



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE**  
**DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM**

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

**1 – OBJETO** – Contratação de empresa especializada em serviços em SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL e SEMAFÓRICA, com fornecimento de materiais e equipamentos para atender o sistema de Sinalização no Município de Santa Izabel/PA, conforme especificações constantes da Planilha de Quantitativos, que integra.

**2- JUSTIFICATIVA**– A competência da Secretaria Municipal de Transportes e Serviços Público (Semtrans) Departamento Trânsito Municipal DTM no tocante à manutenção da sinalização viária das vias municipais. A aquisição via sistema de REGISTRO DE PREÇOS permite a disponibilização tempestiva do material, contribuindo com uma melhor logística e redução de custos.

### **3. ESPECIFICAÇÃO DO MATERIAL:**

#### **3.1. Sinalização Vertical**

3.1.1. Placas de Advertência Chapas finas laminadas a frio de aço de baixa liga e alta resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica, conforme norma NBR 5920, na espessura de 1,25mm. Na preparação da chapa a ser utilizada, deverá na face principal, ter o acabamento realizado com duas demãos de wash-primer à base de cromato de zinco, após secagem, aplicadas duas demãos de tinta tipo esmalte sintético na cor preta do tipo não refletorizada. O verso da placa deverá ser pintado com esmalte sintético na cor preta do tipo não refletorizada. Deve secar em estufa a temperatura de 140°C. As dimensões são as recomendadas para as vias urbanas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito resolução Nº 243 do CONTRAN, Volume II - Sinalização Vertical de Advertência. O fundo (1) amarelo em películas refletivas grau técnico prismático, Tipo I Norma ABNT (NBR 14644). Símbolos (1), tarjas, orlas internas e legendas na cor preta, em película de filme vinílico na cor preta do Tipo IV Norma ABNT (NBR 14644). Ver características dos sinais no ANEXO I.

(1) constituem exceção quanto a cor:

A-14 – “SEMÁFORO A FRENTE”, que possui símbolo nas cores preta, vermelha, amarela e verde;

A-24 – “OBRAS”. Que possui o fundo e a orla externa devem ser na cor LARANJA

3.1.2. Placas de Regulamentação Chapas finas laminadas a frio de aço de baixa liga e alta resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica, conforme norma NBR 5920, na espessura de 1,25mm. Na preparação da chapa a ser utilizada, deverá na face principal, ter o acabamento realizado com duas demãos de wash-primer à base de cromato de zinco, após secagem, aplicadas duas demãos de tinta tipo esmalte sintético na cor preta do tipo não refletorizada. O verso da placa deverá ser pintado com esmalte sintético na cor preta do tipo não refletorizada. Deve secar em estufa a temperatura de 140°C.

As dimensões são as recomendadas para as vias urbanas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito resolução Nº 180 do CONTRAN, Volume I - Sinalização Vertical de Regulamentação. O fundo (2) branco, tarjas e orlas na cor vermelha, em películas refletivas grau técnico prismático, Tipo I, Norma ABNT (NBR 14644). Letras, números, em película de filme vinílico na cor preta do Tipo IV, Norma ABNT (NBR 14644). Ver características dos sinais no ANEXO II.

(2) constituem exceção quanto a cor:

R-1 – “PARADA OBRIGATÓRIA”, que possui fundo na cor vermelha, orla interna branca, orla externa vermelha e letras brancas.

3.1.3. Placas de Indicação Chapas finas laminadas a frio de aço de baixa liga e alta resistência mecânica, resistentes à corrosão atmosférica, conforme norma NBR 5920, na espessura de 1,25mm. Na preparação da chapa a ser utilizada, deverá na face



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE**  
**DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM**

principal, ter o acabamento realizado com duas demãos de wash-primer à base de cromato de zinco, após secagem, aplicadas duas demãos de tinta tipo esmalte sintético na cor preta do tipo não refletorizada. O verso da placa deverá ser pintado com esmalte sintético na cor preta do tipo não refletorizada. Deve secar em estufa a temperatura de 140°C. As dimensões são as recomendadas para as vias urbanas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito resolução Nº 486 do CONTRAN, Volume III - Sinalização Vertical de Indicação. O fundo, tarjas, orlas, letras, números e as dimensões são as recomendadas para as vias urbanas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito resolução Nº 486 do CONTRAN, Volume III - Sinalização Vertical de Indicação. As películas utilizadas são as películas de filme vinílico na cor preta do Tipo IV, Norma ABNT (NBR 14644) ou o refletivo grau prismático, Tipo I, Norma ABNT (NBR 14644), definidas de acordo com as necessidades da SEMTRANS.

**Nota: As placas de indicação, de acordo com a sua finalidade, terão as seguintes características:**

**Placas de identificação – fundo azul, as legendas, orla interna, tarjas e setas na cor branca;**

**Placas de orientação de destino – fundo verde, tarja branca, orlas branca e verde. Letras, números na cor branca;**

**Placas educativas – fundo branca, tarja preta, orlas preta e branca. Letras, números na cor preta;**

**Placas de serviços auxiliares – fundo azul, tarja branca, orlas branca e azul. Letras, números na cor branca;**

**Placas de atrativos turísticos – fundo marrom, orlas branca e marrom. Letras, números na cor branca e criptograma na cor preta.**

4.1.4. Suporte das placas Suporte metálico galvanizado a fogo de 2,5” x 3,5 m, espessura 3mm. Deve possuir aletas na parte inferior que será concretado ao solo para evitar a torção. A fixação do suporte ao solo deverá ser feita utilizando-se concreto traço em volume 1:2:2 (cimento, areia, brita) e acabamento com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:3 ou compatível com o piso da calçada. Dimensões mínimas de 50cm de profundidade e 30cm de diâmetro.

