



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECERICA

ADM 2021/2024

Rua Vigário Antunes, 155 – Centro – 35.550-000 – Tel. (37)3341-8500

[www.itapecerica.mg.gov.br](http://www.itapecerica.mg.gov.br)

CONTRATO ADMINISTRATIVO Nº. 144/2021

PROCESSO LICITATÓRIO Nº. 031/2021

PREGÃO PRESENCIAL Nº. 017/2021

O **MUNICÍPIO DE ITAPECERICA-MG**, pessoa jurídica de direito público interno, com sede na Rua Vigário Antunes, 155, nesta cidade de Itapecerica, Estado de Minas Gerais, inscrito no CNPJ sob o nº. 18.308.742/0001-44, neste ato devidamente representado, pelo Secretário Municipal de Obras e Transportes, Sr. Marcus Vinícius Abílio Faria, inscrito no CPF/MF sob o nº. 055.132.896-79, doravante denominado **CONTRATANTE** e a empresa **CONTRANSIN INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.-ME**, pessoa jurídica de direito privado, com sede na Av. Quinto Centenário do Brasil, nº. 1555, Chácara General Banda, em Três Corações, Estado de Minas Gerais, CEP 37.414-000, inscrita no CNPJ sob o nº. 00.390.052/0001-11, neste ato representada pelo sócio Sr. Felipe Eduardo Nogueira, inscrito no CPF/MF sob o nº. 127.147.546-43, doravante denominada **CONTRATADA**, resolvem firmar o presente Contrato e o fazem nos termos do **Processo Licitatório nº 031/2021, Pregão Presencial nº 017/2021**, e mediante as cláusulas e condições a seguir enunciadas:

**CLÁUSULA PRIMEIRA – DO OBJETO**

**1.1** Constitui objeto do presente contrato a **prestação de serviços de implantação de sinalização semafórica inteligente na sede do Município de Itapecerica-MG, compreendendo o fornecimento de todos os materiais necessários**, conforme especificações técnicas abaixo:

LOTE ÚNICO					
Item	Especificação do Objeto	Unidade	Quantidade	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1	Serviço de remoção de coluna e braço projetado. Marca: CONTRANSIN	Unidade	13	455,00	5.915,00
2	Serviço de remoção de grupo focal em braço projetado. Marca: CONTRANSIN	Unidade	14	185,00	2.590,00
3	Serviço de remoção de coluna Marca: CONTRANSIN	Unidade	5	240,00	1.200,00
4	Serviço de remoção de grupo focal em coluna. Marca: CONTRANSIN	Unidade	23	155,00	3.565,00
5	Serviço de remoção de controlador de pequeno porte (incluindo retirada de coluna base quando for o caso) Marca: CONTRANSIN	Unidade	5	324,00	1.620,00
6	Serviço de remoção de cabeamento e duto subterrâneo. Marca: CONTRANSIN	Metro	1.400	4,10	5.740,00
7	Coluna simples c/ placa base p/ chumbador com cubo de aço nas dimensões de 114,3 mm x 6000 mm x 4,25 mm galvanizada à fogo. Marca: CONTRANSIN Modelo: Coluna simples	Unidade	13	2.600,00	33.800,00
8	Coluna simples c/ placa base p/ chumbador nas dimensões de 101,6 mm x 4000 mm x 3,75 mm galvanizada à fogo. Marca: CONTRANSIN Modelo: Coluna simples	Unidade	8	1.690,00	13.520,00

O presente contrato foi publicado na forma do capítulo II seção I artigo 93 de lei orgânica do município de Itapecerica.



# PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPECCERICA

ADM 2021/2024

Rua Vigário Antunes, 155 - Centro - 35.550-000 - Tel. (37)3341-8500

[www.itapeccerica.mg.gov.br](http://www.itapeccerica.mg.gov.br)

9	Coluna base para Controlador de pequeno porte c/ placa base p/ chumbador nas dimensões de 88 mm x 1600 mm x 3,25 mm galvanizado à fogo. Marca: CONTRANSIN Modelo: Coluna 88x1600mm x 3,25mm	Unidade	5	1.540,00	7.700,00
10	Braço projetado c/ flange nas dimensões de 101,6 mm x 4700 mm x 4,25 mm galvanizado à fogo. Marca: CONTRANSIN Modelo: Braço projetado 101,6x 4700	Unidade	14	1.780,00	24.920,00
11	Grupo Focal Principal tipo I 3 x 200 mm a LED. Marca: CONTRANSIN Modelo: GF principal	Unidade	14	1.890,00	26.460,00
12	Grupo Focal Repetidor tipo I 3 x 200 mm a LED. Marca: CONTRANSIN Modelo: GF repetidor	Unidade	14	1.790,00	25.060,00
13	Grupo Focal Pedestre convencional a LED. Marca: CONTRANSIN Modelo: GF pedestre	Unidade	18	1.140,00	20.520,00
14	Botoeira Sonora para Pedestres. Marca: CONTRANSIN Modelo: Botoeira Sonora	Unidade	17	1.100,00	18.700,00
15	Controlador Eletrônico de Tráfego microprocessado para 3 fases com placa sincronismo GPS e botoeira. Marca: CONTRANSIN Modelo: Controlador Eletrônico 3 fases com sincronismo	Unidade	2	5.410,00	10.820,00
16	Controlador Eletrônico de Tráfego microprocessado de 06/08 fases Marca: CONTRANSIN Modelo: Controlador semafórico	Unidade	1	7.590,00	7.590,00
17	Controlador Eletrônico de Tráfego microprocessado para 4 fases com placa sincronismo GPS e botoeira. Marca: CONTRANSIN Modelo: Controlador Eletrônico 4 fases	Unidade	2	5.675,00	11.350,00
18	Cabo PP 4 x 1,5 mm, para ligação dos Grupos Focais Veiculares. Marca: VATHISA Modelo: Cabo PP 4 x 1,5 mm	Metro	1.000	10,20	10.200,00
19	Cabo PP 3 x 1,5 mm, para ligação dos Grupos Focais Pedestres e Botoeiras. Marca: VATHISA Modelo: Cabo PP 3 x 1,5 mm	Metro	850	9,90	8.415,00
20	Cabo PP 2 x 2,5 mm, para ligação do Controlador. Marca: VATHISA Modelo: Cabo PP 2 x 2,5 mm	Metro	130	9,40	1.222,00
21	Eletroduto Corrugado tipo PEAD 1". Marca: KANAFLEX Modelo: Eletroduto Corrugado	Metro	1.150	9,70	11.155,00
22	Caixa de Passagem 40 x 40 x 40 cm em concreto com tampa. Marca: CONTRANSIN Modelo: Caixa de passagem	Unidade	23	342,00	7.866,00



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

ADM 2021/2024

Rua Vigário Antunes, 155 – Centro – 35.550-000 – Tel. (37)3341-8500

[www.itapecerica.mg.gov.br](http://www.itapecerica.mg.gov.br)

