



# MUNICIPIO DE IJUÍ-PODER EXECUTIVO

## Requisição Interna nº 402/2016 - CT

Órgão: 11- Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano

Unidade: 03 - Coordenadoria de Trânsito

Projeto/Atividade: 2.113 - Manutenção do Estacionamento Rotativo (CT)

Elemento: 3.3.90.30.99.00.00 - Outros Materiais de Consumo

Código reduzido: 5571

CÓDIGO PRODUTO	QUANTIDADE	UNIDADE	DESCRIÇÃO	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
			Aquisição de equipamentos e materiais para implantação de controle semafórico veicular em via pública, conforme descrição.		
36246	10	m	Cabo PP 2x4 mm - conforme anexo		
36247	100	m	Cabo PP 4x1,5 mm - 500v conforme anexo		
36248	05	Und.	Armação Secundária 01 estribo (Bracket com roldana de porcelana)		
36249	02	Und.	Haste de aterramento, conforme anexo		
36250	02	Und.	Conector para haste de aterramento conforme anexo		
36251	01	Und.	Caixa de Passagem 400 x 400 x 400 mm - Alvenaria		
36252	01	Und.	Disjuntor termomagnético de 16A 220/380 V		
36253	02	Und.	Coluna cabeça duplas 114,3 x 6000 mm, Galvanizada a Fogo, em conformidade com o expresso em anexo.		
36254	04	Und.	Braço Projetado 101,6 x 5500 mm de Projeção, Galvanizado a Fogo. Em conformidade com o expresso em anexo.		
36255	02	Und.	Grupo focal veicular repetidor, 3x200mm com abraçadeiras para coluna de 114,3 mm, conforme anexo.		

**Destino: Cruzamento Rua 13 de Maio com Rua Álvaro Chaves/Mato Grosso**

**Credor:**

Declaro que o elemento de despesa requisitado está previsto no Plano Plurianual, na Lei de Diretrizes Orçamentárias e no Orçamento do Órgão, com saldo no elemento, bem como está devidamente classificado conforme codificação especificada no SIAPC.

Em 29 de agosto de 2016.

Glevando V. M. Heinrich  
Matrícula nº 1707396  
Emitente

Fioravante Batista Ballin  
Prefeito Requisitante

Req. 1696 - 2016 Proc. 1424/2016 P.P. 5912016	<b>PREFEITO</b> <input checked="" type="checkbox"/> Deferido <input type="checkbox"/> Indeferido  Fioravante Batista Ballin Prefeito	<b>COBAM</b> Modalidade: Data: Município de Ijuí-Poder Executivo Assinatura/Carimbo Walter J. S. Arbo Secretário da Fazenda Adjunto
---	--	---

**MATERIAIS**

ITEM	QUANT.	UNID.	Descrição do produto	CUSTO UND.	CUSTO TOTAL
01	10	m	Cabo PP 2x4 mm – conforme anexo	4,36	43,60
02	100	m	Cabo PP 4x1,5 mm - 500v conforme anexo	3,20	320,00
03	05	Und.	Armação Secundária 01 estribo (Bracket com roldana de porcelana)	8,75	43,75
04	02	Und.	Haste de aterramento, conforme anexo	15,00	30,00
05	02	Und.	Conector para haste de aterramento conforme anexo	1,60	3,20
06	01	Und.	Caixa de Passagem 400 x 400 x 400 mm - Alvenaria	48,60	48,60
07	01	Und.	Disjuntor termomagnético de 16A 220/380 V	15,00	15,00

TOTAL: R\$ 504.15 reais

**EQUIPAMENTOS**

ITEM	QUANT.	UNIDADE	Descrição do produto	CUSTO UND.	CUSTO TOTAL
01	02	Und.	Coluna cabeça duplas 114,3 x 6000 mm, Galvanizada a Fogo, em conformidade com o expresso em anexo.	1.390,00	2.780,00
02	04	Und.	Braço Projetado 101,6 x 5500 mm de Projeção, Galvanizado a Fogo. Em conformidade com o expresso em anexo.	1.190,00	4.760,00
03	02	Und.	Grupo focal veicular repetidor, 3x200mm com abraçadeiras para coluna de 114,3 mm, conforme anexo.	1.750,00	3.500,00

TOTAL: R\$ 11.040,00

  
 Gleinaldo Vitorino Múica Heinrich  
 Coordenador de Trânsito





**Anexo I- Descrição pormenorizada dos equipamentos e materiais que serão exigidos na entrega dos produtos:**

**A- COLUNA DUPLA 114,3 mm X 6000 mm, GALVANIZADA A FOGO - VEICULAR**

Implantação deverá ser por engastamento.

