



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA



**DEPARTAMENTO DE OBRAS VIÁRIAS
DIRETORIA DE OBRAS
SINALIZAÇÃO VIÁRIA DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA/PA**

Belém, 31 de agosto de 2017.

PROJETO BÁSICO

O Projeto Básico é composto por:

- TERMO DE REFERÊNCIA (ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS) – ANEXO I;
- PLANILHAS ORÇAMENTÁRIAS – ANEXO II;
- CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO – ANEXO III.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA



DEPARTAMENTO DE OBRAS VIÁRIAS
DIRETORIA DE OBRAS
SINALIZAÇÃO VIÁRIA DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA/PA

ANEXO I

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Este documento tem o objetivo de descrever os serviços de implantação do projeto de sinalização viária para a sede urbana do **Município de Ananindeua/PA**, abaixo discriminados.

O *Projeto de Sinalização de Trânsito*, tanto vertical quanto horizontal, foi elaborado conforme o *Código de Trânsito Brasileiro – CTB* (Lei N.º 9.503, de 23 de setembro de 1997), e a *legislação complementar e os manuais de sinalização* elaborados pelo CONTRAN, listados a seguir:

- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – MBST, VOL. I – Sinalização Vertical de Regulamentação;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – MBST, VOL. II – Sinalização Vertical de Advertência;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – MBST, VOL. IV – Sinalização Horizontal;

1.0 - SINALIZAÇÕES GRÁFICAS HORIZONTAIS

Considera-se sinalização gráfica horizontal a execução de linhas separadoras de tráfego, contínuas ou seccionadas, aplicadas no eixo e bordos das pistas de rolamento, linhas de canalização de tráfego, zebrações, setas, símbolos e legendas pintadas no pavimento, de acordo com o Anexo II do Código de Trânsito Brasileiro.

1.1 - EXECUÇÃO

Inicialmente deverá ser feita a pré-demarcação da pintura a ser realizada. O local a receber a pintura deverá estar devidamente pavimentado e curado, e ser apropriadamente limpo, com varrição a cargo da empresa contratada, de modo a retirar todas as impurezas que venham a prejudicar a execução e qualidade da sinalização como: detritos pequenos, areia, óleos, graxas, tintas e etc.

Fica a cargo do gestor público a desobstrução das ruas, de obstáculos que estejam prejudicando o andamento dos serviços, tais como: trânsito e estacionamento de veículos, materiais de obras civis (areia, seixo, pedra, barro, etc.), entulhos, lixos, vegetações, bolsões de areia provenientes de enxurradas e erosões, etc., localizados na caixa da via pública.

a) A **PINTURA** horizontal será aplicada através de máquina automotriz provida de pistola automática indicada para pintura de rodovias e vias urbanas. Nos trechos em que não for possível a aplicação da tinta com máquina, a aplicação será manual. Essa tinta deverá proporcionar secagem rápida, possuir forte aderência ao pavimento, flexibilidade, ótima resistência à absorção, perfeito aspecto visual diurno e excelente refletividade noturna em função de retenção de esfera de vidro;

b) Recomenda-se para aplicação por gravidade de **MICROESFERAS** ou esferas de vidro em dizeres, símbolos ou faixas transversais à via, a utilização de carrinho aplicador, objetivando desse modo uma

[Handwritten signatures and initials in blue ink on the right margin]



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

distribuição mais homogênea que a manual;

c) A **TINTA** utilizada deverá obedecer às especificações da NBR 11862/92 (EB – 2162): Tinta para sinalização horizontal de resina acrílica ABNT, devendo ser retro refletiva a base de resina acrílica com 0,6 mm de espessura, com provável duração de 02 anos, com adicionamento de micro-esferas de vidro (D.O) em pavimento seco e **TINTA**, Plástico a frio à base de resinas metacrílicas reativas - aplicação manual - Processo por Extrusão (ver item “1.2” letra “w”).

d) **ESFERAS DE VIDRO** são aquelas aplicadas por aspersão ou gravidade, concomitantemente com a tinta, de modo que, permanecendo na superfície da película aplicada, possam garantir a imediata retrorreflexão de demarcação em trechos onde houver considerável índice de precipitação pluviométrica;

e) A tinta deve ser fornecida para aplicação em **PAVIMENTOS** com superfícies betuminoso e concreto de cimento Portland, devendo ainda apresentar características antiderrapantes;

f) O modo de aplicação da tinta será com **MÁQUINAS** apropriadas, rolo e trincha. As espessuras das faixas de sinalização das áreas de estacionamento de veículos e demais sinalizações das vias estão recomendadas nas plantas e planilhas, fornecidos pelo DETRAN/PA e em concordância as Normas da ABNT, E C.B.T.

g) Para proporcionar a **REFLETORIZAÇÃO** será aplicado no pré-misturado 200g/m² de micro esfera de vidro premix e por gravidade 250g/m² de micro esfera de vidro Dropon.

- A medição da retrorrefletância, inicial ou residual deverá ser utilizado um retrorrefletômetro, onde deverão ser efetuadas no mínimo 8 (oito) leituras em cada marca ou inscrição.
- A medida da retrorrefletância será calculada através da média aritmética das medições efetuadas em cada marca ou inscrição, e atender as condições mínimas de cada tipo de material.
- A retrorrefletância inicial deverá ser maior que 250 mcd/lux/m² para a demarcação na cor branca e maior que 170 mcd/lux/m² para a demarcação na cor amarela.
- A retrorrefletância residual para as demarcações nas cores branca ou amarela deverá ser maior que 80 mcd/lux /m².
- A retrorrefletância inicial deverá ser medida em até 30 (trinta) dias posteriores a aplicação e a retrorrefletância residual após 30 (trinta) dias da aplicação até o fim da garantia a seguir descrita.
- Garantia Específica; Independentemente dos ensaios e inspeções e considerando um volume de tráfego de até 10.000 veículos por faixa por dia, a durabilidade da sinalização implantada deve ser de no mínimo 6 (seis) meses, a contar da data de conclusão do serviço; No período de garantia a demarcação viária deve ser refeita imediatamente, sem nenhum ônus para a Contratante, sempre que houver mais de 40% de desgaste por marca e inscrição e/ou a medida da retrorrefletância for inferior a 80 mcd/lux/m² (retrorrefletância residual) para as demarcações nas cores branca ou amarela.