23	Kit aterramento para controlador. Marca: INTELLI Modelo: Kit aterramento	Unidade	5	324,00	1.620,00
24	Serviço de implantação subterrânea e configuração dos equipamentos semafóricos, com ferramentas, caminhão com guincho e cesta para duas pessoas e equipe com no mínimo 1 (um) motorista habilitado para dirigir o veículo e operar o guincho, 1 (um) técnico especializado em implantação e manutenção semafórica e 1 (um) ajudante. Pça. Michael Moussa x R. Cônego Cesário. Marca: CONTRANSIN	Unidade	1	10.200,00	10.200,00
25	Serviço de implantação subterrânea e configuração dos equipamentos semafóricos, com ferramentas, caminhão com guincho e cesta para duas pessoas e equipe com no mínimo 1 (um) motorista habilitado para dirigir o veículo e operar o guincho, 1 (um) técnico especializado em implantação e manutenção semafórica e 1 (um) ajudante. R. Juscelino Kubitschek x R. Cônego Domiciano. Marca: CONTRANSIN	Unidade	1	10.400,00	10.400,00
26	Serviço de implantação subterrânea e configuração dos equipamentos semafóricos, com ferramentas, caminhão com guincho e cesta para duas pessoas e equipe com no mínimo 1 (um) motorista habilitado para dirigir o veículo e operar o guincho, 1 (um) técnico especializado em implantação e manutenção semafórica e 1 (um) ajudante. Pça. Dos Expedicionários x R. Cônego Cesário x Dr. Rodrigues Pereira Marca: CONTRANSIN	Unidade	1	11.354,00	11.354,00
27	Serviço de implantação subterrânea e configuração dos equipamentos semafóricos, com ferramentas, caminhão com guincho e cesta para duas pessoas e equipe com no mínimo 1 (um) motorista habilitado para dirigir o veículo e operar o guincho, 1 (um) técnico especializado em implantação e manutenção semafórica e 1 (um) ajudante. Av. Ribeiro Pena x R. Juscelino Kubitschek. Marca: CONTRANSIN	Unidade	1	8.962,00	8.962,00
28	Serviço de implantação subterrânea e configuração dos equipamentos semafóricos, com ferramentas, caminhão com guincho e cesta para duas pessoas e equipe com no mínimo 1 (um) motorista habilitado para dirigir o veículo e operar o guincho, 1 (um) técnico especializado em	Unidade	1	13.030,00	13.030,00



	implantação e manutenção semafórica e 1 (um) ajudante. Praça Lincoln da Luz Ribeiro x Praça Alexandre Szundy. Marca: CONTRANSIN				
29	Laço Indutivo 2000 x 1000 mm. Marca: CONTRANSIN Modelo: Laço Indutivo	Unidade	2	1.302,00	2.604,00
30	Placa CDVE – 2 canais. Marca: CONTRANSIN Modelo: Placa CDVE	Unidade	1	3.860,00	3.860,00
31	Gabinete metálico 40 x 30 x 30 cm. Marca: CONTRANSIN Modelo: Gabinete metálico	Unidade	1	722,00	722,00
32	Cabo flexível de silicone 1,5 mm <sup>2</sup> . Marca: VATHISA Modelo: Cabo flexível de silicone 1,5 mm	Metro	100	8,60	860,00
33	Cabo PP 3 x 1 mm <sup>2</sup> para a alimentação do sistema por indução. Marca: VATHISA Modelo: Cabo PP 3 x 1 mm <sup>2</sup>	Metro	50	9,20	460,00

#### CLÁUSULA SEGUNDA – DO PREÇO

2.1 Pela prestação dos serviços e fornecimento dos bens acima relacionados pagará o Contratante à Contratada o valor global de R\$ 324.000,00 (trezentos e vinte e quatro mil reais).

#### CLÁUSULA TERCEIRA – DOS PONTOS DE INSTALAÇÃO DOS SEMÁFOROS

3.1 A execução do objeto será realizada em 5 (cinco) pontos específicos, localizados na sede do Município de Itapeçerica, quais sejam:

- ✓ Praça Michael Moussa Slailati x R. Cônego Cesário;
- ✓ Praça Alexandre Szundy;
- ✓ Rua Juscelino Kubitschek x Avenida Ribeiro Pena;
- ✓ Praça dos Expedicionários x Rua Rodrigues Pereira;
- ✓ Praça Alexandre Szundy x Praça Lincoln da Luz Ribeiro.

#### CLÁUSULA QUARTA – DOS PROJETOS DE SINALIZAÇÃO

4.1 Os projetos de sinalização viária serão fornecidos pelo Contratante, com identificação dos sinais conforme CTB e Resoluções complementares. Será fornecida 1 (uma) cópia impressa e, se solicitado pela Contratada, serão fornecidos arquivos DWG ou PDF em meio magnético.

#### CLÁUSULA QUINTA – DAS ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO OBJETO

##### 5.1 GRUPO FOCAL PRINCIPAL TIPO I À LED 200 X 200 X 200 MM

5.1.1 Confeccionado em caixa quadrada de alumínio injetado, policarbonato ou fibra de vidro, com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) de 200 mm à Led de alta intensidade, com aproximadamente 130 led's por cor (*tolerância ± 5%*) (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 127v 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.**

5.1.2 Módulos a Led baseados na NBR 15889:2019, conforme especificações a seguir:

- Potência ativa máxima de cada módulo veicular para tensão nominal de 127 Vca:  
Vermelho: 15 W  
Amarelo: 15 W



Verde: 15 W

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

Vermelho: 162 cd

Amarelo: 402 cd

Verde: 211 cd

- Comprimento de onda de luz dos LED's:

Vermelho: 620-680 nm

Amarelo: 585-605 nm

Verde: 490-520 nm

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

## 5.2 GRUPO FOCAL REPETIDOR À LED TIPO I 200 X 200 X 200 MM

**5.2.1** Confeccionado em caixa quadrada de alumínio injetado, policarbonato ou fibra de vidro com acabamento em preto fosco, com módulos (bolachas) à Led composto por aproximadamente 130 led's de alta intensidade (*tolerância ± 5%*), 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, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127v 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.

**5.2.2** Módulos a Led baseados na NBR 15889:2019, conforme especificações a seguir:

- Potência ativa máxima de cada modulo veicular para tensão nominal de 127 Vca:

Vermelho: 15 W

Amarelo: 15 W

Verde: 15 W

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

Vermelho: 162 cd

Amarelo: 402 cd

Verde: 211 cd

- Comprimento de onda de luz dos LED's:

Vermelho: 620-680 nm

Amarelo: 585-605 nm

Verde: 490-520 nm

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

## 5.3 GRUPO FOCAL PARA PEDESTRE À LED

**5.3.1** Constituído em caixa quadrada de alumínio injetado, policarbonato ou fibra de vidro, medidas aproximadas de 250 x 250 mm (*tolerância ± 5%*), com acabamento em preto fosco, composto de led's de alto brilho utilizando aproximadamente 70 led's (*tolerância ± 5%*) para o boneco Verde e 70 led's (*tolerância ± 5%*) para o boneco Vermelho, com led's de alta tecnologia nas cores específicas InGaN (Índio, Gálio, Nitrogênio) na cor verde puro (Pure Green) de 7.000 mcd, AllnGaP (Alumínio, Índio, Fósforo) na cor vermelha de 7.000 mcd (milicandelas), com encapsulamento incolor e vida útil média de 100.000 horas, o cluster dos led's deverão ser fabricados em polietileno injetado de alta resistência com proteção UV, fonte de alimentação 127v 60hz., lentes transparentes em acrílico ou similar com proteção UV, contendo parafusos e pinos de fixação em aço galvanizado ou latão, com guarnição de borracha para vedação contra pó e água, pestana em alumínio, policarbonato ou fibra de vidro, chicote elétrico de ligação com conector.