Nota 01: Os conjuntos (Placas + Suporte) devem ser fornecidos e instalados completos, compostos por placa, suporte, elementos de fixação da placa ao suporte (parafusos, porcas, arruelas) e qualquer outro item ou serviço que se fizer necessário para a sua perfeita montagem e instalação.

Nota 02: Oportunamente com cada solicitação (Nota de Empenho) serão indicados pela Secretaria Municipal Transportes e Serviços Públicos - SEMTRANS os respectivos códigos e quantidade das placas que corresponderão a cada pedido. A codificação das referidas placas terá como base o índice de Sinais especificados no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito, Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação, Volume II – Sinalização Vertical de Advertência e/ou no Volume III - Sinalização Vertical de Indicação.

### **3.2. Sinalização Horizontal**

3.2.1. Tinta termoplástica Aplicação de pintura com tinta a quente termoplástica com refletorização, com micro-esferas de vidro, na cor BRANCA e/ou AMARELA. A tinta deve ser fornecida para uso em superfície betuminosa ou de concreto de cimento Portland. O material termoplástico de COR BRANCA, depois de aplicado pelo processo de EXTRUSÃO (NBR 13132) na espessura de 3,0mm, não deverá apresentar modificação na cor e deverá estar livre de sujeiras ou manchas, inclusive durante o período de garantia. O material termoplástico de COR AMARELA, depois de aplicado pelo processo de ASPERSÃO (NBR 13159) na espessura de 1,5mm,



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE**  
**DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM**

transcorrido o tempo de resfriamento, deverá apresentar cor amarelo âmbar, de acordo com os padrões de demarcação, livre de sujeiras ou manchas, inclusive durante o período de garantia.

O material isento de impurezas, consistirá em termoplástico especialmente produzido para demarcação de sinalização viária.

A refletorização deverá ocorrer por microesferas de vidro tipo pré-mix, na proporção de 18% a 22% do peso do produto final (0,45Kg/l) e por aspersão uniforme e homogênea durante a aplicação de pelo menos 0,4 Kg de microesferas de vidro drop-on por m<sup>2</sup>. As microesferas deverão apresentar as seguintes características: Teor de sílica 65%; Esfericidade máxima de 30% de fragmentos ovóides, deformados ou leitosos, quando ensaiados de acordo com o método ASTM D 1115; Granulometria: Microesferas pré-mix peneiras nº 30; 50 e 80 para um percentual de 90; 18 e 0 respectivamente; Passagem máxima: 100; 35 e 10. Microesferas drop-on peneiras ASTM nº 20;30;50 e 100 para um percentual de 90;18 e 0 respectivamente; Passagem máxima: 100; 100; 35 e 10. Índice de refração mínimo: 1,5.

O ponto de amolecimento do material aplicado não deve ser inferior a 80° C, determinado pelo método MB-164. A espessura do material termoplástico a ser aplicado deverá ser de 1,50 mm para o eixo divisor contínuo e de 3,00 mm para faixa de segurança zebreada, faixa de retenção, inscrição PARE e quebra-molas. O material termoplástico, em obediência às especificações técnicas, deverá ser garantido pela empresa executante contra deficiências de material ou métodos de aplicação, devendo suportar um tráfego acima de 20.000 veículos/dia. O material termoplástico deverá estar garantido contra falhas, fissuras, lascas ou perda de aderência, seja por defeito material ou método de aplicação, quando submetido às condições normais de trafegabilidade de veículos e pedestres. A superfície do material aplicado deve perder em menos de 10 minutos a sua inicial característica pegajosa, para evitar adesão à penetração de impurezas ou sujeiras que contaminem eventualmente o material. Quando da aplicação do material, em razão de seu estado ainda pegajoso, as impurezas devem desaparecer pouco depois unicamente pelo efeito do tráfego e da chuva. Após este período, o material não deve ser mais contaminado.

### **3.3. Dispositivos Auxiliares Delimitadores**

3.3.1. Tachão Refletivo Viário, Monodirecional, 250 Mm X 150 Mm, Cor AMARELO. Tachão refletivo monodirecional deverá ser fabricado de acordo com a norma NBR 15576, resguardando as características mínimas exigíveis para o fornecimento de tachões refletivos monodirecionais, destinadas à sinalização viária, na cor amarelo. O (s) tachão (ões) deve (m) ser fornecido (s) para uso em superfície betuminosa ou concreto de cimento Portland. O (s) tachão (ões) deverá (ão) ser confeccionado (s) em resina de poliéster nas cores solicitadas pela SMTM. Sua forma é TRAPEZOIDAL, sendo necessária a identificação da empresa fabricante impresso na superfície superior da mesma. A cor dos tachões deverá ser amarela indelével às condições ambientais (intempéries, etc.), notação do código Munsell 10YR7,5/14, com tolerância 10YR8/16. O elemento refletivo deverá manter a reflexão durante pelo período de uso da peça e deverá estar perfeitamente embutido no corpo do tachão. Deve ser prismático, tipo colmeia e resistir aos impactos pneumáticos e às condições de intempéries. O (s) tachão (ões) deverá (ão) apresentar um rendimento óptico de retrorefletância mínima de: Branco - 400 mcd.lx-1 mínimo; Amarelo - 220 mcd.lx-1 mínimo. O (s) tachão (ões) deverá (ão) possuir dois pinos de aço de 1/2" de diâmetro com no mínimo 2cm livre de comprimento, na forma de parafusos de cabeça tipo francesa, em aço carbono galvanizado, podendo ser revestido pelo mesmo material do corpo, e ainda, os pinos deverão estar fixados a uma estrutura de ligação, para garantir a perpendicularidade com a base da peça e a padronização da distância entre os pinos de fixação. Internamente a (s) peça (s) deverá (ão) ser estruturada (REFORÇADA) para evitar estilhaçamento no caso de quebra. O (s) tachão (ões)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE**  
**DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM**

deverá (ão) suportar uma carga mínima de resistência à compressão de 15.000 kgf, quando ensaiados conforme normas técnicas vigentes no mercado de sinalização viária horizontal. Os tachões deverão possuir extremidades abaloadas sem a existência de quinias vivas.