Deverá possuir sistema de fixação para 02 (dois) Braços projetados através de dezesseis parafusos de travamento sextavado de ½" diâmetro x 1 ½ comprimento, permitindo a rotação dos braços em 360 graus.

Dimensões:

- Diâmetro externo: 114,3 mm.
- Comprimento: 6.000 mm.

Deverá ser construída em aço SAE 1020 com espessura de parede de 3,75 mm (Três milímetros e setenta e cinco centésimos).

Deverá ser provida de 02 (duas) alertas Anti-giro, localizados a 600 mm (seiscentos milímetros) da base inferior e soldada em ângulo de 180 (cento e oitenta) graus.

Para a proteção deverão ser submetidas à galvanização a fogo.

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies receber uma deposição mínima de 350g/m². (trezentos e cinquenta gramas por metro quadrado) de zinco nas extremidades e 400g/m². (quatrocentos gramas por metro quadrado) de zinco nas demais áreas.

A galvanização deverá ser uniforme, isenta de quaisquer falhas de zincagem.

**B- BRAÇO PROJETADO 101,6 mm X 5500 mm DE PROJEÇÃO, GALVANIZADO A FOGO**

Instalação por encaixe na coluna simples 114,3 x 6000 mm galvanizada a fogo, devendo ter no mínimo 60 (sessenta) centímetros a partir da base inferior a ser encaixado na coluna simples. Após os 60 (sessenta) centímetros, deverá ser soldado um anel de 10 (dez) centímetros de altura, que após o encaixe do braço fique de acordo com o diâmetro externo da coluna simples descrita no item 2.

Dimensões:

- Diâmetro externo: 101,6 mm.
- Projeção: 5500 mm.

Deverá ser construído em aço SAE 1020 com espessura de parede de 3,75 mm (três, setenta e cinco milímetros).

Deverá ser galvanizada a fogo conforme tratamento superficial.

Obs.: O conjunto coluna simples e Braço projetado deverá, após sua implantação, deverá possuir no mínimo a altura de 05 (cinco) metros do nível do pavimento até a parte inferior do Grupo focal semafórico, tipo veicular principal.

Para a proteção deverão ser submetidas à galvanização a fogo.

A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies receber uma deposição mínima de 350g/m². (trezentos e cinquenta gramas por metro quadrado) de zinco nas extremidades e 400g/m². (quatrocentos gramas por metro quadrado) de zinco nas demais áreas.

  
Município de São Paulo  
Departamento de Trânsito

A galvanização deverá ser uniforme, bem como, isenta de quaisquer falhas de zincagem.

## **C- GRUPO FOCAL VEICULAR SEMAFÓRICO, REPETIDOR TIPO "I"**

**GRUPO FOCAL VEÍCULAR REPETIDOR TIPO "I" 3X200MM COM 03 FONTES DE LUZ A LED, NAS CORES VERDE, AMARELO E VERMELHO, COM ANTEPARO DE PROTEÇÃO CONTRA O SOL, NA COR PRETA, COM MOLDURA.**

Os Grupos focais veiculares semafóricos 3 x 200 mm a Led deverão atender os requisitos e exigências constantes da Norma NBR 7995:2013 da ABNT e NBR 15889:2010 da ABNT, exceto onde indicado e especificado em contrário.

### **1- Grupo focal veicular semafórico**

#### **a. - Caixa de Foco**

De construção modular, possuindo dispositivo que permita a ligação da fiação externa, de modo a não comprometer a hermeticidade das mesmas.

Fabricado em liga de alumínio fundido ou injetado, atendendo as exigências constantes nas Normas ASTM ou SAE, conforme uma das ligas indicadas abaixo:

- 1- Ligas de alumínio fundidas em moldes de areia: Norma ASTM B-26/75.
- 2- Ligas de alumínio fundidas sob pressão: Norma ASTM B-85/75.
- 3- Ligas de alumínio fundidas em coquilhas: Norma ASTM B-108/75.