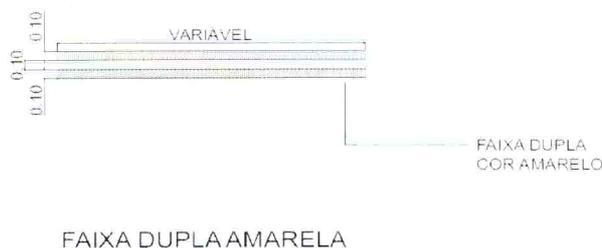
1.2 - DESCRIÇÕES DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

Os valores abaixo representam as dimensões da sinalização a serem aplicadas nas vias. Estas dimensões seguem os valores determinados pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito. A descrição



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

- Dimensões: consultar MBST – VOL. IV item 6.6, pág. 51;
 - Colocação: deverá ser aplicada cobrindo toda a área formada pela interseção que prejudica a circulação.
- e) Linha Simples Contínua (LFO-1)
- Cor: amarela;
 - Dimensões: a largura da linha é de 0,10m e/ou 0,12 m conforme especificação do projeto;
 - Colocação:
 - ✓ Nas proximidades das interseções com vias preferenciais possui extensão de 15,00 m, contada a partir de 2,00 m do alinhamento da pista transversal ou junto à linha de retenção.
 - ✓ Em casos específicos quando estudos de engenharia indiquem perigo na ultrapassagem de veículos em fluxos opostos.
- f) Linha Simples Seccionada (LFO-2)
- Cor: amarela;
 - Dimensões: a largura da linha é de 0,10m e/ou 0,12 m conforme especificação do projeto; o traço de 2,00 m e o espaçamento entre os traços de 4,00 m;
 - Colocação: deverá ser aplicada sobre o eixo da pista de rolamento.
- g) Linha Dupla Contínua (LFO-3)
- Cor: amarela;
 - Dimensões: a largura das linhas e a distância entre são de 0,10m e/ou 0,12 m conforme especificação do projeto;
 - Colocação:
 - ✓ Nas proximidades das interseções com vias preferenciais possui extensão de 15,00 m, contada a partir de 2,00 m do alinhamento da pista transversal ou junto à linha de retenção.
 - ✓ Em casos específicos quando estudos de engenharia indiquem perigo na ultrapassagem de veículos em fluxos opostos.

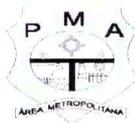


h) Linha Simples Contínua (LMS-1)

Linha de Aproximação

- Cor: branca;
- Dimensões: tem largura de 0,10 m e comprimento de 15,00 m a partir da faixa de retenção;
- Colocação: deverá ser aplicada sobre a divisória de duas ou mais faixas de tráfego com o mesmo sentido de fluxo.



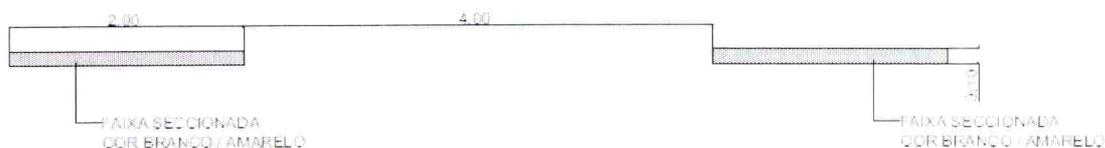


PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

i) Linha Simples Seccionada (LMS-2)

- Cor: branca;
- Dimensões: a largura da linha é de 0,10 m, o traço de 2,00 m e o espaçamento entre os traços de 4,00 m;
- Colocação: deverá ser aplicada sobre a divisória de duas ou mais faixas de tráfego.

FAIXAS SECCIONADAS



j) Linha de Bordo (LBO)

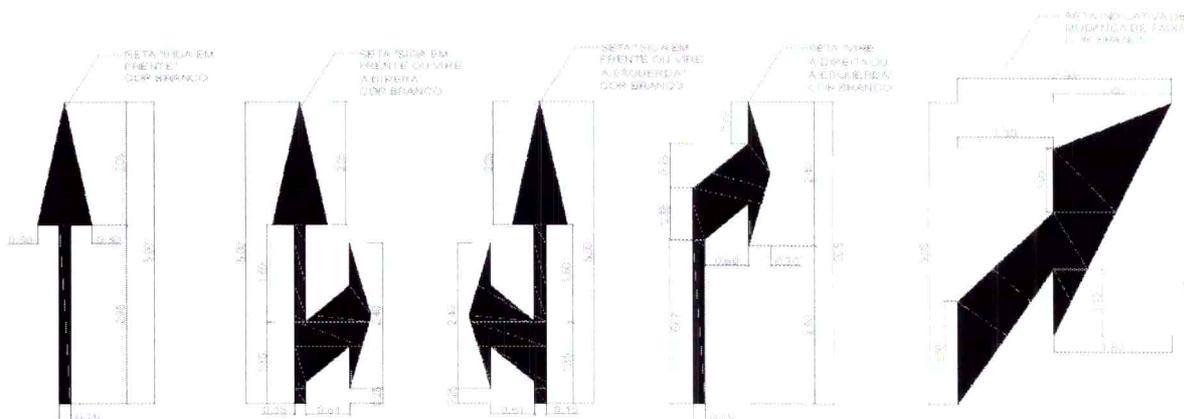
- Cor: branca;
- Dimensões: a largura da linha é de 0,10 m;
- Colocação: deverá ser a 0,20 m dos limites laterais da pista de rolamento. Quando houver barreira física, a LBO deve distar a 0,30 de seu limite.

k) Marcação de Ciclofaixa ao Longo da Via (MCI)

- Cor: branca nos bordos da Ciclofaixa e vermelha para contraste;
- Dimensões: a largura da linha é de no mínimo de 0,10 m a no máximo 0,30 m;
- Colocação: Ciclofaixa de sentido único com largura mínima de 1,50 m e de sentido duplo, 2,50 m.

l) Setas indicativas de posicionamento na pista para a execução de movimentos (PEM)

- Cor: branca
- Dimensões: Comprimento das setas é de 5 m; para maiores informações consultar MBST – VOL. IV item 9.1.1, pág. 82 a 88.
- Colocação: conforme projeto.



m) Símbolo “Dê a Preferência (SIP)” e “Trânsito de uso de ciclistas (SIC)”





PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

- Cor: branca
 - Dimensões: Consultar MBST – VOL. IV, item **9.2.1**, pág. 95.
 - Colocação: conforme projeto.
- n) Símbolo “Deficiente Físico (**DEF**)”/ “Ônibus”/ “Táxi”/ “Radar”/ “Idoso”/ “Ambulância”/ “Embarque e Desembarque”/ “Carga e Descarga”/ “Moto”/ “Mototáxi”.
- Cor: branca
 - Dimensões: Consultar MBST – VOL. IV, item **9.2.5**, pág. 101, 109, 110 e 113 a 116.
 - Colocação: conforme projeto.
- o) Legendas de Velocidade “30 km/h”, “40 km/h”, “50 km/h”, “60 km/h” e “80 km/h”.
- Cor: branca;
 - Dimensões: deverão ter altura de 1,60 m ;
 - Colocação: ver projeto.
- p) Legendas “**DEVAGAR ESCOLA**”
- Cor: branca;
 - Dimensões: deve ter altura de 1,60 m;
 - Colocação: deve ser colocada de forma que possa ser lida no sentido do tráfego obedecendo à localização descrita no *projeto de trânsito*; para maiores informações consultar MBST – VOL. IV item **9.3**, págs. 106 e 107.
- q) Legenda “**PARE**”
- Cor: branca;
 - Dimensões: deverá ter altura de 2,40 m;
 - Colocação: a legenda “PARE” deve ser posicionada a 1,60 m, antes da linha de retenção, centralizada na faixa de circulação em que está inscrita; para maiores informações consultar MBST – VOL. IV item **9.3**, págs. 106 e 107.



- r) Linha de Indicação de Proibição de Estacionamento e/ou Parada (**LPP**)
- Cor: amarela;
 - Dimensões: largura mínima de 0,10 mm;
 - Colocação: a LPP deve ser aplicada na pista ao longo do limite da superfície destinada à circulação de veículos, junto à sarjeta, acompanhando seu traçado conforme projeto.



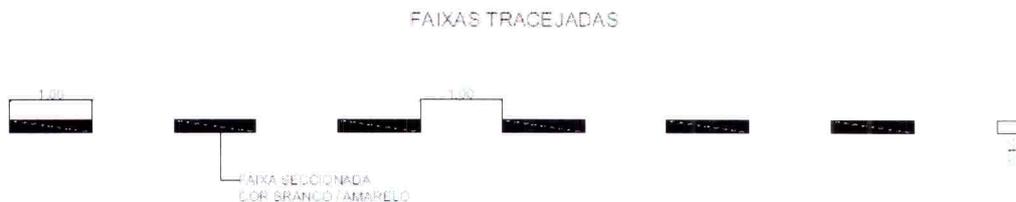
PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

s) Marca Delimitadora de Parada de Veículos Específicos (**MVE**)

- Cor: amarela;
- Dimensões: O comprimento da MVE é determinado em função do comprimento e da quantidade de veículos que podem fazer uso da parada. Para automóveis, recomenda-se que a linha de fechamento se prolongue a uma distância de 2,20 m, contados a partir do meio fio e, para veículos comerciais, a distância é de 2,70 m;
- Colocação: A MVE deve ser aplicada no limite da pista destinada à circulação de veículos, junto à sarjeta, acompanhando seu traçado conforme projeto.

t) Marca delimitadora de estacionamento regulamentado (**MER**)

- TIPO 1 – **Estacionamento simples paralelo ao meio fio** com demarcação ao longo do trecho
 - ✓ Cor: branca;
 - ✓ Dimensões: a linha contínua possui 0,10 m por 2,20 e a linha seccionada possui 0,10 x 1,00 m
 - ✓ Colocação: (Ver pág. 73 do – MBST, VOL. IV): a linha contínua localizada no início e término da área reservada ao estacionamento, possuindo ângulo de 90° em relação ao meio-fio e a linha seccionada deverá ser feita paralela ao meio fio, a 2.20m do mesmo, com espaçamento entre os traços de 1,00 m;
- TIPO 2 – **Estacionamento em ângulo (45 e 90°)**.
 - ✓ Cor: branca;
 - ✓ Dimensões: a linha contínua possui 0,10 m de espessura. Comprimento da vaga 5,00 m - para vagas a 90°. Comprimento da vaga para o terminal rodoviário 13,00 m e largura 3,00 (vagas a 45°);
 - ✓ Colocação: ver pág. 76 do MBST, VOL. II.



u) Linhas de Canalização (**LCA**)

- Cor: branca, quando direciona fluxo de mesmo sentido; amarela, quando direciona fluxo de sentido oposto;
- Dimensões: deverá ter largura de 0,10 m;
- Colocação: conforme projeto.

v) Zebrado de preenchimento de área de pavimento não utilizável (**ZPA**)

- Cor: branca, quando direciona fluxo de mesmo sentido; amarela, quando direciona fluxo de sentido oposto;
- Dimensões: de maneira geral possui largura da linha interna de 0,30 m e distância entre linhas de 1,10 m; (verificar casos no volume de projetos).
- Colocação: conforme caderno de projeto.

w) Marcas sobre Lombadas e Plataformas

- Cor: amarela





PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA



- Dimensões: deverá ter largura de 0,25 m (na cor amarela) e espaçamento entre elas de 0,50m.

x) Dispositivos Auxiliares

- Delimitadores: tacha, tachões ou segregador para ordenar fluxos de mesmo sentido ou sentidos opostos.
 - ✓ Cor: Amarelo (sentidos opostos); branco (mesmo sentido).
 - ✓ Dimensões: deverão ser observadas as especificações mínimas da norma NBR – 14636/00 da ABNT e especificação complementar NR 06;
 - ✓ Colocação: conforme projeto e com espaçamento entre tachões brancos de 1,00 a 4,00 m e entre tachões amarelos de 1,00 a 3,00 m. Espaçamento entre tachinhas de 2 a 6 m.

1. É imprescindível que todos os materiais acompanhem “Certificados de Análise do Produto”, assinados por responsáveis da área química, e ainda, apresentem selos de qualidade na tampa da embalagem, sendo estes invioláveis, para a garantia do produto;
2. O fabricante dos produtos a serem fornecidos deverá possuir Certificado de Sistema de Qualidade ISO 9001 em validade, e ainda, os materiais deverão apresentar, obrigatoriamente, em sua embalagem selos de qualidade invioláveis para a garantia do produto, que deverá ser apresentado quando da entrega do material junto sua proposta comercial;
3. A empresa responsável pela execução dos serviços deverá apresentar certificado de comprovação técnica da aplicação dos serviços emitido pelo fabricante dos materiais;

2.0 - SINALIZAÇÕES VERTICAIS

2.1 - EXECUÇÃO

O posicionamento de todas as placas deve ser considerado a partir da leitura do projeto de sinalização em anexo, sendo que detalhes técnicos de instalação devem seguir as normas estabelecidas pelo CBT e o **MBST, Vol. I** (Sin. Vertical de Regulamentação) e **Vol. II** (Sin. Vertical de Advertência). O local deverá ser livre de qualquer obstrução visual ou que possa a vir prejudicar a visibilidade dos motoristas ou pedestres, quando for o caso.