Da Fixação: Os dispositivos deverão ser fixados ao pavimento utilizando-se adesivo à base de poliéster. Após fixação a liberação do tráfego sobre os elementos deverá ocorrer em um período de no máximo de 50 minutos. Endurecido, o adesivo aplicado deverá apresentar boa aderência da peça com o substrato, resistindo aos esforços de tração e compressão dos veículos sobre a mesma. O adesivo utilizado para fixação deve oferecer perfeita aderência do dispositivo ao pavimento asfáltico ou de concreto, sem níveis de retração que permitam folga entre os pinos de fixação e o substrato.

3.3.2. Tachão Refletivo Viário, Bidirecional, 250 Mm X 150 Mm, Cor AMARELO. Tachão refletivo bidirecional deverá ser fabricado de acordo com a norma NBR 15576, resguardando as características mínimas exigíveis para o fornecimento de tachões refletivos bidirecionais, destinadas à sinalização viária, na cor amarelo. O (s) tachão (ões) deve (m) ser fornecido (s) para uso em superfície betuminosa ou concreto de cimento Portland. O (s) tachão (ões) deverá (ão) ser confeccionado (s) em resina de poliéster nas cores solicitadas pela SMTM. Sua forma é TRAPEZOIDAL, sendo necessária a identificação da empresa fabricante impresso na superfície superior da mesma. A cor dos tachões deverá ser amarela indelével às condições ambientais (intempéries, etc.), notação do código Munsell 10YR7,5/14, com tolerância 10YR8/16. Os elementos refletivos deverão manter a reflexão durante pelo período de uso da peça e deverá estar perfeitamente embutido no corpo do tachão. Deve ser prismático, tipo colmeia e resistir aos impactos pneumáticos e às condições de intempéries. O (s) tachão (ões) deverá (ão) apresentar um rendimento óptico de retro refletância mínima de: Branco - 400 mcd.lx-1 mínimo; Amarelo - 220 mcd.lx-1 mínimo. O (s) tachão (ões) deverá (ão) possuir dois pinos de aço de 1/2" de diâmetro com no mínimo 2cm livre de comprimento, na forma de parafusos de cabeça tipo francesa, em aço carbono galvanizado, podendo ser revestido pelo mesmo material do corpo, e ainda, os pinos deverão estar fixados a uma estrutura de ligação, para garantir a perpendicularidade com a base da peça e a padronização da distância entre os pinos de fixação. Internamente a (s) peça (s) deverá (ão) ser estruturada (REFORÇADA) para evitar estilhaçamento no caso de quebra. O (s) tachão (ões) deverá (ão) suportar uma carga mínima de resistência à compressão de 15.000 kgf, quando ensaiados conforme normas técnicas vigentes no mercado de sinalização viária horizontal. Os tachões deverão possuir extremidades abaloadas sem a existência de quinias vivas.

Da Fixação: Os dispositivos deverão ser fixados ao pavimento utilizando-se adesivo (cola) à base de poliéster. Após fixação a liberação do tráfego sobre os elementos deverá ocorrer em um período de no máximo de 50 minutos. Endurecido, o adesivo aplicado deverá apresentar boa aderência da peça com o substrato, resistindo aos esforços de tração e compressão dos veículos sobre a mesma. O adesivo utilizado para fixação deve oferecer perfeita aderência do dispositivo ao pavimento asfáltico ou de concreto, sem níveis de retração que permitam folga entre os pinos de fixação e o substrato.

3.3.3. Tacha Refletiva Viária, Monodirecional, Cor BRANCA Tacha refletiva Monodirecional deverá ser fabricado de acordo com a norma NBR 14636, resguardando as características mínimas exigíveis para o fornecimento de tachas refletivas monodirecionais, destinadas à sinalização viária, na cor branca. A (s) tacha (s) deve (m) ser fornecida (s) para uso em superfície betuminosa ou concreto de cimento Portland. A (s) tach a (s) deverá (ão) ser confeccionado (s) em resina de poliéster nas cores solicitadas pela SEMTRANS. Sua forma é TRAPEZOIDAL, sendo necessária a identificação da empresa fabricante impresso na superfície superior da



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE**  
**DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM**

mesma. A cor das tachas deverá ser Branca – Indelével às condições ambientais (intempéries, etc), notação do código Munsell N9,5. O elemento refletivo deverá manter a reflexão durante pelo período de uso da peça e deverá estar perfeitamente embutido no corpo da tacha. Deve ser prismático, tipo colmeia e resistir aos impactos pneumáticos e às condições de intempéries. A (s) tacha (s) deverá (ão) apresentar um rendimento óptico de retrorefletância mínima de: Branco - 400 mcd.lx-1 mínimo; Amarelo - 220 mcd.lx-1 mínimo. A (s) tacha (s) deverá (ão) possuir um pino na forma de parafuso de cabeça tipo francesa, em aço carbono galvanizado, podendo ser revestido pelo mesmo material do corpo, apresentando roscas ou aletas em sua parte externa, em dimensões compatíveis com as da tacha, e que assegurem sua fixação. Internamente a (s) peça (s) deverá (ão) ser estruturada (REFORÇADA) para evitar estilhaçamento no caso de quebra. A (s) tacha (s) deverá (ão) suportar uma carga mínima de resistência à compressão de 15.000 kgf, quando ensaiados conforme normas técnicas vigentes no mercado de sinalização viária horizontal. As tachas deverão possuir extremidades abaloadas sem a existência de quinias vivas. O elemento refletivo deverá ser constituído em peça única na cor branca.