Todas as suas partes são limpas, lisas e isentas de falhas, rachas, bolhas de fundição ou outros defeitos.

Cada caixa de foco semafórico dispõe de uma portinhola fabricada com o mesmo material, contendo orifícios, guias, ressaltos e reforços necessários para a fixação das pestanas e lentes, abrir-se girando sobre dobradiça vertical, da direita para a esquerda de quem olha o foco pela frente, sendo o seu fechamento feito através de fecho simples, sem o uso de ferramentas, de modo a garantir a vedação completa da caixa do foco. O pino da dobradiça vertical e a porca borboleta são de aço inoxidável ou latão.

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

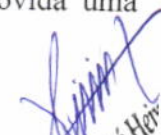
Com o objetivo de impedir a entrada de poeira e umidade no interior da caixa do foco, foi previsto guarnição de neoprene ou similar, entre a caixa do foco e portinhola, de grande durabilidade, de modo a não perder as suas propriedades em contato com os agentes agressivos do meio ambiente.

#### **1.2- Lentes**

As lentes são fabricadas em policarbonato translúcido, na cor incolor, resistentes a altas temperaturas (superiores a 150°), isentas de lascas ou bolhas, com a superfície externa lisa e polida, com proteção UV estando as suas dimensões definidas na Norma NBR 7995:2013 da ABNT. Esta lente é provida uma vedação entre a lente e a portinhola da caixa de foco.

#### **1.3- Pestana**

Confeccionada em chapa de alumínio de 1,0 mm de espessura, circundando  $\frac{3}{4}$  (três/quartos) da circunferência nominal das lentes, apresentando comprimento mínimo de 178 mm. Para lentes de diâmetro nominal de 213 mm.

  
Mônica Her  
da  
Trân



A pestana é fixada na portinhola, de modo que a sua instalação e remoção não interfira na abertura da caixa do foco.

## **2- Instalações Elétricas Internas**

Apresentar toda a fiação necessária, com bitola de 1,0mm, nas cores dos respectivos focos, bem como pontos de conexão com isolamento adequado para ligações internas e externas, para o perfeito funcionamento do conjunto.

## **3-Acabamento**

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

## **4- Conjunto óptico a Led. (Diodos emissores de luz).**

Características técnicas para o conjunto óptico a Led (diodos emissores de luz) montados em circuito eletrônico com placa de fibra de vidro ou similar para os grupos focais veiculares semafóricos, tipo repetidores 3 x 200 mm a Led.

### **Características mecânicas**

- a) Os Leds deveram utilizar tecnologia AllnGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e amarelo e tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.
- b) O encapsulamento do Led deverá possuir proteção UVA e deverá ser incolor.
- c) O módulo Led deverá ser encapsulado em recipiente isolante para evitar curtos circuitos choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contacto.
- d) Lentes de policarbonato cristal, incolor, não reciclado com proteção UV, lisa, polida isenta de qualquer falha devendo suportar exposição a ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos.
- e) A vedação e fixação do conjunto à portinhola do grupo focal semafórico, tipo veicular repetidor deverá ser feita através de guarnição de borracha que envolverá toda a circunferência do conjunto óptico a Led.
- f) Todo o conjunto Óptico a Led deverá ser de fácil remoção sem o uso de ferramentas especiais para a sua implantação ou remoção.

## **DESCRIÇÃO DETALHADA DA FONTE DE LUZ A LED:**


### **MÓDULO A LED 200 MM – NAS CORES VERMELHO – AMARELO – VERDE, CONFORME NORMA NBR 15889:2010 DA ABNT**

Esta especificação tem como objetivo principal estabelecer as características técnicas mínimas para fornecimento de módulos á Led Veicular 200 mm (diodos emissores de luz), Nas cores Vermelho, Amarelo e Verde para o Município de Ijuí/RS.

#### **1.1 Características Mecânicas:**

Os Led's deverão no mínimo utilizar a tecnologia AllnGaP (Alumínio Índio Gálio Fósforo) para as cores vermelho e amarelo e tecnologia InGaN (Índio Gálio Nitrogênio) para a cor verde.