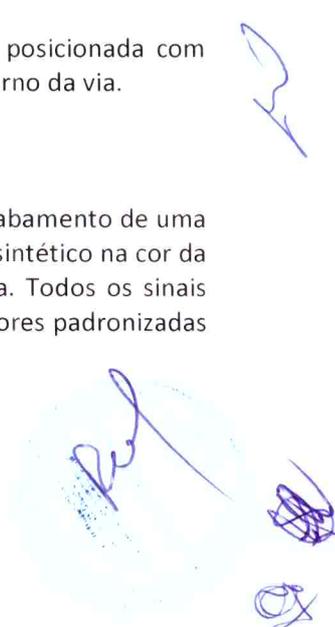
Como regra geral as placas **devem** ser colocadas no lado direito da via sendo posicionada com inclinação de 93° a 95° em relação ao sentido de fluxo de tráfego, voltada para o lado externo da via.

2.2 - ESPECIFICAÇÕES DAS PLACAS

As placas deverão ser em chapa de aço nº 18, devendo ser aplicado pintura de acabamento de uma demão de primer à base de epóxi, a face principal da placa é executada em tinta esmalte sintético na cor da placa (branco, vermelho etc.), enquanto o verso recebe uma demão na cor preta fosca. Todos os sinais devem ser refletivos através do uso de películas refletivas conforme NBR 14644/01, nas cores padronizadas pelo CTB caracterizada pelo Padrão Munsell.

2.3 - SUPORTE E SUSTENTAÇÃO

2.3.1 - Postes de Madeira





PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA



O suporte das placas deverá ser em madeira de lei imunizada, pintados com tinta na cor branca, com seção em forma quadrada, medindo **3" x 3" x 3,00 m**, corte bisel. A sustentação das placas no suporte deverá ser feita através de parafusos compatíveis com a dimensão do suporte. Poderão ser usadas braçadeiras nos casos onde a posição em projeto das placas coincida com poste de iluminação ou outras sustentações presentes nas vias.

O suporte de madeira terá cravação a uma profundidade de 0,50 m da superfície do piso, através da aplicação de empedramento e uma camada superficial de argamassa forte para melhor fixação e acabamento.

2.3.2 - Braço Projetado

Tipo C5B4, Conjunto de coluna em aço galvanizado a fogo com \varnothing 5" x 6,00 m x 4,75 mm e braço projetado em aço galvanizado a fogo com \varnothing 4" x 4,00 m x 4,25 mm, para placa aérea de 2,01 até 3,0 m² (vento 40m/s), incluindo fundação, gabarito mínimo de 5,5 m (da parte inferior placa ao solo).

2.4 - DESCRIÇÕES DA SINALIZAÇÃO VERTICAL

O posicionamento e quais sinalizações verticais a serem implantadas estão descritos na planta geral do projeto de sinalização. Abaixo está descrita a dimensão dessas sinalizações verticais, as quais são:

FORMA	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO		
Octogonal	R-1 – Parada Obrigatória	Lado = 0,25 m
Triangular	R-2 – Dê a Preferência	Lado = 0,75 m
Circular	Placa na cor vermelha, branca e preta.	Diâmetro = 0,50 m e 1,0m
PLACAS DE ADVERTÊNCIA		
Quadrada	Placa na cor amarela e preta.	Lado = 0,50 m e 1,0m
PLACAS ESPECIAIS		
Placas Especiais de Regulamentação		
Retangular	PE-R6b - Estacionamento Regulamentado carga e descarga PE-R6b - Estacionamento Regulamentado à 45° PE-R6b - Estacionamento Regulamentado Exclusivo Idoso à 45° PE-R6b - Estacionamento Regulamentado Exclusivo Deficiente Físico à 45°	1,00 m x 0,60 m
	Placas Especiais de Advertência	
	PE-A18 – Lombada (com seta) PE-A32b – Passagem Sinalizada de Pedestre (com seta)	0.75 m x 0,50 m
	Placas Especiais de Indicação	
	S-5 – Hospital S-14 – Ponto de Parada	0.75 m x 0,50 m
	Placas Especiais de Orientação	
	PE-01 – Retorno PE-02 – Placa Educativa	0.75 m x 0,50 m



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

	Placas Especiais em conjunto de coluna e Braço Projetado	
	Placa totalmente refletiva retangular conforme projeto	2,00 m x 1,00 m
	Placas de Logradouros	0,50 m x 0,30 m

2.4.1 - Placas de Regulamentação

- Fornecimento e implantação de placa de sinalização totalmente refletiva do tipo **R-1 (Parada Obrigatória)** com Lado = 0,25 m. A placa deve ser colocada no lado direito da via/pista, o mais próximo possível do ponto de parada do veículo.
- Fornecimento e implantação de placa de sinalização totalmente refletiva do tipo **R-2 (Dê a Preferência)**, com lado = 0,75 m. A placa deve ser colocada antes da interseção no lado direito da via/pista, o mais próximo possível do ponto de parada dos veículos respeitado os critérios de colocação.
- Fornecimento e implantação de placa de sinalização semirefletiva do tipo **circular** com diâmetro de 0,5m. Implantação conforme projeto.

2.4.2 - Placas de Advertência

- Fornecimento e implantação de placa de sinalização semirefletiva do tipo **quadrada** com lado = 0,50 m. Deve ser colocada no lado direito da via, no sentido do fluxo de tráfego que advertem. Implantação conforme projeto.

2.4.3 - Placas Especiais de Regulamentação

- Fornecimento e implantação de placa especial de sinalização totalmente refletiva do tipo **PE-R6a, PE-R6b e PE-R6c** de dimensão 0,75m x 0,50m conforme tabela acima. A regra geral de posicionamento das placas de sinalização consiste em colocá-las no lado direito da via. Implantação conforme projeto.

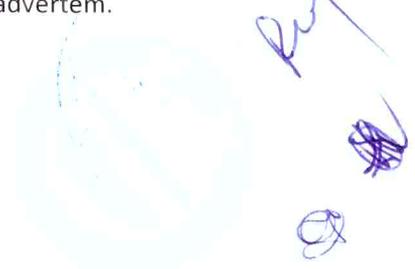
2.4.4 - Placas Especiais de Advertência

- Fornecimento e implantação de placa especial de sinalização totalmente refletiva do tipo **PE-A18 - Lombada (com seta)** de dimensão 0,75m x 0,50m. A regra geral de posicionamento das placas de sinalização consiste em colocá-las no lado direito da via.