Da Fixação: Os dispositivos deverão ser fixados ao pavimento utilizando-se adesivo à base de poliéster. Após fixação a liberação do tráfego sobre os elementos deverá ocorrer em um período de no máximo de 50 minutos. Endurecido, o adesivo aplicado deverá apresentar boa aderência da peça com o substrato, resistindo aos esforços de tração e compressão dos veículos sobre a mesma. O adesivo (cola) utilizado para fixação deve oferecer perfeita aderência do dispositivo ao pavimento asfáltico ou de concreto, sem níveis de retração que permitam folga entre os pinos de fixação e o substrato.

3.3.4. Tacha Refletiva Viária, Bidirecional, Cor AMARELA. Tacha refletiva bidirecional deverá ser fabricado de acordo com a norma NBR 14636, resguardando as características mínimas exigíveis para o fornecimento de tachas refletivas bidirecionais, destinadas à sinalização viária, na cor amarelo. A (s) tacha (s) deve (m) ser fornecida (s) para uso em superfície betuminosa ou concreto de cimento Portland. A (s) tacha (s) deverá (ão) ser confeccionado (s) em resina de poliéster nas cores solicitadas pela SEMTRANS. Sua forma é TRAPEZOIDAL, sendo necessária a identificação da empresa fabricante impresso na superfície superior da mesma. A cor das tachas deverá ser amarela – Indelével às condições ambientais (intempéries, etc), notação do código Munsell 10YR7,5/14, com tolerância 10YR8/16. Os elementos refletivos deverão manter a reflexão durante pelo período de uso da peça e deverá estar perfeitamente embutido no corpo da tacha. Deverão ser prismáticos, tipo colmeia e resistir aos impactos pneumáticos e às condições de intempéries. A (s) tacha (s) deverá (ão) apresentar um rendimento óptico de retrorefletância mínima de: Branco - 400 mcd.lx-1 mínimo; Amarelo - 220 mcd.lx-1 mínimo. A (s) tacha (s) deverá (ão) possuir um pino na forma de parafuso de cabeça tipo francesa, em aço carbono galvanizado, podendo ser revestido pelo mesmo material do corpo, apresentando roscas ou aletas em sua parte externa, em dimensões compatíveis com as da tacha, e que assegurem sua fixação. Internamente a (s) peça (s) deverá (ão) ser estruturada (REFORÇADA) para evitar estilhaçamento no caso de quebra. A (s) tacha (s) deverá (ão) suportar uma carga mínima de resistência à compressão de 15.000 kgf, quando ensaiados conforme normas técnicas vigentes no mercado de sinalização viária horizontal. As tachas deverão possuir extremidades abaloadas sem a existência de quinias vivas.

Da Fixação: Os dispositivos deverão ser fixados ao pavimento utilizando-se adesivo (cola) à base de poliéster. Após fixação a liberação do tráfego sobre os elementos deverá ocorrer em um período de no máximo de 50 minutos. Endurecido, o adesivo aplicado deverá apresentar boa aderência da peça com o substrato, resistindo aos esforços de tração e compressão dos veículos sobre a mesma. O adesivo utilizado



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE**  
**DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM**

para fixação deve oferecer perfeita aderência do dispositivo ao pavimento asfáltico ou de concreto, sem níveis de retração que permitam folga entre os pinos de fixação e o substrato.

4.3.5. Divisor Tipo Calota (Tartaruga), Cor AMARELA. Divisor tipo CALOTA para demarcação viária deverá ser em formato semiesférico, confeccionado em resina poliéster amarelo, com 01 (um) pino embutidos no corpo do dispositivo. O (s) divisor (es) tipo calota deve (m) ser fornecido (s) para uso em superfície betuminosa e concreto de cimento Portland. Sua forma é SEMIESFÉRICA, sendo necessário a identificação da empresa fabricante impresso na superfície superior da mesma. A (s) cor (es) do (s) divisor (es) tipo calota poderá (ão) ser Branca (s) – Notação do Código Munsell N9,5 com tolerância N9,0 ou amarela (s) – Indelével às condições ambientais (intempéries, etc), notação do Código munsell 10YR7,5/14, com tolerância 10YR8/16. O (s) divisor (es) deverá (ão) apresentar um rendimento óptico de retrorefletância na cor Branco - 250 mcd.lx-1 mínimo, e na cor Amarelo - 55 mcd.lx-1 mínimo. O (s) divisor (es) tipo calota deverá (ão) possuir um pino na forma de parafuso de cabeça tipo francesa, em aço carbono galvanizado, podendo ser revestido pelo mesmo material do corpo, apresentando roscas ou aletas em sua parte externa, em dimensões compatíveis com as da calota, e que assegurem sua fixação. Internamente a (s) peça (s) deverá (ão) ser estruturada (REFORÇADA) para evitar estilhaçamento no caso de quebra. O (s) divisor (es) tipo calota deverá (ão) suportar uma carga mínima de resistência à compressão de 20.000 kgf, quando ensaiadas conforme normas técnicas vigentes no mercado de sinalização viária horizontal. Dimensão e formato: O (s) divisor (es) tipo calota deve (rão) apresentar as seguintes dimensões: a. Diâmetro de 190 mm  $\pm$  10 mm; b. Altura de 70 mm  $\pm$  10 mm; c. Comprimento mínimo externo do pino de fixação: 45  $\pm$  2,0 mm; d. Comprimento total mínimo do pino de fixação: 75  $\pm$  2,0 mm; e. Diâmetro mínimo do pino de fixação: 1/2" 12,7mm;

Da Fixação: Os dispositivos deverão ser fixados ao pavimento utilizando-se adesivo (cola) à base de poliéster. Após fixação a liberação do tráfego sobre os elementos deverá ocorrer em um período de no máximo de 50 minutos. Endurecido, o adesivo aplicado deverá apresentar boa aderência da peça com o substrato, resistindo aos esforços de tração e compressão dos veículos sobre a mesma. O adesivo utilizado para fixação deve oferecer perfeita aderência do dispositivo ao pavimento asfáltico ou de concreto, sem níveis de retração que permitam folga entre os pinos de fixação e o substrato.