**5.3.2** Módulos a Led baseados na NBR 15889:2019, conforme especificações a seguir:

- Potência ativa máxima de cada modulo pedestre para tensão nominal de 127v:



Vermelho: 15 W

Verde: 15 W

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

Vermelho: 102 cd

Verde: 110 cd

• Comprimento de onda de luz dos LEDs:

Vermelho: 620-680 nm

Verde: 490-520 nm

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

#### **5.4 CONTROLADOR ELETRÔNICO DE TRÁFEGO PARA 2/8 FASES.**

**5.4.1** O controlador semafórico digital será desenvolvido com tecnologia digital, em estado sólido, dotado de microprocessador e de relógio digital, com estrutura dinâmica, apta as necessidades do local ou planejamento viário. O microprocessador adotado deverá ser largamente utilizado no mercado nacional.

**5.4.2** Deverá ser de concepção modular e com possibilidade de funcionamento nas seguintes situações: fixo, sincronismo, botoeira, laço indutivo, manual remoto, prioritário, via rádio/GPRS/GSM).

**5.4.3** Deverá permitir os seguintes pontos de operação:

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

**5.4.4** Deverá possuir disposição para comunicação via rádio/GPRS/GSM e GPS para o sistema de sincronismo.

**5.4.5** Deverá possuir um módulo para monitoramento do controlador via internet, através de comunicação por fibra óptica / par metálico ou GPRS.

**5.4.6** 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.

#### **5.4.7 Painel de Facilidades do Controlador Eletrônico de Tráfego**

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

- a) Disjuntor para ligar e desligar o controlador;
- b) Chave do tipo alavanca para colocar o controlador em amarelo intermitente;
- c) Emissores de luz para sinalizar, no mínimo: alimentação da placa CPU; processamento do microcontrolador; chave do amarelo intermitente acionada; simular o acionamento das lâmpadas na placa de potência;
- d) Botão tipo Push-bottom para pular os estágios / resetar o controlador;
- e) 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.

#### **5.4.8 Acionamento de Lâmpadas do Controlador Eletrônico de Tráfego**

**5.4.8.1** 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.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

ADM 2021/2024

Rua Vigário Antunes, 155 - Centro - 35.550-000 - Tel. (37)3341-8500

[www.itapeçerica.mg.gov.br](http://www.itapeçerica.mg.gov.br)

**5.4.8.2** 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 12 amperes.

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

### **5.4.9 Sincronismo (Onda-Verde) do Controlador Eletrônico de Tráfego**

**5.4.9.1** Deverá oferecer a opção de sincronizar dois controladores ou mais, formando uma rede de onda verde.

**5.4.9.2** Todos os controladores são aptos para trabalhar tanto como mestre ou 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.

**5.4.9.3** A comunicação entre os controladores poderá ser tanto com cabos de comunicação ou até uma distância de 500 metros de diferença entre um e outro, e poderá também ser feito com transmissores e receptores via rádio/GPRS/GSM, estes dotados de um sistema de proteção por códigos para não haver interferências, ou ainda por sistema GPS - sistema de posicionamento global derivada do inglês (global positioning system), possibilitando a sincronização entre controladores criando a "onda verde" baseado em horário via satélite, sem a necessidade de interligação dos controladores por meio de cabos.

**5.4.9.4** Na placa deverão existir emissores de luz indicando a alimentação da mesma e também para o pulso do sincronismo. Para o pulso deverá ser utilizado um buzzer.

### **5.4.10 Atuado (Botoeira, Laço Indutivo, Manual, Prioritário) do Controlador Eletrônico de Tráfego**

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

**5.4.10.2** 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.

**5.4.10.3** 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.

**5.4.10.4** 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.

**5.4.10.5** 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.

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

- a) Atendimento instantâneo prioritário 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;
- b) Atendimento instantâneo com tempos fixos (pré-programados) para controladores instalados em regiões onde haja passagem de pedestres ou grupos semafóricos acionados por atuação direta pela via;
- c) Atendimento normal em função do ciclo e aceito somente durante o tempo fixo veicular.



**5.4.10.7** 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.

#### **5.4.11 Programação do Controlador Eletrônico de Tráfego**

**5.4.11.1** As funções de programação e verificação deverão ser executadas através do equipamento de programação (terminal de programação ou notebook com um programa específico). Este equipamento de programação deverá ser do tipo portátil, ou seja, não poderá fazer parte do equipamento. O equipamento de programação quando for do tipo terminal deverá ser constituído por um display e teclado. Quando for do tipo notebook deverá possuir um software + cabo específico para tal função.

#### **5.4.12 Configurações Mínimas do Controlador Eletrônico de Tráfego**

**5.4.12.1** Deverá ter a seguinte configuração:

- a) Permitir comandar até 5 fases veiculares independentes e até 3 fases de pedestres;
- b) Possibilidade de programação de 5 planos de horários, incluindo flash noturno e o “apagão”, sendo possível programar 32 planos, onde permite a troca de planos através de uma planilha (tabela) programada de forma semanal.
- 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.

#### **5.4.13 Características Gerais de Projeto e Construção**

**5.4.13.1** O controlador deverá funcionar na frequência de 60 Hz (+ ou - 5%) e nas tensões nominais de 127 a 220 (+ ou - 20%). Quando necessário o controlador poderá também ser fornecido para trabalhar com 12 volts em corrente contínua.

**5.4.13.2** O controlador não deverá sofrer nenhuma alteração em sua tensão nominal após ser aplicado a umidade relativa do ar de 90% durante 60 minutos.

**5.4.13.3** O controlador não deverá variar 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

Entrada: 12 Vcc

Identificação	Saída
Veicular vermelho	12,00
Veicular amarelo	12,00
Veicular verde	12,00
Pedestre Vermelho	12,00
Pedestre Verde	12,00



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

ADM 2021/2024

Rua Vigário Antunes, 155 - Centro - 35.550-000 - Tel. (37)3341-8500

[www.itapeçerica.mg.gov.br](http://www.itapeçerica.mg.gov.br)

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

**5.4.13.5** O módulo de potência em estado sólido deverá ter uma capacidade de 12 A. Possuir suporte 114 mm para fixação em coluna. 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 aproximadamente 360mm x 255mm x 160mm.