2.4.5 - Placas de Indicação

- Fornecimento e implantação de placa especial de sinalização totalmente refletiva do tipo **S-5 (Hospital)**, com dimensões 0,75m x 0,50m. A regra geral de posicionamento das placas de sinalização consiste em colocá-las no lado direito da via, no sentido do fluxo de tráfego que advertem.
- Fornecimento e implantação de placa especial de sinalização semirefletiva do tipo **S-14 (Ponto de Parada)**, com dimensões 0,75m x 0,50m. A regra geral de posicionamento das placas de sinalização consiste em colocá-las no lado direito da via, no sentido do fluxo de tráfego que advertem.

2.4.5 Placas de Orientação





PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

- a) Fornecimento e implantação de placa especial de sinalização semirefletiva do tipo **PE-01 - Retorno**, com dimensões 1,00m x 0,60m. A regra geral de posicionamento das placas de sinalização consiste em colocá-las próxima ao objeto de orientação, no sentido do fluxo de tráfego conforme projeto

2.4.6 - Placas Especiais em Braço Projetado

- a) Fornecimento e implantação de placa especial de sinalização totalmente refletiva do tipo **PEOBP** de dimensão 2,00m x 1,00m. A placa deve ser colocada no lado direito da via conforme projeto.

2.4.7 - Placas de Logradouros

- a) Fornecimento e implantação de placa de Logradouro semirefletiva de dimensão 0,50m x 0,30m. As placas devem ser colocadas nas esquinas das vias conforme projeto.

3.0 - SINALIZAÇÕES SEMAFÓRICAS

3.1 - ESPECIFICAÇÃO DOS MATERIAIS A SEREM USADOS

3.1.1 - Controlador Micro processado de 04 fases (encontra-se na planilha de descrição de cada cruzamento) completo, com todas as placas que compõe o sistema (CPU, Fonte e placas de potência e módulo para receber programação via rádio) para operar as 08 fases, Com CPU apta para receber programação via rádio e sincronismo via GPS. As placas devem ser de circuito impresso do tipo plug in. Onde cada fase poderá ser veicular ou pedestre, paralelo ou independente. Com mínimo 16 mudanças de plano, 29 trocas de plano por dia mais o intermitente, programações diferenciadas por dia da semana, além de programação exclusiva de domingos e feriados. Deve está incorporado no equipamento, um sistema de duas entradas independentes de laço detector de veículos ou botoeiras, além de sistema de sincronismo (onda verde), sem adição de placas (já inclusas no sistema). O sistema deve possui uma programação automática de verdes conflitantes, sem a necessidade de tabelas, sendo que o equipamento entra em alerta sempre que ocorrer qualquer falha no sistema incluindo a identificação de queima de lâmpadas verde ou vermelha. Duas entradas DB9 para MODULOS DE RÁDIO, (SINCRONISMO E PROGRAMAÇÃO). Na falta de energia o sistema mantém a programação dos planos indefinidamente e para data e hora pelo menos por 15 horas.

3.1.2 - Braço projetado em aço galvanizado a fogo com 4.700mm de comprimento, espessura 4,25mm x 88,9 mm 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.

3.1.3 - Coluna 01 boca, em aço galvanizado a fogo, 114 mm x 4,25mm de espessura x 6000 mm de comprimento, com 2 aletas antigiro na extremidade, com 08 parafusos de ½" x 1 ½" para fixar braço, 02 furos de 32mm para instalação de porta-foco 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.

3.1.4 - Coluna 01 boca para semáforo repetidor, em aço galvanizado a fogo, 88,9 mm x 4,25mm de espessura x 6000 mm de comprimento com extensora de 03 metro de comprimento, com 2 aletas antigiro na extremidade, com 08 parafusos de ½" x 1 ½" para fixar braço, 02 furos de 32mm para instalação de porta-foco 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.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

3.1.5 - Coluna 01 boca para semáforo de pedestre, em aço galvanizado a fogo, 88,9 mm x 4,25mm de espessura x 6000 mm comprimento com extensora de 03 metro de comprimento, com 2 aletas antigiro na extremidade, com 08 parafusos de 1/2" x 1 1/2" para fixar braço, 02 furos de 32mm para instalação de porta-foco 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.

3.1.6 - Grupo Focal VEICULAR com PÁ e SUPORTE BASCULANTE de 101mm, Tipo "I" 300X300X300 mm cada módulo, fabricado em alumínio injetado, pintado de preto fosco, com cobre foco (pestanda), Anteparo Solar fabricado em alumínio naval com bordas arredondadas e tarjas em película refletiva do tipo Grau Técnica para facilitar sua visualização. Contendo Módulo Semafórico a Led nas cores VERDE, AMARELO E VERMELHO, denominado simplesmente como Bolachas de Led, com led's de ultra brilho polarizados e de forma independente (no caso de ocorrer a queima de uma mini-lâmpada, esta queimará isoladamente e não comprometerá o restante do sistema) e seguindo a ABNT NBR 15889/2010, com ou sem seta.

3.1.7 - Grupo Focal Repetidor com SUPORTE SIMPLES de 101mm, Tipo "I" 200X200X200 mm cada módulo, fabricado em alumínio injetado, pintado de preto fosco, com cobre foco (pestanda), Contendo Módulo Semafórico a Led nas cores VERDE, AMARELO E VERMELHO, denominado simplesmente como Bolachas de Led, com led's de ultra brilho polarizados e de forma independente (no caso de ocorrer a queima de uma mini-lâmpada, esta queimará isoladamente e não comprometerá o restante do sistema) e seguindo a ABNT NBR 15889/2010

3.1.8 - Semáforo de Pedestres, a leds na cor verde e vermelho, com 2 focos de 200mm, em alumínio injetado, pintado de preto fosco, com lentes de acrílico com proteção contra raios U. V., e possui led's Ultra Bright e seu módulo, polarizados independentemente de forma que caso ocorra à queima de um led não comprometa os outros (queima independente).

3.1.9 - Cabo elétrico PP 4x1.5.mm/1000V

3.1.10 - Cabo elétrico PP 3x1.5.mm/1000V

3.2 - DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

- Implantação de coluna veicular com braço projetado;
- Implantação de coluna para semáforo repetidor;
- Implantação de coluna com extensora para semáforo de pedestre;
- Instalação de semáforo veicular;
- Instalação de semáforo repetidor;
- Instalação de semáforo de pedestre;
- Instalação de cabo pp 4x1.5mm/1000v;
- Instalação de cabo pp 3x1.5mm/1000v;
- Instalação e configuração de planos semafóricos
- Substituição de semáforo veicular;
- Substituição de semáforo repetidor,
- Substituição de semáforo de pedestre;
- Substituição de controladores de trafego.





PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

3.3 - DETALHES TÉCNICOS DOS CONTROLADORES

1. LÓGICA:

Micro-processado com placas em circuito impresso “plug-in” em fibra translúcida de alta qualidade, verniz de proteção PU (poliuretano), que é aplicado sobre a placa após sua fabricação para proteger todos os componentes contra umidade e poeira.

2. CARACTERÍSTICAS FUNCIONAIS:

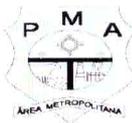
- Autônomo: Tempos fixos
- Atuado: Atuado por botoeira ou laço detector
- Coordenado: Sincronizado a outros controladores Via Gps, Rádio ou a Cabo
- Intermitente: Flash (amarelo intermitente)
- Segurança: Detecção de verdes conflitantes e queima de lâmpadas

3. CARACTERÍSTICAS FÍSICAS:

- Disjuntor: Para proteção geral Bifásico.
- Gabinete: Aço 1010/20, pintura eletrostática a pó poliéster, abraçadeiras para fixação em coluna de aço, furação e proteção para passagem de cabos.
- Manual: Pasta com manual de operações.
- Concepção: Ser composto de CPU, FONTE, POTÊNCIA e RACK (placa back plane).
- Saídas: Conector para ligação dos focos e fusível de proteção para cada canal de cor.
- Fonte: Full Range.
- Tomada: Tomada com alimentação de até 10 A.

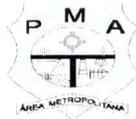
4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

- Acionamento/Saída: Estado sólido por meio de triac's capacidade de suportar até no mínimo 1000 w, com proteção de fusível para cada canal de cor, o disparo é feito no ponto “0” da senóide para maior durabilidade de lâmpadas. Deve também estar apto a trabalhar com focos a led (full range) ou lâmpadas alógenas.
- Botoeira ou Laço detector: Dispor de entrada para botoeira e laço detector.
- Conflitos: Ao detectar qualquer conflito o aparelho entrará em modo piscante (amarelo intermitente) indicando onde se encontra o mesmo protegendo condutores e pedestres.
- Curto circuito: Caso aconteça curto circuito fora das placas de potência o mesmo deverá identificar e entrar em amarelo intermitente.
- Datas especiais: Entrada automática de domingos e feriados sendo este último passível de datas especiais como aniversário da cidade, padroeira e etc... Conforme programação desejada.
- Entrada modo manual: Esta entrada será comandada por um agente externo, onde o mesmo terá controle do tráfego, inibindo desta forma o controlador. Após esta interferência o controlador deve assumir novamente as condições pré-estabelecidas.
- Erros: Registro de erros ocorridos, que devem ser visualizados no console de programação ou mesmo em um PC (computador pessoal).
- Estágios/Planos: Mínimo de 16 planos e intermitente, com versatilidade para até no mínimo 29 mudanças diárias. As programações poderão ser feitas por dias de semana, como seg., ter., quar., Domingo, atendendo as necessidades do cruzamento.
- Estabilização de tensão: O sistema deve entrar em amarelo intermitente caso ocorra variações de tensão e no retorno da normalidade voltar a funcionar normalmente sem intervenção manual.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

- Fase piscante: Poderá manter através de programação uma ou mais fases em alerta (amarelo intermitente), em horário pré-determinado ou tempo integral.
 - Fases: Cada Placa Potência deve ser responsável por no mínimo 02 fases, que devem ser veicular ou pedestre, paralela ou independente através de programação.
 - Filtros: Dispor de filtro contra ruídos da rede elétrica, evitando sinais impuros que prejudiquem o correto funcionamento do sistema.
 - Freqüência: Ter Base de tempo para relógio através de crystal de alta precisão.
 - Indicação de defeito: Quando por algum motivo o sistema entrar em modo piscante, através do console ou por um PC (computador pessoal) deve ser indicado a causa e a localização do mesmo.
 - Inicialização: Mínimo de: 5 segundos amarelo intermitente, 5 segundos vermelho total e posteriormente seguir programação pré-estabelecida, para garantir a segurança do trânsito, chamando a atenção do condutor para o controle do cruzamento que esta entrando em operação.
 - Memória de programação: O sistema de memorização da programação não deve ser volátil e garantir a integridade do mesmo caso falte energia no sistema.
 - Monitorização: Dispor de led para monitorar o funcionamento dos focos, cpu, sincronismo (entrada e saída) botoeira, laço indutivo, planos e controle manual.
 - Pedestre Atuado: Mesmo estando em sincronismo, o sistema deve aceitar o pedestre atuado (comando por botoeira).
 - Pisca alerta para pedestre: O alerta piscante para entrar no vermelho do pedestre poderá ser a critério, no vermelho ou verde.
5. Programação:
- Caso 1: Deverá ser feita por um console, local ou remota, com tela de cristal líquido, com interface de comunicação entre programador e controlador simples para fácil entendimento, pode-se armazenar programação de mais de um cruzamento, que poderá posteriormente ser enviada para o(s) mesmo(s).
 - Caso 2: Deverá também ser feita por computador através de software dedicado que acompanha o sistema. A conexão entre computador e controlador possui duas formas distintas:
 - A - Via cabo com módulo conversor entre computador e controlador USB/RS232
 - B - Via rádio (freqüência de 2,4 Ghz) com módulo adaptador USB/Rádio para computador e módulo adaptador Rádio/RS232 para controlador. Para a comunicação via rádio usa-se o protocolo de comunicação 805.15.4 criptografado, e a distância entre o PC e o controlador de até 600 mts.
 - Criptografado: Normas prescritas num código ou cifra, um texto incompreensível para aqueles que desconhecem esse código.
 - Queima de lâmpadas: Na queima de lâmpada vermelha ou verde, ou qualquer outro defeito no sistema elétrico a partir da saída, deve se entrar todo o sistema em flash (amarelo intermitente) ou somente o foco em que se encontra o defeito. Esta opção deve ser definida por programação.
 - Relógio: A precisão do mesmo é de no mínimo 1 (um) e máximo 100.000 (cem mil)
 - Segurança da CPU: Possuir o Watch dog, que monitora todo o funcionamento da CPU e nível de tensão, que com qualquer anomalia, colocará o sistema em amarelo intermitente para salvaguardar a integridade do mesmo.
 - Sincronismo/Coordenado: Permitir comunicar com outros controladores, permitindo assim o sincronismo, podendo qualquer aparelho ser mestre ou escravo. Formas de sincronização:
 - * Via cabo (ligação física): É utilizado um cabo para interligação dos controladores.
 - * Via rádio (freqüência): Usando-se o protocolo de comunicação 805.15.4 criptografado. No caso da comunicação via rádio cada controlador deve ter sua identidade garantindo a sequência correta dos sinais de sincronismo e possibilitar que qualquer controlador dentro da sequência possa ser



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

mestre ou escravo. Se houver uma falha em um mestre o próximo controlador escravo deve assumir a função de mestre para garantir que o restante do sincronismo mantenha-se funcionando.