3.3.6. Segregador Para Demarcação Viária, Cor AMARELA. Segregadores para demarcação viária deverá ser confeccionado em resina poliéster amarelo, com 02 (dois) pinos embutidos no corpo do dispositivo tendo como principal finalidade a de complementar a sinalização horizontal. Se constituirá de dispositivos sem elementos refletivos (cego). O (s) segregador (es) deve (m) ser fornecido (s) para uso em superfície betuminosa e concreto de cimento Portland. O (s) segregador (es) deverá (ão) ser confeccionado (s) em resina de poliéster nas cores solicitadas pela SEMTRANS Sua forma deverá ser TRAPEZOIDAL, sendo necessário a identificação da empresa fabricante impresso na superfície superior da mesma. A (s) cor (es) do (s) segregador (es) poderá (ão) ser branco (s) na notação do Código Munsell N9,5 com tolerância N9,0 ou amarelo (s) indelével às condições ambientais (intempéries, etc), notação do Código munsell 10YR7,5/14, com tolerância 10YR8/16. O (s) segregador (es) deverá (ão) apresentar um rendimento óptico de retrorefletância na cor Branco - 250 mcd.lx-1 mínimo, e na cor Amarelo - 55 mcd.lx-1 mínimo. O (s) segregador (es) deverá (ão) possuir dispositivo de fixação, composto por dois pinos com rosca total de 12,7 mm de diâmetro, fixados à base e distanciados entre si por 350 mm, com altura externa mínima de 40 mm. Estes parafusos devem estar interligados entre si por dentro da peça. Os pinos deverão estar fixados a uma barra transversal, também de



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE**  
**DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM**

ção, para garantir a perpendicularidade com a base da peça e a padronização da distância entre os pinos de fixação. Internamente a (s) peça (s) deverá (ão) ser estruturada (REFORÇADA) para evitar estilhaçamento no caso de quebra. O (s) segregador (es) deverá (ão) suportar uma carga mínima de resistência à compressão de 30.000 kgf, quando ensaiadas conforme normas técnicas vigentes no mercado de sinalização viária horizontal.

O (s) segregador (es) deve (rão) apresentar as seguintes dimensões:

- a. Comprimento de 485 mm  $\pm$  15 mm;
- b. Largura de 170 mm  $\pm$  10 mm;
- c. Altura de 100 mm  $\pm$  7,5 mm.

Da Fixação: Os dispositivos deverão ser fixados ao pavimento utilizando-se adesivo (cola) à base de poliéster. Após fixação a liberação do tráfego sobre os elementos deverá ocorrer em um período de no máximo de 50 minutos. Endurecido, o adesivo aplicado deverá apresentar boa aderência da peça com o substrato, resistindo aos esforços de tração e compressão dos veículos sobre a mesma. O adesivo utilizado para fixação deve oferecer perfeita aderência do dispositivo ao pavimento asfáltico ou de concreto, sem níveis de retração que permitam folga entre os pinos de fixação e o substrato.

**NORMAS DE REFERÊNCIA:**

Norma NBR 5920 – Bobinas e chapas finas laminadas a frio e de aço de baixa liga, resistentes à corrosão atmosférica, para uso estrutural – Requisitos.

Norma NBR 15993 – Sinalização vertical viária – Placa de aço-carbono fina a frio não galvanizada, com pintura de acabamento.

Norma NBR 14644 – Sinalização vertical viária – Películas – Requisitos.

Norma NBR 7396 – Material para sinalização horizontal – Terminologia.

Norma NBR 15405 - Sinalização horizontal viária — Tintas — Procedimentos para execução da demarcação e avaliação.

Norma NBR 15438 - Sinalização horizontal viária — Tintas — Métodos de ensaio.

Norma NBR 13132 - Sinalização horizontal viária — Termoplástico aplicado pelo processo de extrusão.

Norma NBR 13159 - Sinalização horizontal viária — Termoplástico aplicado pelo processo de aspersão.

Norma NBR 16184 - Sinalização horizontal viária — Esferas e microsferas de vidro — Requisitos e métodos de ensaio.

Norma NBR 15576 - Sinalização horizontal viária - Tachões refletivos viários - Requisitos e métodos de ensaio.

Norma NBR 14636 - Sinalização horizontal viária — Tachas refletivas viárias — Requisitos. Norma NBR 6970 – Segurança no tráfego – Defensas metálicas zincadas por imersão a quente. Norma NBR 6971 – Segurança no tráfego – Defensas metálicas – Implantação.

Norma NBR 6323 – Galvanização de produtos de aço ou ferro fundido – Especificação.

**4. PRAZO DE ENTREGA E CONDIÇÕES GERAIS:**

4.1. Prazo de início dos serviços serão de no máximo 10 (dez) dias consecutivos a contar do recebimento ou da retirada da Ordem de Início de Serviços (OIS) pelo FORNECEDOR.

4.2. No caso de sinalizações emergenciais, os serviços deverão ser iniciados conforme prazo estabelecido pela fiscalização.

