botoeira com a inscrição da seguinte mensagem: “Pressione o botão 3 segundos”.

Área da mensagem: (80 x 40)mm.

Botão de acionamento do equipamento, confeccionado em PVC injetado, de cor verde de fácil substituição.

Led com diâmetro 5mm, embutido na tampa frontal do corpo da caixa, acenderá sempre que o equipamento for ativado (botão acionado) e enquanto o usuário aguarda a fase verde do pedestre,

indicando o processamento das operações.

Alto falante: Instalado internamente, emite mensagens de voz sempre que for acionado e com intervalos de 10 segundos.

Piezo Elétrico: Instalado internamente, sempre que o modo sonoro estiver ativado, deverá emitir um BIP intermitente quando a fase verde estiver acesa e um BIP com pulsação acelerada, na finalização da fase verde (vermelho piscante).

Características Técnicas:

Mensagens sonoras customizadas, gravadas por meio digital em microcontrolador, com sintetizador de voz;

Memória não volátil (E2 Prom);

Potência de saída de áudio: 1 Watt;

BIP: Sinalizador acústico com pressão sonora de 80 dB.

Controle de volume interno;

Alimentação: 110 ou 220 Vac;

Operação em tempo real;

Alimentação de energia: Através do cabo de controle do semáforo de pedestre, em borne de conexão com cinco contatos internos, com o seguinte esquema de ligação:

VERMELHO: Fase vermelha do pedestre.

BRANCO: Fase.

PRETO: Neutro.

VERDE: Fase verde do pedestre.

AZUL: Botão do controlador.

Repetidor do BIP: Borne de conexão interno com dois contatos, disponíveis para instalação de acessório Buzzer, para repetição do pulso do BIP em paralelo. Indicado para locais com travessias longas ou com alto índice de ruído sonoro. Esquema de ligação:

LARANJA: Fase.

PRETO: Neutro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM SUCESSO

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E COORDENAÇÃO GERAL

Pça. Benedito Valadares, 51 – 37220-000 – Bom Sucesso – Minas Gerais

Telefax: (35) 3841-1333 – Pabx: (35) 3841-1207

Observações:

A botoeira não deve interferir na programação do controlador eletrônico;

O tempo do BIP para deficiente visual será o mesmo tempo previamente programado no controlador para a fase verde do pedestre;

Caso o semáforo de pedestre seja desligado por alguma falha ou programação, conseqüentemente a botoeira inteligente também permanecerá desligada.

**9 - Kit Aterramento – Armação Rex de Roldana – Caixa Medidora de Energia
Cabo pp 5 x 1,5 - Cabo pp 2 , 1,5 – estão inclusos no orçamento.**

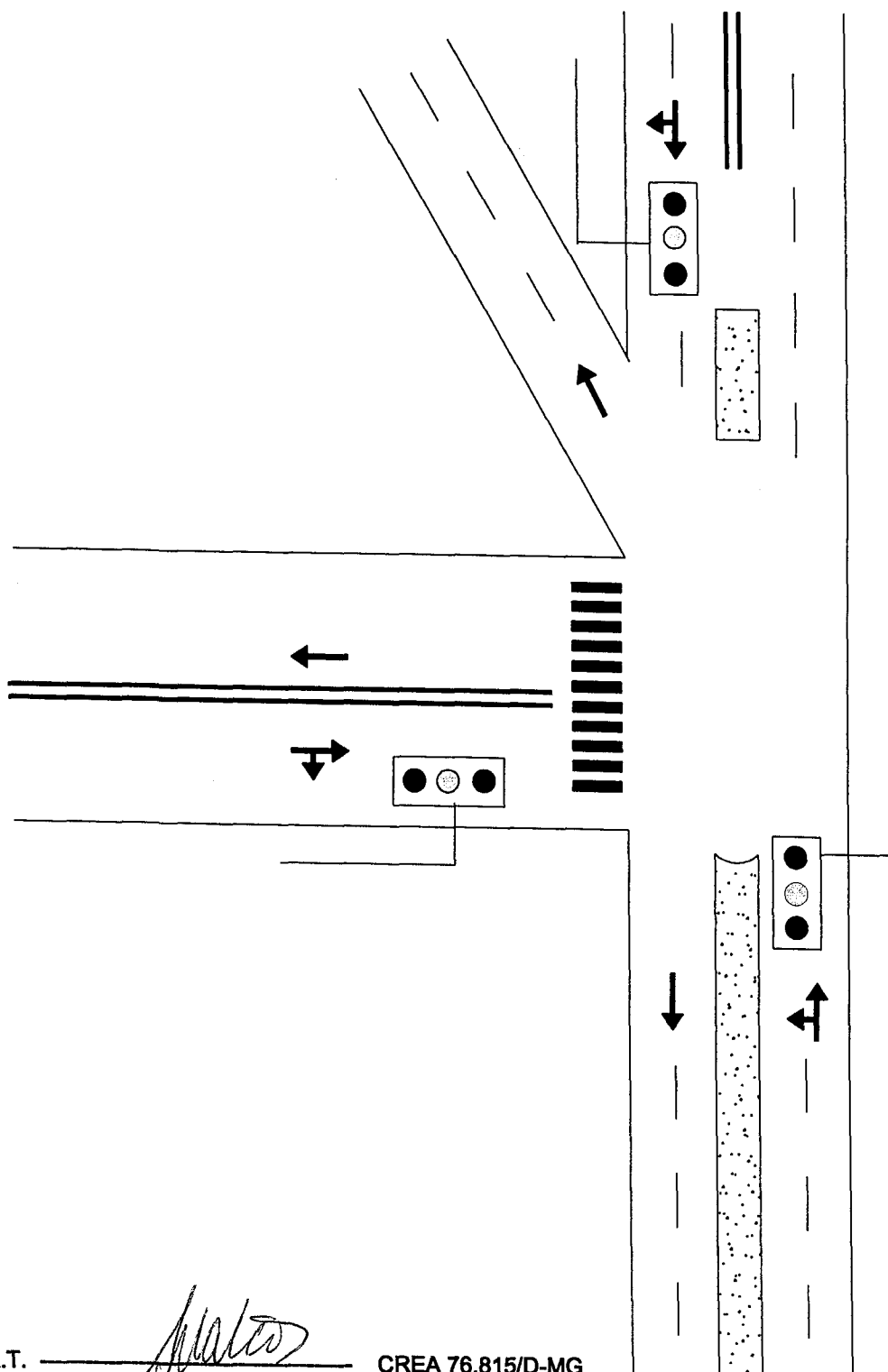
10 – Serviços de Mão de obra de instalação e Frete das mercadorias, é de plena responsabilidade da empresa vencedora da licitação.