O encapsulamento do Led deverá possuir proteção UVA e deverá ser incolor.

  
Mariana Henri  
Coordenadora de Transp.



O módulo Led deverá ser encapsulado em recipiente isolante para evitar curtos circuitos choques elétricos ou que o mesmo seja danificado por contacto.

Lentes de policarbonato cristal, incolor, não reciclado com proteção UV, lisa, polida isenta de qualquer falha devendo suportar exposição a ambiente externo por no mínimo 05 (cinco) anos.

Vedação e fixação do conjunto da portinhola do grupo focal veicular semafórico principal ou auxiliar deveram ser feita através de guarnição de borracha que envolverá toda a circunferência do módulo á Led 200 mm.

Todo o conjunto óptico á Led deverá ser de fácil remoção sem o uso de ferramentas especiais para a sua instalação ou remoção.

Para que se tornem intercambiáveis, o Conjunto óptico á Led deverá ser acondicionado em uma caixa de acomodação robusta, compatível com os grupos focais semafóricos principais ou auxiliares existentes em Ijuí/RS, sendo fabricada em polipropileno copolímero com proteção contra UV, tendo suas dimensões constantes no ANEXO I A.

### 1.2 Características elétricas:

- a) Tensões elétricas:----- 85 a 265vca  $\pm$  10%.
- b) Frequência de rede:----- 60hz  $\pm$  5%.
- c) Potencia Nominal em 220VCA máximo:

Vermelho	Amarelo	Verde
9,0w	8,0w	11,0w

Tolerância de - 0,5%

- d) Temperatura de trabalho:----- Ambiente -10 a 40°C;  
Interna no grupo focal 80°C.
- e) Umidade relativa:----- Até 90%.
- f) Deverá contemplar circuito eletrônico Brown out, para garantir acionamento na tensão recomendada.

### 1.3 Características fotoelétricas:

A intensidade luminosa dos módulos á Led 200 mm deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores da Norma ABNT NBR 15889:2010.

Os Módulos a Led's deverão substituir todo o conjunto (lentes + refletor + lâmpada + bocais + borracha de fixação/vedação) sendo considerados como um único produto, incorporando os seguintes elementos:

- LED em PTH (PinThroughHole), terminal inserido no furo da placa de circuito impresso;
- Fonte chaveada de alimentação;
- Componentes ópticos;
- Acessórios construtivos (dissipadores, terminais de conexão, caixa de acondicionamento, etc.).

O Módulo LED deverá possuir uma construção que permita garantir a integridade no manuseio.

O encapsulamento de todos os componentes internos do módulo, incluindo circuito eletrônico completo e LED deverá ser feito com material resistente mecanicamente.

A avaria de um LED não poderá em hipótese alguma deixar o módulo inoperante.

### 1.4 Controle de Qualidade.

A empresa detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada pelo pregoeiro para

  
Gleuzando Vitorino  
Coordenador de Trânsito



apresentar em até 05 (cinco) dias úteis após a abertura do envelope proposta de preços, LAUDO (S)  
01 (um) módulo á Led vermelho, 01 (um) módulo á Led amarelo e 01 (um) módulo á Led verde.

Os ensaios a serem apresentados e valores deveram atender a Norma ABNT NBR 15889:2010, quanto aos seguintes parâmetros:

- 1- Características Elétricas e mecânicas;
- 2- Ensaio Dimensional;
- 3- Ensaio Burn-in /funcionamento;
- 4- Proteção classificação IP55;
- 5- Ensaio de tensão aplicada e frequência;
- 6- Ensaio do fator de potencia;
- 7- Ensaio de potencia nominal;
- 8- Ensaio resistência ao choque térmico;
- 9- Ensaio de intensidade luminosa;
- 10- Ensaio de uniformidade da luminancia;
- 11- Ensaio de cromaticidade;
- 12- Ensaio de tensão ao dielétrico;
- 13- Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- 14- Ensaio de imunidade sobretenções transientes;
- 15- Ensaio de resistência á vibração;
- 16- Ensaio de falha de Led – Na queima de um Led, poderá apagar somente este;
- 17- Ensaio de quantidade de Led – Mínimo de 120 (cento e vinte) unidades.