**5.4.13.6** 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 aproximadamente 400mm x 300mm x 300mm, com borracha de vedação na porta.

**5.4.13.7** A barra de bornes dos grupos focais deveser do tipo (macho/fêmea), facilitando a manutenção.

**5.4.13.8** 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.

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

### **5.5 BOTOEIRA SONORA RESOLUÇÃO CONTRAN 704**

**5.5.1** O sistema deve possuir embutido um sistema sonoro para auxiliar pessoas com deficiência (PcD), o qual deverá ser possível ajustar o volume de acordo com o horário através da configuração de um timer que deverá ser incluso dentro do sistema. Deverá seguir as normas estabelecidas pela Resolução nº 704, de 10 de outubro de 2017 do CONTRAN.

**5.5.2** O dispositivo deverá ser acoplado por uma caixa em policarbonato, com acabamento na cor branca, preta ou amarela, sistema impermeável com isolamento a prova de chuvas, tanto para proteção nos encaixes da caixa quanto na entrada da fiação externa. Formada por placa de circuito impresso com microprocessadores, sintetizador de voz, fonte de alimentação com proteções elétricas, terminais de ligação, amplificador de áudio, alto-falante, microfone, sensor de intensidade luminosa e deverá possuir botão do tipo cogumelo na cor vermelha com 40 mm, elementos que formam uma unidade autônoma acondicionada em caixa própria com as dimensões aproximadas (tolerância de +/- 5%): altura de 220 mm x largura de 130 mm x profundidade de 140 mm. Deverá ainda ser possível a configuração do timer através de um programador portátil ou através de um aplicativo de celular via comunicação por bluetooth.

#### **5.5.3 Definição**

**5.5.3.1** 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, sensor de intensidade luminosa e botão de acionamento manual vermelho tipo "cogumelo", elementos que formam uma unidade autônoma acondicionada em caixa de acoplamento.

#### **5.5.4 Função**

**5.5.4.1** A botoeira opera como equipamento auxiliar ao semáforo de pedestre e tem como principal função orientar a travessia do pedestre em cruzamentos semaforizados, através de informação sonora no momento em que o pedestre pode atravessar com segurança.

**5.5.4.2** A orientação deverá ser possível pelas seguintes situações, as quais deverão ser configuradas através de chave dip Switch, quais sejam:



a) **Função tradicional:** O equipamento deverá emitir sinais sonoros configuráveis entre frases orientativas e um código sonoro (BIP), que permite o uso para deficientes visuais;

b) **Função Plus:** O equipamento deverá permitir a configuração de 4 tipos de sons diferentes, para serem selecionados pelo operador;

a) **Operação - Função Tradicional:** O acionamento da botoeira é realizado de forma manual, através do botão de acionamento, instalado ao centro superior da face frontal do equipamento. Seu funcionamento pode variar de acordo com configurado através das chaves DIP SW4, que opera basicamente em dois modos, sendo eles:

c1) **Modo Educativo** - ao pressionar o botão de acionamento 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 auxílio 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 são emitidas: "Atravesse na faixa." e a cada 10 segundos "Respeite a sinalização".

c2) **Modo Sonoro (PcD – Pessoa com Deficiência)** - configurado basicamente para auxiliar a travessia do 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 segurança passiva ao deficiente visual, são elas: "Respeite a sinalização." e "Aguarde mais um momento.".

5.5.4.3 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). Deverá conter:

a) Sinal de localização sonoro, que deve estar ativo sempre que não estiver em curso a mensagem verbal, ou o sinal sonoro de travessia;

b) Mensagem verbal indicando que o usuário deve pressionar o botão de acionamento por 3 (três) segundos para ativação do modo sonoro, sempre que o botão for acionado por tempo inferior a este e o modo sonoro não estiver ativado.

5.5.4.4 Quando cada sinal sonoro for reproduzido, o mesmo não deve ser iniciado ou finalizado em volume máximo, sendo:

a) Dentro dos primeiros 5 (cinco) m reproduzidos de cada pulso, o volume deve iniciar em zero e progressivamente aumentar até o volume máximo da reprodução;

b) Antes de finalizar a reprodução, nos últimos 10% do tempo restante, o volume de cada pulso deve cair progressivamente até zero.

5.5.4.5 Os arquivos digitais com os sons a serem utilizados no semáforo sonoro deverão estar disponíveis no site do DENATRAN. Conforme a seguir:

a) O sinal sonoro de travessia reproduzido durante o tempo de verde e de vermelho intermitente do pedestre não deve ser interrompido por outro sinal sonoro ou mensagem verbal sob qualquer hipótese;

b) Se o botão for acionado durante a reprodução do sinal sonoro de travessia nos tempos de verde, ou vermelho intermitente do pedestre, a mensagem sonora deve ser reproduzida somente quando iniciar o tempo de vermelho para os pedestres;

c) Demandado o modo sonoro no tempo de verde ou de vermelho intermitente do pedestre, o seu acionamento deve ocorrer somente no próximo tempo de verde do pedestre;

d) As mensagens verbais podem ser gravadas com os seguintes textos, sem prejuízo às mensagens que o órgão de trânsito com circunscrição sobre a via deseje implementar a fim de conferir maior segurança à travessia de pedestre:

I - "PRESSIONE POR TRÊS SEGUNDOS PARA MODO SONORO"

II - "TRAVESSIA SOLICITADA. AGUARDE".



#### 5.5.4.6 Configuração DIP Switch 01:

Seleção Chave DIP - SW4		
1	ON	Tom agudo
	OFF	Tom grave
2	ON	Emite apenas sinal sonoro BIP
	OFF	Emite sinal sonoro de voz e BIP
3	ON	Não emite sinal de voz quando está verde
	OFF	Emite sinal de voz quando está verde
4	ON	Qualquer acionamento do botão aciona o modo PNE
	OFF	Funciona no modo educativo + PNE

**Chave 1** – Caso a mesma esteja no modo ON, o som do BIP da botoeira deverá ser mais agudo, e caso esteja no OFF o som deverá ser grave;

**Chave 2** – Quando na posição ON a botoeira não deverá emitir sinal de voz, emitirá somente o sinal BIP, caso esteja na posição OFF emitirá tanto o sinal de voz quanto o BIP;

**Chave 3** – Se na posição ON a botoeira não emite o sinal de voz quando o semáforo fica verde, na posição OFF emitirá o sinal de voz quando o semáforo fica verde;

**Chave 4** – Caso esteja na posição ON, qualquer acionamento do botão independente do tempo de acionamento deverá acionar o modo PNE, e com a chave na posição OFF deverá funcionar no modo educativo e somente após acionado por 3 segundos no modo PNE.

#### 5.5.4.7 Operação: Função Plus

5.5.4.7.1 Neste modo o equipamento não precisará ser acionado e emitirá som sempre que estiver no *verde pedestre* e no *vermelho piscante*. Deverá ser possível configurar através de chaves DIP Switch até 6 sons diferentes dos existentes, sendo 4 de pássaros + 1 polifônico + 1 diferenciado. Durante o *vermelho pedestre* a frequência do som deverá ser o dobro do que no verde para todos os sons.