Bom Sucesso, 12 de Janeiro de 2017


SERGIO TOVAR DA MATA
Engenheiro Civil
CREA 76.815/D – MG

CROQUÍ SEMÁFORO

LOCAL: PÇA SÃO JOSÉ
BOM SUCESSO ,MG.



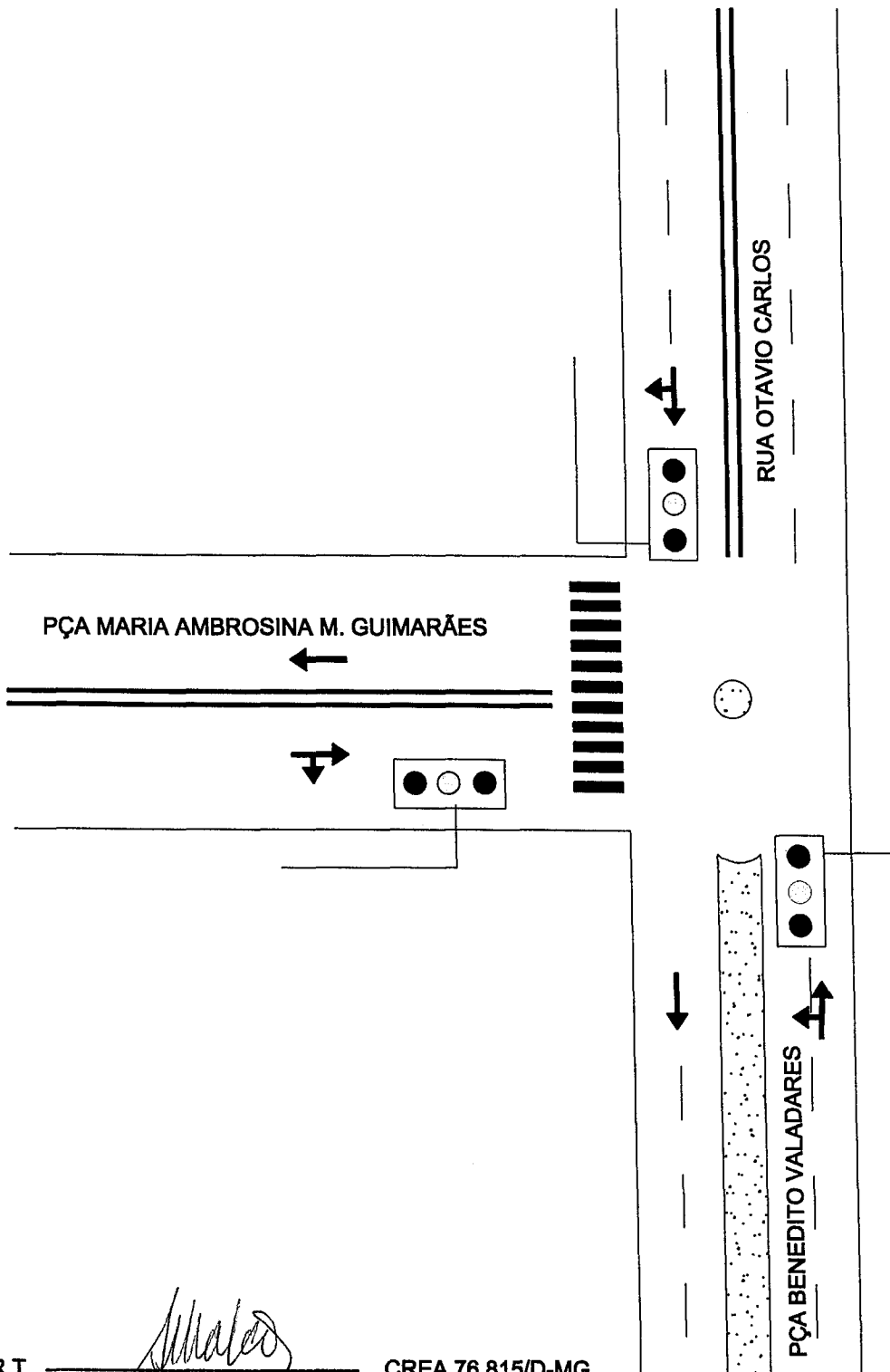
R.T.

Sergio Tovar da Mata
SERGIO TOVAR DA MATA

CREA 76.815/D-MG

CROQUÍ SEMÁFORO

LOCAL: PÇA BENEDITO VALADARES
BOM SUCESSO ,MG.



R.T.

Sergio Tovar da Mata
SERGIO TOVAR DA MATA

CREA 76.815/D-MG