- * Via GPS (global positioning system): Utilizar-se de sinais de satélite para a sincronização do sistema. A obtenção destes sinais deve ser feita através de triangulação de satélites o que torna totalmente confiável para a sincronização. O sistema deve fazer leituras constantes da programação do controlador levando em consideração flash noturno, mudanças de planos, datas específicas, domingos e feriados para garantir a eficiência do sincronismo, deve existir também a opção de se alterar à hora para horário de verão. A falha de um controlador no início ou meio não pode alterar a funcionalidade do restante do sincronismo.
- Sincronismo por GPS e suas funções adicionais:
- Principal função: sincronizar os controladores que estão instalados em um corredor para facilitar o deslocamento dos veículos, onde cruzamentos são abertos em sequência.
- Sistemas isolados: não deverá existir qualquer comunicação física, deve ser totalmente virtual entre os controladores com sistema de sincronismo via GPS. Se um controlador entrar em pane, o sincronismo não deve ser afetado de nenhuma forma a não ser pelo aparelho inoperante;
- Tempo real: funcionar em tempo real, ou seja, se auto-atualizar de acordo com as mudanças feitas na programação do controlador, como mudanças de plano, por exemplo, sem a necessidade de ação externa de um operador;
- Defasagem: o tempo de defasagem entre um mestre e um escravo deve ser determinado pelo operador do sistema.
- Atualização de hora: sempre manter a hora de todos os controladores igual e atualizada. Funcionar como um Backup de hora: caso o relógio do controlador perca a capacidade de armazenamento enquanto desligado, sempre que o mesmo for ligado deve ter sua hora atualizada pelo GPS;
- Chave de horário de verão: possuir uma chave mecânica que em ON (ligada) adiciona 1 hora no início de horário de verão, e em OFF (desligada) reduz uma hora ao término do horário de verão;
- Controle de serial: oferecer o recurso de controle de serial caso mais de um hardware tenha de ser ligada a entrada DB9 do controlador (como console de programação ou um PC), ou seja, o sistema de sincronismo controla o acesso de ambos os sistemas a porta serial do controlador.
- Ciclo: para uma maior estabilidade do sistema o ciclo dos controladores que estão em sincronismo NÃO deve ser inferior a 30s.
- Ajuste de hora: o GPS pode ser usado para ajustar a hora na inicialização do sistema ou em caso de quedas de energia por longos períodos, sem a intervenção de um operador, e sem a necessidade de estar em uma rede de sincronismo.
- Tempo: Cada fase deverá ser programada com até no mínimo 255 segundos (em intervalos de 1 segundo)
- O controlador deverá estar apto a ser programado futuramente por uma central, adicionando-se um GPRS, que usa a mesma entrada de comunicação (DB9) utilizada para programação via console.

4.0 - OBRAS COMPLEMENTARES

4.1 - MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS

Refere-se ao transporte de maquinário para o local da obra, compra de materiais e contratação de pessoal.

4.2 - LIMPEZA FINAL:

Após a conclusão da obra, será feita a limpeza geral dos serviços executados, assim como a remoção de todos os entulhos existentes na área da obra (relacionados com a execução do serviço).



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

5.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS

5.1 - OBSERVÂNCIA DAS NORMAS

Os serviços contratados deverão ser rigorosamente executados obedecendo a estas Especificações Técnicas e sinalizações fornecidas pelo SEMUTRAN.

5.2 - CARACTERIZAÇÃO DOS SERVIÇOS

Nas obras ficam caracterizados os serviços de Sinalização Horizontal, Vertical e Semafórica em vias urbanas do Município de Ananindeua, incluindo implantação de TACHAS, TACHÕE E SEGREGADORES quando necessário.

5.3 - OCORRÊNCIAS

A empresa CONTRATADA ficará obrigada a manter no local do serviço um Livro de Ocorrências destinado a anotações diárias sobre o andamento dos mesmos, bem como observações a serem feitas pela Fiscalização do SEMUTRAN quando necessário, podendo também se pronunciar através de Ofício.

As anotações registradas pela Fiscalização do SEMUTRAN e não contestadas pela empresa CONTRATADA no prazo de 48 (quarenta e oito) horas, a partir da data das anotações, serão consideradas como aceitas pelo referido executor.

5.4 - EMPREGO DE MATERIAIS

O emprego de qualquer material estará sujeito à Fiscalização do SEMUTRAN, que decidirá a utilização dos mesmos, face às normas da ABNT.

Todos os materiais a serem empregados deverão ser de 1ª qualidade, inteiramente fornecida pela empresa CONTRATADA e devem satisfazer rigorosamente às presentes especificações.

As amostras de materiais aprovados pela Fiscalização do SEMUTRAN, depois de convenientemente autenticadas por esta e pela Firma Contratada deverão ser cuidadosamente conservadas em local apropriado, até o fim dos trabalhos, de forma a facilitar a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita compatibilidade com materiais fornecidos ou já empregada.

Se as circunstâncias ou condições locais, tornarem, de algum modo, aconselhável a substituição de alguns materiais adiante especificados, por outros equivalentes, esta só será efetuada mediante expressa autorização por escrito da Fiscalização do SEMUTRAN.

5.5 - EMPREGO DE MÃO-DE-OBRA

A mão-de-obra a ser empregada, nos casos necessários, deverá ser especializada, onde será obrigatória a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI), apropriados a cada caso, de acordo com as Normas e Portarias do Ministério do Trabalho, visando á melhor segurança do operário, bem como o uso de uniforme personalizado da empresa contratada para os trabalhadores relacionados para o serviço.

5.6 - RESPONSABILIDADE DA EMPREITEIRA

A empresa Contratada será responsável pela observância das leis, decretos, regulamentos, portarias e normas federais, estaduais e municipais direta e indiretamente aplicáveis ao objeto do contrato, inclusive por suas subcontratadas.

Durante a execução dos serviços, a Contratada deverá:

- Responsabilizar-se pelo fiel cumprimento de todas as disposições e acordos relativos à legislação social e trabalhista e do Sindicato da Categoria em vigor, particularmente no que se refere ao pessoal alocado nos serviços objeto do contrato;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA



• Efetuar o pagamento de todos os impostos, taxas e demais obrigações fiscais incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o recebimento definitivo dos serviços.