#### 5.5.4.8 Características Externas

5.5.4.8.1 O corpo da caixa do dispositivo deverá ser confeccionado em policarbonato ou modelo superior, com acabamento na cor branca, preta ou amarela, com sistema impermeável para isolamento a prova de chuva, tanto para proteção nos encaixes da caixa quanto na entrada da fiação externa.

5.5.4.8.2 Deverá ser composta 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. A tampa frontal deve possuir design com furações ou frisos equidistantes para saída do som emitido pelo conjunto, sendo tais furações ou frisos protegidos com sistemas anti vandalismo. Dimensões aproximadas do conjunto (*tolerância de +/- 5%*): altura de 220mm x largura de 130mm x profundidade de 140mm.

5.5.4.8.3 A tampa frontal deverá possuir os seguintes elementos:

##### a) Sensor de intensidade luminosa

a1) Deverá fazer parte do equipamento, embutido na parte inferior do corpo da caixa. A fixação deverá ser feita através de suporte devidamente apropriado a este fim, e de modo que seja possível sua retirada apenas com a botoeira aberta, fixado com sistema de rosca, não sendo aceitos sistema de fixação por cola.

##### b) LED (sinal luminoso)

b1) Deverá fazer parte do equipamento, embutido na face da botoeira ao lado do botão. A fixação deverá ser através de suporte devidamente apropriado a este fim, e de modo que seja possível sua retirada apenas com a botoeira aberta, fixado com sistema de rosca, não sendo aceitos sistema de fixação por cola. O LED acenderá sempre que o equipamento for ativado (botão acionado) e enquanto



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

ADM 2021/2024

Rua Vigário Antunes, 155 – Centro – 35.550-000 – Tel. (37)3341-8500

[www.itapeçerica.mg.gov.br](http://www.itapeçerica.mg.gov.br)

o usuário aguarda a fase verde do pedestre. Assim que a fase verde do semáforo de pedestre iniciar, o LED (sinal luminoso) deverá apagar-se, indicando que a operação terminou.

**b2)** Deverá possuir sinal de localização visual na cor AZUL, que deve estar ativo de modo intermitente sempre que não houver demanda registrada para a travessia de pedestres.

### **c) Código Braille**

**c1)** Deve ser visível e acessível, embutido e gravado na face superior (topo) do corpo da caixa da botoeira, confeccionado em chapa de alumínio, inox, ou de modo similar desde que não comprometa a leitura, com a inscrição da seguinte mensagem: "Pressione o botão por três segundos.". A medida mínima da placa Braille deverá ser de 80 x 40mm, com no mínimo 2mm de espessura.

### **d) Botão de acionamento**

**d1)** Deverá ser confeccionado em plástico ABS na cor vermelha, de fácil substituição e com diâmetro mínimo de 40mm. O botão deve estar posicionado a altura entre 0,80 m e 1,20 m do piso, medido do centro do botão ao piso acabado.

### **e) Alto falante**

**e1)** Deverá ser instalado internamente, emitindo mensagens de voz sempre que for acionado e com intervalos de 10 segundos. Deverá possuir:

- Dispositivo sonoro auxiliar separado do seu corpo, voltado para a travessia, funcionando em conjunto com o dispositivo sonoro principal;
- Intensidade de 10 dBA acima do ruído momentâneo mensurado no local pela própria botoeira, obedecidos os limites máximos de emissão sonora conforme legislação vigente.

### **f) Piezo elétrico (Buzzer)**

**f1)** Predisposição para instalação de piezo elétrico que deverá ser instalado internamente. Este item é opcional e não precisa sair de fábrica com o mesmo, indicado para locais com travessias longas ou com alto índice de ruído sonoro. Sempre que o modo sonoro estiver ativado, deverá emitir um BIP intermitente quando a fase verde de pedestre estiver acesa e um BIP com pulsação acelerada, na finalização da *fase verde (vermelho piscante)*.

### **g) Circuito TIMER**

**g1)** Deverá fazer parte do equipamento e possuir relógio interno. A configuração poderá ser direta através de micro chaves, ou através de terminal portátil para programação. Deverá ainda ter a função de definir o volume dos sons de acordo com cada horário definido.

### **h) Dispositivo Vibratório**

**h1)** Deverá possuir dispositivo que emita sinal vibratório instalado na sua parte frontal, preferencialmente com a utilização do botão de acionamento como elemento de vibração.

## **5.5.4.9 Características Técnicas**

**5.5.4.9.1** O produto deverá ter as seguintes características técnicas:

- a) Mensagens sonoras customizadas, gravadas por meio digital em microcontrolador, com sintetizador de voz;
- b) Memória não volátil (E2 Prom);
- c) Potência de saída de áudio: 4 Watt;
- d) BIP: Sinalizador acústico com pressão sonora de 90 dB.
- e) Alimentação: Full Range (Bi-volt) de 100 a 240 Vca;
- f) Operação em tempo real junto ao controlador;
- g) Possibilidade de ajustar o volume de 0 a 100% através de componentes eletrônicos e possuir ajustes diferentes para cada horário;
- h) Possibilidade de configuração do funcionamento através de chaves de seleção, do tipo DIP SWITCH localizado na placa eletrônica;
- i) Predisposição para inclusão de mensagens verbais para no mínimo mais uma linguagem diferente do português (Ex.: Português + Inglês);
- j) Alimentação elétrica: 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



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

ADM 2021/2024

Rua Vigário Antunes, 155 – Centro – 35.550-000 – Tel. (37)3341-8500

[www.itapeçerica.mg.gov.br](http://www.itapeçerica.mg.gov.br)

**AZUL:** Botão do controlador

**AMARELO:** Botão do controlador

**h)** Repetidor do BIP: Borne de conexão interno com dois contatos, disponíveis para instalação de acessório Buzzer, para repetição do pulso do BIP em paralelo. Esquema de ligação:

**LARANJA:** Fase

**MARROM:** Neutro

**5.5.4.9.2** A vibração deve corresponder a uma frequência entre 100 a 200 HZ. Intermitência, duração e frequência em onda senoidal conforme a seguir:

Momento	Intermitência	Duração	Frequência
Para o sinal sonoro de localização	0,5 Hz (1 ciclo a cada 2 s)	60 ms (+/- 2ms)	950 Hz (+/- 10ms)
Para o sinal sonoro de início do tempo de travessia (silvo inicial do tempo de verde do foco do pedestre)	1 pulso único, antecedendo o sinal sonoro de travessia	160 ms (+/- 5ms)	2000 Hz (+/- 10ms), decrescendo gradativamente até 500 Hz (+/- 10ms)
Para o sinal sonoro de travessia (tempo de verde do foco de pedestre)	1 Hz (1 ciclo/s)	160 ms (+/- 5ms)	Frequência Modulada: 2000 Hz (+/- 10ms) + 500 Hz (+/- 10ms)
Para o sinal sonoro de advertência de encerramento (tempo de verde do foco de pedestre)	2 Hz (2 ciclos/s)	160 ms (+/- 5ms)	Frequência Modulada: 2000 Hz (+/- 10ms) + 500 Hz (+/- 10ms)

### Observações:

- A botoeira não deve interferir na programação do controlador eletrônico;
- O tempo do BIP para deficiente visual deverá ser o mesmo tempo previamente programado no controlador para a fase verde do pedestre;
- Caso o semáforo de pedestre, por alguma falha ou programação, seja desligado, conseqüentemente a botoeira sonora também permanecerá desligada.