#### Características elétricas

- a) Tensões elétricas:----- 110/220vca  $\pm$  20%.
- b) Frequência de rede:----- 60Hz  $\pm$  5%.
- c) Potencia Nominal:----- Máximo 15W.
- d) Temperatura de trabalho:----- Ambiente -10 a 55°C.  
Interna no grupo focal 80°C.
- e) Umidade relativa:----- Até 90%.
- f) Comprimento de onda da cor:----- Verde de 505 a 525;  
Vermelho 605 a 625;  
Amarelo 575 a 595.

#### Características fotoelétricas

A intensidade luminosa dos conjuntos ópticos a Led veiculares deverá ser mantida pelo período mínimo de 60 (sessenta) meses em operação, devendo respeitar os valores da Norma NBR 15889:2010 da ABNT.

##### a. Controle de Qualidade

Objetivando uma contratação segura, bem como, adquirir um equipamento com qualidade e com perfeito funcionamento a licitante detentora da melhor proposta e devidamente habilitada será convocada pelo pregoeiro para apresentar em até 03 (três) dias úteis LAUDO(S) para o Grupo focal veicular semafórico, tipo repetidor 3 x 200 mm a Led.

O(s) Laudos(s) deverão atender a norma NBR 15889:2010 da ABNT, e demais especificações técnicas e parâmetros acima descritos, sob pena de desclassificação da proposta.

Os ensaios a serem apresentados e valores deveram demonstrar e atender a Norma NBR 15889:2010 da ABNT, quanto aos seguintes parâmetros:

- 1- Características Elétricas e mecânicas;
- 2- Ensaio Dimensional;
- 3- Ensaio Burn-in /funcionamento;
- 4- Proteção classificação IP55;
- 5- Ensaio de tensão aplicada e frequência;
- 6- Ensaio do fator de potencia;
- 7- Ensaio de potencia nominal;
- 8- Ensaio resistência ao choque térmico;
- 9- Ensaio de intensidade luminosa (cd);
- 10- Ensaio de uniformidade da luminancia;
- 11- Ensaio de cromaticidade;
- 12- Ensaio de tensão ao dielétrico;
- 13- Ensaio de resistência elétrica de isolamento;
- 14- Ensaio de imunidade sobretenções transientes;
- 15- Ensaio de resistência à vibração;
- 16- Ensaio de falha de Led – Na queima de um Led, poderá apagar somente este;
- 17- Ensaio de quantidade de Led, mínimo 120 (cento e vinte) unidades.

O(s) Laudo(s) apresentado(s) deve(m) ser emitido por instituição acreditado da ABIPTI ou INMETRO.

Os Laudo(s) (Certificado de Analise) apresentado(s) deve(m) ser referente á Fabricante e/ou Marca do Grupo focal veicular semaforico, 3 x 200 mm a Led que será ofertado para esta Administração na Proposta de Preços.

#### **D- Especificações aplicáveis-Cabo PP**

ABNT NBR NM 280:2011 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD)

ABNT NBR NM 243:2009 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Inspeção e recebimento

ABNT NBR NM 244:2011 - Condutores e cabos isolados – Ensaio de centelhamento.

#### **E- CABO PP 3 X 1,5 mm - 500v**

##### **a. Construção**

Condutor:

formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, atendendo à classe 05 (cinco) de encordoamento.

Isolação:

PVC (70°C) - Composto termoplástico de Cloreto de Polivinila flexível, em cores diferentes para identificação.

Cobertura:

PVC - composto termoplástico de Cloreto de Polivinila flexível, tipo ST1 na cor preta.

##### **b. Especificações aplicáveis-Cabo PP**

ABNT NBR NM 280:2011 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).

ABNT NBR NM 243:2009 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto

  
Gleizendo Valmor  
Coordenador de Trânsito



termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750 V, inclusive – Inspeção e recebimento.

ABNT NBR NM 244:2011 - Condutores e cabos isolados – Ensaio de centelhamento.

#### **F- CABO PP 4 X 1,5 mm - 500v**

##### **a. Construção**

Condutor:

formado por fios de cobre eletrolítico nu, têmpera mole, atendendo à classe 05 (cinco) de encordoamento.