4.3. Os prazos para conclusão dos serviços serão de 30 dias prorrogáveis por iguais e sucessíveis períodos até o esgotamento do saldo contratual. Tais prazos deverão ser rigorosamente cumpridos, evitando atrasos. Em caso de força maior, as justificativas



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE**  
**DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM**

para o atraso no início ou conclusão de um serviço deverão ser comunicadas à fiscalização, por escrito, e serão devidamente analisadas pela área técnica.

4.4. O não cumprimento dos prazos de execução poderá acarretar nas sanções previstas em contrato e legislação vigente.

4.5 O prazo para execução dos serviços de sinalização vertical e horizontal, previstos neste Termo de Referência, será de até 12 (doze) meses adstrito à vigência do REGISTRO de PREÇOS. 4.6. Local execução dos serviços:

4.6.1. Em diversas vias do município de Santa Izabel/PA.

4.6.2. Horário dos serviços: Pintura: Turno da noite, no período compreendido entre as 22 horas de um dia até as 6 horas do dia seguinte, ou nos finais de semana. Dependendo do local a ser executado o serviço de sinalização poderá ser realizado no período diurno, conforme cronograma de execução do serviço a ser fornecido pela Secretaria Municipal de Trânsito e Transportes. Demais serviços: em qualquer horário desde que previamente agendado com a Semtrans.

## **5. DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

### **5.1. DOCUMENTOS DE QUALIFICAÇÃO TÉCNICA:**

5.1.1. Comprovação de Capacidade Técnica, através da apresentação de, no mínimo, 02 (dois) Atestados de Capacidade Técnica, expedido por pessoa jurídica de direito público ou privado, demonstrando a execução satisfatória de serviços similares ao objeto da presente licitação;

5.1.1.1 Os Atestados de Capacidade Técnica apresentados devem conter as seguintes informações básicas: Nome do Contratado e do Contratante, identificação do contrato (tipo ou natureza do serviço), serviços executados e localização dos mesmos. E devem ser registrados no CREA:

- Pintura de faixas com termoplástico;
- fornecimento e implantação de tacha refletiva bidirecional;
- fornecimento e implantação de tachão refletiva bidirecional;
- fornecimento e implantação de placas totalmente refletivas;
- fornecimento e implantação de placas semi- refletivas;
- Balizador tipo B (BDTB);

5.1.2. Declaração assinada por sócio-gerente, presidente ou diretor, admissível assinatura por procurador / credenciado munido de procuração hábil, nos termos da Lei, ou de carta de credenciamento, garantindo:

5.1.2.1. Disponibilidade da equipe técnica, adequados à execução dos serviços técnicos especializados objeto da licitação e de indicação do (s) responsável (is) Técnico (s) pela execução de tais serviços;

5.1.2.2. A disponibilização e utilização dos equipamentos exigidos nas especificações técnicas e demais necessários à perfeita execução dos serviços;

5.1.2.3. O fornecimento dos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs, adequados aos serviços executados a todos seus funcionários, bem como incentivar e fiscalizar a sua correta utilização;

5.1.3. Certificado do Registro da Licitante no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, dentro de seu prazo de validade;

5.1.4. Certificado de Registro do (s) responsável (is) Técnico (s), engenheiro civil ou elétrico, indicado (s) no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA, dentro de seu prazo de validade;

5.1.5. O Certificado de Registro, se registrado em CREA, de outro Estado, deverá estar devidamente visado pelo CREA-PA, para participação em Licitações;

5.1.6. Prova de que o Responsável Técnico compõe o quadro técnico da empresa, por meio do registro da licitante junto ao CREA e cópia da carteira de trabalho e





**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE**  
**DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM**

Previdência Social, no caso de empregado ou em se tratando de sócio da empresa por intermédio da apresentação do Contrato Social;

**6. GARANTIA:**

**6.1. A DETENTORA DA ATA** garante a integridade dos trabalhos (serviços e materiais), pelo período mínimo de 06 (seis) meses contados a partir da aceitação dos serviços referentes à SINALIZAÇÃO HORIZONTAL e de 12 (doze) meses contados a partir da aceitação dos serviços referentes à SINALIZAÇÃO VERTICAL, excetuados desgastes decorrentes do uso normal dos serviços.

6.2. Esta garantia implica obrigatoriedade por parte da DETENTORA DA ATA de refazer, sem ônus para o MUNICÍPIO, todos os serviços, de concepção inadequada, no atendimento as especificações técnicas e/ou falhas na execução, excetuados os que apresentem desgaste normal.

6.3. No tocante a Sinalização Viária Horizontal Será exigida garantia do serviço executado, quanto ao desprendimento do pavimento, deslizamento, retrorrefletância mínima, desgaste prematuro, alteração da cor e outras características técnicas, salvo casos em que não for comprovada a responsabilidade da CONTRATADA.

6.3.1. A Contratante realizará verificações das características iniciais e fatores de desempenho ao longo do prazo de garantia dos serviços. Será admissível redução máxima de 50% (cinquenta por cento) da espessura seca e da retrorrefletância iniciais, ao final do prazo de garantia. Caso as verificações realizadas pela Contratante detectar indícios de desgaste prematuro ou perda de retrorrefletância, a Contratada será acionada para a recomposição parcial ou total das sinalizações, de acordo com o padrão contratado.