### 5.5.4.10 Manutenção

**5.5.4.10.1** O equipamento deverá possuir todas suas partes desenvolvidas com materiais robustos e específicos. O circuito eletrônico deve ser formado por componentes eletrônicos de alta capacidade e tecnologia. A placa de circuito impresso deverá possuir proteção anticorrosivo e umidade. O botão de acionamento deverá ser metálico e antivandalismo, aumentando assim sua durabilidade e robustez. A carcaça externa deverá ser produzida em material altamente resistente contra vandalismo. A pintura deverá ser do tipo eletrostático, facilitando a limpeza das peças. A vida útil dos equipamentos deverá ser de no mínimo **96 (noventa e seis) meses**. O histórico de manutenção deste equipamento se dá principalmente devido a vandalismo, destacando a pichação, por isso os materiais citados acima como botão, carcaça e pintura deverão ser rigorosamente seguidos a fim de aumentar sua vida útil. A Contratada não será responsável estrados oriundos de atos de vandalismo.

### 5.6 CABO PP 4 X 1,5 MM

**5.6.1** Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta.

### 5.7 CABO PP 2 X 2,5 MM

**5.7.1** Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama,



classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta.

#### **5.8 CABO PP 3 X 1,5 MM**

**5.8.1** Fios sólidos de cobre eletrolítico nu, seção circular, têmpera mole, classe 4 ou 5 de encordoamento (NBR nm 280). Isolação: composto de cloreto de polivinila (PVC/A) antichama, classe térmica 70 °C, preto numerado ou com veias coloridas. Separador: fita de poliéster, colocada em hélice, sobreposta (25%) ou talco industrial. Cobertura: composto de cloreto de polivinila (PVC/ST1), na cor preta.

#### **5.9 KIT ATERRAMENTO PARA CONTROLADOR**

**5.9.1** Kit composto por 4,5 metros de mangueira de 3/4", 3 hastes para aterramento, 10 metros de fio rígido 10 mm<sup>2</sup>, 3 conectores grampo para haste de aterramento tipo olhal, 1 terminal de aperto ou pressão ("botinha") cuja devida instalação garante a proteção a variação de tensão de uma rede elétrica, eliminar as fugas de energia e proteger os componentes eletroeletrônicos do sistema bem como os usuários de um possível choque elétrico.

#### **5.10 ELETRODUTO CORRUGADO PEAD 1"**

**5.10.1** Fabricado em PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrução helicoidal, flexível, impermeável. O duto deve atender as normas reconhecidas na ABNT.

#### **5.11 CAIXA DE PADRÃO MEDIDOR ENERGISA**

**5.11.1** Caixa fabricada material protegido contra chamas, choques elétricos, impactos e corrosão. Poderá ser do tipo monofásica. Destinada ao acondicionamento do medidor de energia bem como outros dispositivos de proteção como disjuntores. O modelo deverá ser compatível e regulamentado conforme a concessionária local, CEMIG.

#### **CLÁUSULA SEXTA – DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS**

**6.1** A execução dos serviços deverá iniciar-se após o recebimento pela Contratada da Autorização de Serviço - AS, a qual terá o prazo de **5 (cinco) dias** úteis após o seu recebimento para início dos trabalhos.

**6.2** Os bens deverão ser instalados conforme todas as normas técnicas vigentes e vir acompanhados de Nota Fiscal.

**6.3** A Contratada deverá executar os seguintes serviços:

##### **a) Obras civis de infraestrutura e elétrica**

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

##### **b) Verificação de componentes eletrônicos**

- Efetuar medições de tensões, correntes e potências envolvidas;



- Verificar funcionamento de bolacha led, placa de controlador (CPU, Potência, Opcional e outras) pelo prazo mínimo de duas horas após a instalação dos mesmos;
- Fazer verificação de aterramentos implantados, proteção de surtos e fixação, visando à proteção e longevidade dos componentes;
- Fazer Relatório Diário de Obra do serviço e todos os componentes dos conjuntos semaforicos implementados;
- Apresentar até o décimo dia do mês subsequente um Croqui ou Projeto “as built” de todo o serviço executado.

#### **CLÁUSULA SÉTIMA – DO PRAZO DE EXECUÇÃO**

**7.1** Os serviços contratados deverão ser executados em até **60 (sessenta) dias** a contar do recebimento pela Contratada da Autorização de Serviço.

#### **CLÁUSULA OITAVA – DO RECEBIMENTO DO OBJETO**

**8.1** O recebimento do objeto deste contrato se dará conforme o disposto nos parágrafos do inciso II do artigo 73 da Lei nº 8.666/93 e estará condicionado à conferência, exame, aceitação final, obrigando-se a Contratada a corrigir, substituir, no todo ou em parte, os serviços/bens com eventuais vícios, defeitos ou incorreções porventura detectados.

**8.2** Verificada a desconformidade do objeto, a Contratada será notificada, por escrito, sobre as irregularidades apontadas, para as devidas providências do artigo 69 da Lei nº 8.666/93, no que couber. Deverá promover as correções necessárias no prazo máximo de **10 (dez) dias úteis**, sujeitando-se às penalidades previstas no edital e neste contrato.

**8.3** O recebimento não exclui a responsabilidade da Contratada pelo perfeito desempenho dos bens fornecido e serviços prestados, cabendo-lhe sanar quaisquer irregularidades detectadas quando da utilização dos mesmos.

#### **CLÁUSULA NONA – DA FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO**

**9.1** Compete à Secretaria Municipal de Obras e Transportes proceder o acompanhamento e a fiscalização dos serviços por meio do FISCAL DO CONTRATO, observado o disposto no artigo 67 da Lei nº 8.666/93.

**9.2** Fica designado pelo Contratante como fiscal o **Sr. Luan Ferreira Gato**, o qual exercerá ampla fiscalização dos serviços, definirá toda e qualquer ação de orientação geral e controle, e registrará todas as exigências, observações, ocorrências e as deficiências verificadas em relatório, cuja cópia será encaminhada à Contratada, objetivando a imediata correção das irregularidades apontadas.

**9.3** O fiscal do contrato poderá impugnar, mandar substituir materiais ou refazer serviços executados em desacordo com as especificações e normas técnicas vigentes ou mal executados. Terá poderes para, além de acompanhar a execução dos serviços, advertir a Contratada no caso de atraso na entrega destes, propor a aplicação de multas, bem como determinar o que for necessário à regularização das faltas.