Isolação:

PVC (70°C) - Composto termoplástico de Cloreto de Polivinila flexível, em cores diferentes para identificação.

Cobertura:

PVC - composto termoplástico de Cloreto de Polivinila flexível, tipo ST1 na cor preta.

##### **b. Especificações aplicáveis-Cabo PP**

ABNT NBR NM 280:2011 - Condutores de cabos isolados (IEC 60228, MOD).

ABNT NBR NM 243:2009 - Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) ou isolados com composto termofixo elastomérico, para tensões nominais até 450/750v, inclusive – Inspeção e recebimento.

ABNT NBR NM 244:2011 - Condutores e cabos isolados – Ensaio de centelhamento.

#### **G- ARMAÇÃO SECUNDARIA 01 ESTRIBO (BRACKET COM ROLDANA DE PORCELANA)**

Deverá ser utilizado com o propósito de sustentar os cabos aéreos isolando os cabos mensageiros.

Corpo da armação e haste deverá ser fabricado em aço carbono SAE 1010/1020, laminado ou trefilado, devendo ser zincados por imersão a quente (galvanizado), montada com haste e cupilha, sendo a cupilha em bronze, latão ou aço inoxidável, e ter suas propriedades mecânicas conforme a Norma NBR 8159:2013 da ABNT.

O Isolador deverá ser tipo Roldana de porcelana (P-EB-9 ABNT) com dimensões de 72 x 72 mm, com acabamento vidrado cor marrom.

Deverá ser fixada nas colunas e braços projetado através de parafuso sextavado ½"x 1 ½" com porca e duas arruelas lisas galvanizado a fogo.

#### **H- HASTE DE ATERRAMENTO**

Haste de aterramento cobreada padrão NBR 13571 da ABNT.

##### **a. Características Construtivas**

Núcleo de aço carbono ABNT 1010 ou 1020 trefilado, recoberto com uma camada de cobre eletrolítico com 99 % de pureza mínima, sem traços de zinco e com espessura mínima de 0,25 mm.

A aderência da camada de cobre sobre o núcleo deve ser pelo processo de eletrodeposição ou fusão, de modo a assegurar uma união inseparável e homogênea dos metais. Os processos de trefilação, extrusão e similares, não serão aceitos.

##### **b. Características Mecânicas**

  
Valmor Manoel Heinrich  
Coordenador de Transição



A haste de aterramento cobreada corretamente instalada deverá resistir aos seguintes esforços mecânicos aplicados durante 01 (um) minuto:

- a) Haste não deve flambar quando aplicado em suas extremidades um esforço  $F = 40 \text{ daN}$ .
- b) Não deve apresentar fissuras ou deslocamento da camada de cobre quando dobrada até um ângulo de  $30^\circ$ .

#### **I- CONECTOR PARA HASTE DE ATERRAMENTO – TIPO CUNHA**

Conector devera ser do tipo cunha, especial para Haste de aterramento cobreada padrão NBR 13571 da ABNT.

#### **J- CAIXA DE PASSAGEM 400 X 400 X 400 mm - ALVENARIA**

Deverá ser fabricada em concreto armado tipo fck 20, provida de tampa com sustentação mínima de 200 kg.

Deverá estar previsto alça Pré-formada para manuseio de manutenção e inspeção.

Suas dimensões deveram ser de 400 x 400 x 400 mm de profundidade.

##### **a. Garantia dos equipamentos:**

Os equipamentos fornecidos deverão apresentar garantia mínima de 12 (doze) meses com relação a defeitos de componentes e peças.

A proponente deverá apresentar no envelope PROPOSTA DE PREÇOS declaração na forma da lei, sob pena de desclassificação da proposta, que a garantia mínima dos equipamentos deverão ser FOB no prazo máximo de 07 (sete) dias úteis, a partir da comunicação por escrito e formalizada pela CONTRATANTE, pelo período mínimo de 12 (doze) meses a partir data de fornecimento/instalação.

As despesas com o transporte, implantação e instalação dos materiais e equipamentos ora licitados, impostos e seguros correrão por conta do fornecedor, devendo os mesmos ser entregues na Coordenadoria de Trânsito de Ijuí – Núcleo Viário/SMODUTRAN.

  
Gersondo Valmor Maica Heinrich  
Coordenador de Trânsito