**PLANILHA DOS MATERIAIS DE SINALIZAÇÃO VIARIA**

ITEM	UND	QUANT	ESPECIFICAÇÃO
01	UND	10	Coluna 01 boca em aço galvanizado a fogo, 114mm x 4,75mm de espessura x 6000mm de comprimento, com 2 aletas antigiro na extremidade, com 08 parafusos de 1/2" x 1 1/2" para ficar braço, 02 furos de 32mm para a instalação de porta-focos repetidor, perfuração 50mm para instalação subterrânea, 02 furos de 32mm para instalação aérea, dispositivo para instalação de controlador com perfuração de 50mm para entrada e saída de cabo.
02	UND	10	Braço projetado em aço galvanizado a fogo com 4.700mm de comprimento, espessura 4,25mm x 88,6mm de diâmetro x 4700mm de projeção, com furação de 30mm na extremidade para entrada e saída de cabo, anel de 50mm x 14mm para apoio da coluna.
03	UND	04	Controlador de 04 fases micro processado.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE  
DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM

04	UND	05	<p>Grupo Focal Veicular <b>TIPO "I"</b> 200x200x200mm cada módulo, fabricado em alumínio injetado, pintado de preto fosco, com cobre foco (pestana). Anteparo Solar fabricado em alumínio naval com bordas arredondadas e tarjas em película refletiva do tipo Grau Técnica para facilitar sua visualização.</p> <p>Contendo Módulo Semafórico a Led nas cores VERDE, AMARELO E VERMELHO, denominado simplesmente como Bolachas de Led, com 101 led's de ultra brilho em formato espiral, polarizados de forma independente ( no caso de ocorrer a queima de uma mini-lâmpada, esta queimará isoladamente e não comprometerá o restante do sistema).</p>
05	UND	04	<p>Grupo Focal Veicular Tipo "I" 200x200x200mm com contador regressivo cada módulo, fabricado em alumínio injetado, pintado de preto fosco, com cobre foco (pestana). Anteparo Solar fabricado em alumínio naval com bordas arredondadas e tarjas em película refletiva do tipo Grau Técnica para facilitar sua visualização.</p> <p>Contendo Módulo Semafórico a Led nas cores VERDE, AMARELO E VERMELHO, denominado simplesmente como Bolachas de Led, com 101 led's de ultra brilho em formato espiral, polarizados de forma independente ( no caso de ocorrer a queima de uma mini-lâmpada, esta queimará isoladamente e não comprometerá o restante do sistema).</p>
06	UND	05	<p>Bolacha a LED's, <b>cor amarela</b>, para foco semafórico de 20mm de diâmetro, com lente transparente em policarbonato injetado, plana com superfícies lisas. Deverá possuir 101 LEDs no formato espiral, sendo que o LED utilizado deverá ser de alto brilho, fabricado segundo a tecnologia AllnGap.</p>
07	UND	01	<p>Bolacha a LED's, <b>cor vermelha</b>, para foco semafórico de 20mm de diâmetro, com lente transparente em policarbonato injetado, plana com superfícies lisas. Deverá possuir 101 LEDs no formato espiral, sendo que o LED utilizado deverá ser de alto brilho, fabricado segundo a tecnologia AllnGap.</p>
08	UND	07	<p>Bolacha a LED's, <b>cor verde</b>, para foco semafórico de 20mm de diâmetro, com lente transparente em policarbonato injetado, plana com superfícies lisas. Deverá possuir 101 LEDs no formato espiral, sendo que o LED utilizado deverá ser de alto brilho, fabricado segundo a tecnologia AllnGap.</p>
09	UND	01	<p>Placa CPU com entrada de 232 para comunicação, relógio de precisão com calendário completo até o ano de 2100, calendário informando segundos, minutos, horas, dia, data, mês e informação de ano. O fim da data de mês é ajustado automaticamente, memória para manter a hora no caso de falta de energia por até 24 horas, compatível com a tecnologia Sema.</p>
10	UND	01	<p>Placa de Potência com acionamento de duas fases que podem ser através de programação veicular ou pedestre, com fusível individual para cada canal de cor, com acionamento de estado sólido partindo do ponto zero da senóide no sentido de garantir maior tempo de vida das lâmpadas ou qualquer outra forma de</p>



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE  
DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM

			carga, possuindo led's para monitoramento dos focos ligados em suas saídas, suportando até 1000W para cada canal de cor, compatível com a tecnologia Sema.
11	UND	01	Placa Fonte de alimentação e estabilização de todo o sistema, com entrada e saída de sincronismo, laço detector, entrada para botoeira e modo manual com Led e indicadores de indicação de funcionamento compatível com a tecnologia Sema.
12	UND	12	Suporte basculante para semáforo veicular de 91mm.
13	M	1000	Cabo PP 4x1,5mm/1000V
14	M <sup>2</sup>	1252	Serviços de revitalização de sinalização de solo com tinta de demarcação viária.
15	UND	180	Placa de sinalização semi-refletiva medindo 0,50cm substituídas.
16	UND	100	Placa de sinalização medindo 0,75cm implantadas em poste de madeira ou ferro galvanizado.

## 02 – ESCOPOS DOS SERVIÇOS A CARGO DA CONTRATADA

2.1 – A CONTRATADA será responsável por:

- Mobilizar e desmobilizar equipe e equipamentos para execução dos serviços de manutenção preventiva e corretiva do sistema Viário, tais como:

**Manutenção Preventiva:** Efetuar levantamento das condições e posterior substituição e/ou conservação dos seguintes equipamentos:

- Braço projetado e coluna de aço galvanizado – conservação a base de tinta;
- Grupo Semafórico – avaliação e correção dos mesmos com pintura e substituição das lentes, cobre foco, refletores, bocais e instalação elétrica;
- Instalação elétrica – substituir as instalações danificadas;
- Remoção de obstáculos que interfiram na visualização dos semáforos;
- Revisão semanal nos cruzamentos semaforizados.