**9.4** A fiscalização será exercida no interesse do Contratante e não exclui nem reduz a responsabilidade da Contratada, inclusive perante terceiros, por quaisquer irregularidades e, na sua ocorrência, não implica co-responsabilidade do Contratante ou de seus agentes e prepostos.

**9.5** As decisões e providências que ultrapassarem a competência do fiscal do contrato deverão ser solicitadas aos seus superiores, em tempo hábil, para a adoção das medidas convenientes.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA – DO PAGAMENTO**

**10.1** O pagamento referente aos serviços prestados e bens fornecidos ocorrerá em até **20 (vinte) dias** após o recebimento definitivo do objeto e apresentação da respectiva Nota Fiscal, a qual deverá vir acompanhada da “Anotação de Responsabilidade Técnica – ART” no CREA/CAU.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

ADM 2021/2024

Rua Vigário Antunes, 155 - Centro - 35.550-000 - Tel. (37)3341-8500

[www.itapeçerica.mg.gov.br](http://www.itapeçerica.mg.gov.br)

**10.2** A forma de pagamento será através de cheque, transferência eletrônica (TED) ou depósito em conta bancária indicada pela Contratada.

**10.3** Havendo erro na Nota Fiscal ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta será devolvida pelo Contratante à Contratada e o pagamento ficará pendente até que a Contratada providencie as medidas saneadoras. Nesta hipótese, o prazo para pagamento iniciar-se-á após a regularização da situação ou reapresentação do documento fiscal, não acarretando qualquer ônus para o Contratante.

### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMEIRA - DO REAJUSTAMENTO DE PREÇOS**

**11.1** O preço contratado não sofrerá reajuste antes de decorridos 12 (doze) meses de contratação, sendo permitido o realinhamento de valores, a título de manutenção do equilíbrio econômico-financeiro, mediante elaboração do respectivo Termo Aditivo.

**11.2** O valor poderá ser revisto mediante solicitação da Contratada com vistas à manutenção do equilíbrio econômico-financeiro do contrato, na forma do art.65, II "d" da Lei 8.666/93 e suas alterações.

**11.3** As eventuais solicitações deverão fazer-se acompanhar de comprovação da superveniência do fato imprevisível ou previsível, porém de consequências incalculáveis, bem como de demonstração analítica de seu impacto nos custos do contrato.

### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA GARANTIA E ASSISTÊNCIA TÉCNICA**

**12.1** Todos os produtos fornecidos pela Contratada possuirão garantia contra defeitos de fabricação e/ou montagem, bem como todos os serviços executados em relação a instalação dos equipamentos semafóricos serão garantidos por um período de 12 (doze) meses contados a partir da data de conclusão e aceite definitivo dos mesmos.

**12.2** Qualquer material que apresentar problema dentro do prazo de garantia deverá OBRIGATORIAMENTE ser substituído ou consertado, sem ônus ao Contratante. Quando houver necessidade do material ser enviado a assistência técnica, os custos de transporte para retirada e devolução ficarão a cargo da Contratada.

**12.3** A Contratada deverá, no caso de atendimento de assistência técnica em garantia, realizar as manutenções sem custo para o Contratante. O atendimento ao chamado de assistência técnica deverá ocorrer em até **12 (doze) horas** após a abertura do mesmo. O técnico especializado deverá chegar ao local e dar início aos trabalhos em até **24 (vinte e quatro) horas** após o início do atendimento, devendo o serviço ser restabelecido em até de **6 (seis) horas**, a contar da chegada do técnico.

**12.4** Caso o licitante tenha sua sede fora do estado da MG deverá informar, por meio de declaração, até a assinatura do contrato, assistência técnica autoriza mais próxima com sede em MG, em condições de atender os chamados de assistência técnica, conforme previsto acima, relacionando razão social da autorizada, CNPJ, nome completo do contato, endereço, telefone e e-mail.

**12.5** O produto fornecido deverá atender à Lei nº 8.078/90 (Código de Defesa do Consumidor) e às demais legislações pertinentes.

### **CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA VIGÊNCIA CONTRATUAL**

**13.1** A vigência deste contrato será até **31 de dezembro de 2021** e terá como termo inicial a data de sua assinatura.

### **CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA - DAS DOTAÇÕES ORÇAMENTÁRIAS**

**14.1** As despesas decorrentes desta contratação correrão no exercício de 2021, pelas dotações orçamentárias abaixo indicadas:

**Ficha 528 - 02.07.01.15.452.0022.1121-3.3.90.39.00 - Outros Serviços de Terceiros - P. Jurídica**



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

ADM 2021/2024

Rua Vigário Antunes, 155 - Centro - 35.550-000 - Tel. (37)3341-8500

[www.itapeçerica.mg.gov.br](http://www.itapeçerica.mg.gov.br)

**Ficha 530 - 02.07.01.15.452.0022.1121-4.4.90.52.00 - Equipamentos e Material Permanente**

### CLÁUSULA DÉCIMA QUINTA - DAS SANÇÕES ADMINISTRATIVAS

**15.1** A Contratada sujeitar-se-á, em caso de inadimplemento total ou parcial das obrigações assumidas neste instrumento, sem prejuízo das sanções legais previstas nos arts. 87 da Lei nº 8.666/93 e 7º da Lei nº 10.520/02, além de responsabilidade civil e criminal, as seguintes multas:

**a) retardamento na entrega (atraso injustificado)**, multa diária de 0,5% (zero vírgula cinco por cento) sobre o valor global do contrato. A partir do 10º (décimo) dia de atraso, configurar-se-á inexecução total do contrato, com as consequências daí advindas;

**b) inexecução total**, multa de 15% (quinze por cento) sobre o valor global do contrato;

**c) inexecução parcial**, multa de 10% (dez por cento) sobre o valor correspondente ao bem entregue em desacordo com as especificações técnicas constantes da proposta adjudicada;

**d) descumprimento de qualquer outra cláusula**, que não diga respeito diretamente à execução do objeto contratual, multa de 5% (cinco por cento) sobre o valor global do contrato.

**15.2** As sanções são independentes e a aplicação de uma não exclui a das outras.

**15.3** Nenhuma sanção será aplicada sem o devido processo administrativo, que assegura o direito ao contraditório e à ampla defesa do interessado nos prazos definidos em lei, sendo-lhe franqueada vista aos autos do processo, observadas as normas do art. 109 da Lei nº 8.666/93.

**15.3.1** Os recursos deverão ser formalmente apresentados, fundamentados e devidamente assinados pelo representante legal da empresa.

**15.4** A critério da Administração poderão ser suspensas as penalidades, no todo ou em parte, quando o atraso no fornecimento for devidamente justificado pela Contratada e aceito pelo Contratante, que fixará novo prazo, este improrrogável, para a completa execução das obrigações assumidas.

**15.5** O valor das multas aplicadas deverá ser recolhido no prazo de 5 (cinco) dias, a contar da data de notificação. Se o valor da multa não for pago, ou depositado, será automaticamente descontado do pagamento a que a contratada fizer jus. Em caso de inexistência ou insuficiência de crédito da Contratada, o valor devido será cobrado administrativamente e/ou judicialmente.

**15.6** As multas não têm caráter indenizatório e seu pagamento não eximirá a Contratada de ser acionada judicialmente pela responsabilidade civil derivada de perdas e danos junto à Prefeitura, decorrente das infrações cometidas.

### CLÁUSULA DÉCIMA SEXTA - DAS RESPONSABILIDADES DA CONTRATADA

**16.1** Entregar o objeto no prazo e condições deste contrato e em consonância com as especificações do Edital e da proposta que deram origem a esta contratação.

**16.2** Responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços, aplicando a melhor técnica, dentro dos padrões de qualidade, segurança, durabilidade e funcionalidade, bem como dispor de todo e qualquer material, peças, equipamento, maquinários, recursos humanos e quaisquer outros recursos necessários.

**16.3** Observar a qualidade e procedência de todos os materiais necessários empregados na execução do objeto contratual.

**16.4** Fornecer mão de obra qualificada e compatível com os serviços, assim como arcar com salários, encargos sociais, trabalhistas, seguro de vida, bem como, com todos os custos e despesas, obrigações tributárias, transporte, carga, descarga e ainda, quaisquer outras despesas oriundas da execução do contrato.

**16.5** Manter engenheiro/arquiteto responsável pela execução dos serviços, o qual deverá atender imediatamente às solicitações do Contratante.



## PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

ADM 2021/2024

Rua Vigário Antunes, 155 - Centro - 35.550-000 - Tel. (37)3341-8500

[www.itapeçerica.mg.gov.br](http://www.itapeçerica.mg.gov.br)

**16.6** Manter todo o pessoal devidamente uniformizado e identificado e dispor de todo ferramental necessário à perfeita execução dos serviços, inclusive EPI (Equipamento de Proteção Individual) e EPC (Equipamento de Proteção Coletiva).

**16.7** Responsabilizar pela sinalização e segurança nos locais de trabalho.

**16.8** Obedecer rigorosamente às especificações técnicas vigentes em âmbito federal, estadual e municipal para a execução dos serviços.

**16.9** Providenciar junto ao CREA/CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica ARTs referentes ao objeto do contrato, nos termos da legislação em vigor.

**16.10** Facilitar a ação da fiscalização, permitindo o acesso aos serviços, bem como atendendo prontamente as solicitações que forem efetuadas pelo Contratante.

**16.11** Corrigir ou substituir, à suas expensas, no todo ou em parte, o objeto do contrato, se forem verificados defeitos, irregularidades ou desconformidade.

**16.12** Comunicar imediatamente o Contratante, por escrito, qualquer anormalidade verificada, inclusive de ordem funcional.

**16.13** Responsabilizar-se pelos danos causados diretamente ao Contratante ou a terceiros decorrente de sua culpa, dolo, omissão ou negligência na execução do contrato, enfim, responsabilizar-se por indenizações por quaisquer danos materiais e/ou pessoais surgidos em consequências do fornecimento do bem. Se assim não proceder, o Contratante lançará mão dos créditos da Contratada para ressarcir os prejuízos de quem de direito.

**16.14** Não transferir a outrem, no todo ou parte, as obrigações assumidas no contrato.

**16.15** Manter atualizada durante toda a execução do contrato as condições de habilitação, e qualificação exigidas na licitação e contratação, substituindo qualquer documento que vier a perder a validade.

### **CLÁUSULA DÉCIMA SÉTIMA - DAS RESPONSABILIDADES DO CONTRATANTE**

**17.1** Fiscalizar a entrega e instalação dos bens e execução dos serviços através do responsável indicado pela Secretaria demandante.

**17.2** Efetuar o pagamento, que somente ocorrerá após a apresentação da respectiva Nota Fiscal, devidamente discriminada pela Contratada e atestada pelo responsável da Secretaria demandante, acompanhada pela respectiva Autorização de Serviço e "Anotação de Responsabilidade Técnica - ART" no CREA/CAU.

**17.3** Notificar à Contratada por escrito qualquer irregularidade constatada.

**17.4** Emitir Autorização de Serviço.

### **CLÁUSULA DÉCIMA OITAVA - DA RESCISÃO CONTRATUAL**

**18.1** Durante o período de contratação, a Administração reserva-se ao direito da rescisão e/ou alteração unilateral do contrato, segundo os melhores interesses públicos.

**18.2** O Contrato poderá ser rescindido nas hipóteses previstas no art. 78 da Lei nº 8.666/93, com as consequências indicadas no art. 80, sem prejuízo das sanções previstas naquela Lei e neste instrumento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAPEÇERICA

ADM 2021/2024

Rua Vigário Antunes, 155 - Centro - 35.550-000 - Tel. (37)3341-8500

[www.itapeçerica.mg.gov.br](http://www.itapeçerica.mg.gov.br)

**CLÁUSULA DÉCIMA NONA - DA FUNDAMENTAÇÃO LEGAL E DA VINCULAÇÃO AO EDITAL E À PROPOSTA**

**19.1 O presente Contrato fundamenta-se:**

- a) Nas Leis Federais nº 10.520/02 e 8.666/93 e posteriores alterações e demais preceitos legais que regem a matéria;
- b) Nos preceitos de Direito Público;
- c) Supletivamente, nos princípios da Teoria Geral dos Contratos e nas disposições do Direito Privado.

**19.2 O presente Contrato vincula-se aos termos:**

- a) Do Edital do Pregão Presencial que deu origem a esta contratação;
- b) Da proposta da Contratada.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA - DA PUBLICAÇÃO**

**20.1** O Contratante providenciará a publicação do resumo deste contrato em mural, órgão oficial de imprensa do Município, em conformidade com a Emenda a Lei Orgânica Municipal nº 02/2003 de 29/01/2003.

**CLÁUSULA VIGÉSIMA PRIMEIRA - DO FORO**

**21.1** Elegem as partes o foro da Comarca de Itapeçerica-MG, como competente e exclusivo para dirimir quaisquer dúvidas que porventura originarem do presente contrato, com exclusão de qualquer outro, por mais privilegiado que seja.

E, por se acharem justas e CONTRATADAS, assinam o presente instrumento, para que produza os efeitos legais.

Itapeçerica, 25 de março de 2021.

**CONTRATANTE:** MUNICIPIO DE ITAPEÇERICA

Sr. Marcus Vinícius Abílio Faria - CPF/MF nº 055.132.896-79  
Secretaria Municipal de Obras e Transportes

**CONTRATADA:** CONTRANSIN INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.-ME

REPRESENTANTE LEGAL: Sr. Felipe Eduardo Nogueira  
CPF/MF nº 127.147.546-43

Visto: \_\_\_\_\_  
Dra. Raquel Batista Gomes Araújo  
OAB/MG 112731  
Assessora Jurídica I

Visto: \_\_\_\_\_  
Dr. Welton Vieira Leão  
OAB/MG 78610  
Assessor Jurídico