**Manutenção Corretiva:** em caso de necessidade de reposição de materiais ou equipamentos do sistema de sinalização semaforica, serão realizados os serviços:

- Substituição de colunas e braços projetados danificados;
- Substituição de grupos semaforicos danificados;
- Substituição de instalação Elétrica dos grupos semaforicos danificadas;
- Substituição dos condutores elétricos danificados que alimenta o controlador de tráfego.
- Substituição dos componentes eletrônicos danificados instalados no controlador de tráfego;



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE**  
**DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM**

- Manutenção Corretiva na placa fonte eletrônica instalada no controlador de tráfego;
  - Manutenção Corretiva na placa eletrônica de potência de 02 estágios, instalados nos controladores de tráfego;
  - Manutenção Corretiva na Placa CPU eletrônica instaladas nos controladores de tráfego;
  - Manutenção Corretiva no gerenciamento do software de entrada e saída de planos, data e hora e as demais funções;
  - Manutenção Corretiva nos bornes do controlador de tráfego;
  - Manutenção Corretiva nos spots das placas eletrônicas;
  - Substituição de bocal e lâmpadas queimadas;
  - Substituição de Fontes de fontes de alimentação do Módulo de leds;
  - Substituição de Módulos de leds;
  - Os serviços de revitalização das vias e substituição, implantação de placas de sinalização, devem ser realizados mediante ordem de serviços.
- 
- Executar de forma apropriada todos os serviços a descrito acima; bem como apresentar funcionários uniformizados, portando Crachás de identificação e EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento;
  - Dispor de veículos e emprego de mão-de-obra especializada em sinalização semafórica;
  - Utilização de todas as ferramentas e equipamentos apropriados, necessários à execução dos serviços;
  - Transporte da equipe de serviços e equipamentos;
  - Impostos e encargos trabalhistas em geral;
  - Despesas com aquisição de material e equipamentos necessários à reposição;
  - Atender os chamados com a maior brevidade possível de segunda a sexta feira de 08h00min as 18h00min horas e nos finais de semana e feriados, quando houver necessidade;
  - Fornecer relatório mensal sobre os serviços;

Preço da Contratada deverá corresponder às parcelas mensais fixas referentes serviços realizados em sinalização independentes do número de chamadas, de 2ª a 6ª feira, de 08h00min as 18h00min horas, finais de semana e feriados, quando necessário.

**03- ATRIBUIÇÕES DA FISCALIZAÇÃO:**

3.1 – A FISCALIZAÇÃO caberá emitir as Ordens de Serviços à CONTRATADA, para execução dos serviços

3.1.1- As Ordens de Serviços indicarão:

- Os tipos de serviço autorizados;
- Os setores físicos (cruzamentos) em que se situam;
- Data e hora das chamadas para execução dos serviços;

3.2 – A FISCALIZAÇÃO terá também as atribuições de:

- Acompanhar, permanente e ininterruptamente a execução de todos os serviços, supervisionando e fiscalizando os trabalhos da CONTRATADA, de forma a assegurar que esta cumpra o que estabelece o Contrato, e os demais documentos integrantes deste;
- Dirimir as duvidas da CONTRATADA que porventura surjam durante a execução dos serviços, com relação a qualquer aspecto ligado ao objeto do Contrato;
- Acompanhar a CONTRATADA na medição dos serviços executados e aceito, analisando e aprovando os Boletins de Medição que estejam corretos e autorizando a CONTRATADA a apresentar as faturas correspondentes para pagamento;
- Aceitar para fins de pagamento, os serviços executados corretamente e rejeitar equipamentos, materiais e serviços que não estejam de acordo com o ajustado,



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA IZABEL DO PARÁ  
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE  
DIRETORIA DE TRÂNSITO MUNICIPAL-DTM**

exigindo da CONTRATADA a substituição, reparo ou refazimento daquilo que for rejeitado, no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, salvo situações que impliquem em prazos superiores, porém com a anuência da Contratante;

- Conferir e atestar a exatidão das faturas correspondentes às medições de serviços executados, encaminhando-as para pagamento;
- Determinar o afastamento de pessoal da CONTRATADA mobilizado para a execução dos serviços, em caso de conduta imprópria, a seu exclusivo critério.

**04 – PRESERVAÇÕES DE PROPRIEDADES ALHEIAS**

4.1 – A CONTRATADA deverá tomar cuidado na execução dos serviços para evitar danos ou perdas em benfeitorias existentes, serviços, propriedades adjacentes ou outras propriedades de qualquer natureza.

4.2 – A CONTRATADA será responsável por qualquer prejuízo, dano ou perda a propriedade que resulte de suas operações.

**05 – INSTALAÇÕES E ORGANIZAÇÃO DE ÁREAS DE APOIO.**

5.1 Caberá a CONTRATADA a responsabilidade pelo serviço de operação, manutenção e limpeza de área de apoio aos serviços, que deverá ser próximo as áreas trabalhadas.

5.2 – A CONTRATADA é inteiramente responsável pelos serviços médicos, assistenciais, seguros, indenizações, demais obrigações decorrentes da legislação vigente, devido aos empregados acidentados no serviço. Deverão ser obedecidas as Normas Regulamentadoras de Segurança do Trabalho.

**06 – MEDIÇÕES DOS SERVIÇOS**

6.1 – O Boletim de Medição deverá ser apresentado à FISCALIZAÇÃO, que realizará a verificação definitiva do mesmo.

6.2 – O boletim de Medição deverá estar de acordo com a Ordem de Serviço, tendo como base os valores e serviços presentes na Planilha de Serviços;

**07 – DA QUALIFICAÇÃO TÉCNICA**

7.1 – A contratada deverá possuir um responsável técnico registrado no CREA;

7.2- A empresa deverá apresentar atestados de Capacidade Técnica emitido por pessoa jurídica de direito público ou Privado, que comprovem no mínimo a execução dos serviços do Objeto.

7.3 A Empresa contratada deverá possuir Assistência Técnica na região dos equipamentos semafóricos instalados.

Santa Izabel do Pará, 02 de Julho de 2020

**Jorge Antônio dos Santos Bittencourt  
Secretário Municipal de Transporte**