Será de responsabilidade da referida empresa a guarda e vigilância dos materiais necessários ao serviço, assim como ficará obrigada a corrigir e refazer os trabalhos rejeitados pela Fiscalização do SEMUTRAN. A presença da Fiscalização do SEMUTRAN no local do serviço não diminui a responsabilidade da empresa Contratada.

5.7 - FISCALIZAÇÃO

Cabe ao Fiscal do SEMUTRAN, verificar o andamento dos serviços contratados obedecendo rigorosamente os projetos e suas especificações. Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam as condições contratuais.

5.8 - PRAZO DO SERVIÇO

Fica estabelecido um prazo máximo de 72 (setenta e duas) horas, para início da execução do projeto de sinalização repassado à empresa Contratada, a partir da entrega da Autorização de Serviço (A.S.) pelo SEMUTRAN com o recebimento do documento datado e rubricado.

6.0 - ESCOPO DOS SERVIÇOS A CARGO DA CONTRATADA

6.1 - A CONTRATADA será responsável por:

Fornecer todo material, mão de obra, com seus respectivos encargos sociais, transportes, equipamentos, aparelhos e todas as despesas de registros, taxas e impostos.

A CONTRATADA obedecerá todos os projetos, desenhos e especificações, e havendo qualquer discrepância entre desenhos e especificações, prevalecerão os desenhos.

É de responsabilidade da CONTRATADA, fazer o rigoroso exame das condições locais de trabalho, para estimar eventuais custos adicionais, os quais deverão ser considerados nos seus preços.

Os funcionários deverão utilizar Equipamentos de Proteção Individuais (EPI) e usar uniformes com a logomarca da Empresa.

Mobilizar e desmobilizar equipe e equipamentos para execução dos serviços de Sinalização Horizontal, Vertical e Semafórica em vias urbanas do Município de Ananindeua, tais como:

- PINTURA MECÂNICA (PARA FAIXAS LONGITUDINAIS);
- PINTURA MANUAL (PARA FAIXAS DE PEDESTRES, RETENÇÃO, LEGENDAS, SÍMBOLOS, PINTURA DE LOMBADAS, ZEBRADOS E ETC.);
- FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE DISPOSITIVOS AUXILIARES DE SINALIZAÇÃO, COMO TACHAS REFLETIVAS, TACHÕES REFLETIVOS E SEGREGADORES E ETC;
- FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO (SINALIZAÇÃO VERTICAL);
- FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO DE SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA (GRUPO FOCAL, SUPORTE BASCULANTE, CONTROLADOR, CABO, COLUNA E BRAÇO.

7.0 - ATRIBUIÇÕES DA CONTRATANTE:

A CONTRATANTE indicará engenheiro ou outro técnico que se faça necessário para acompanhamento dos serviços, sendo seus representantes para decidir sobre as questões técnicas e administrativas do serviço, e que, de agora diante, serão identificados como FISCALIZAÇÃO.

À FISCALIZAÇÃO caberá emitir as Autorizações de Serviço à CONTRATADA, para o serviço indicado no Processo Licitatório.

As Autorizações de Serviço indicarão:



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA



- Local onde serão realizados os serviços;
- Os serviços a serem realizados;
- O prazo para a execução do serviço;
- O preço parcial a ser pago, de acordo com a planilha de preço unitário;

As Autorizações de Serviço de sinalização serão emitidas com antecedência mínima de 5 (cinco) dias consecutivos da data início.

A FISCALIZAÇÃO terá também, as atribuições de:

- a) Acompanhar, permanentemente 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;
- b) Dirimir dúvidas da CONTRATADA que porventura surjam durante a execução dos serviços, com relação a qualquer aspecto ligado ao objeto do contrato;
- c) Determinar o afastamento de pessoal da CONTRATADA mobilizado para a execução dos serviços, em caso de conduta imprópria, a seu exclusivo critério;
- d) Acompanhar a CONTRATADA na medição dos serviços e aceito, analisar e aprovar os Boletins de Medição que estejam corretos, autorizando a CONTRATADA a apresentar as faturas correspondentes para pagamento;

Todos os serviços que não estiverem dentro das condições exigidas, serão refeitos e substituídos pela CONTRATADA, sem nenhum ônus para a CONTRATANTE, tanto de valores como de prazos;

- e) Conferir e atestar a exatidão das faturas correspondentes às medições dos serviços, encaminhando-as para pagamento;

FISCALIZAÇÃO: esta atividade será exercida de modo sistemático por servidor especialmente designado pela SEMUTRAN, que irá verificar o cumprimento das disposições contratuais, por parte da CONTRATADA, em todos os seus aspectos, bem como, fiscalizar que sejam atendidas as normas técnicas existentes sobre o assunto, neste caso, as Normas Brasileiras – NBRs da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as do Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes – DNIT, que são emitidas pelo seu Instituto de Pesquisas Rodoviárias – IPR, dais quais citamos:

- DNER – EM 276/00 – TINTA PARA SINALIZAÇÃO RODOVIÁRIA HORIZONTAL, A BASE DE RESINA ACRÍLICA EMULSIONADA EM ÁGUA;
- DNER – EM 368/00 – TINTA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL RODOVIÁRIA À BASE DE RESINA ACRÍLICA OU VINÍLICA;
- DNER – EM 371/00 – TINTA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL RODOVIÁRIA À BASE DE RESINA, ESTIRENO/ACRILATO E/OU ESTIRENO BUTADIENO;
- DNER – EM 372/00 – MATERIAL TERMOPLÁSTICO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL RODOVIÁRIA;
- DNER – EM 373/00 – MICROESFERAS DE VIDRO RETRORREFLETIVAS PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL RODOVIÁRIA;
- DNER – EM 379/98 – ESFERAS DE VIDRO PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL;
- DNIT 100/2009 – ES – OBRAS COMPLEMENTARES – SEGURANÇA NO TRÁFEGO RODOVIÁRIO – SINALIZAÇÃO HORIZONTAL;



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA



- DNIT 101/2009 – ES – OBRAS COMPLEMENTARES – SEGURANÇA NO TRÁFEGO RODOVIÁRIO – SINALIZAÇÃO VERTICAL;
- DNER-PRO 104/94 – AMOSTRAGEM DE TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA;
- DNER-PRO 132/94 – INSPEÇÃO VISUAL DE EMBALAGENS DE MICROESFERAS DE VIDRO RETRORREFLETIVAS;
- DNER-PRO 231/94 – INSPEÇÃO VISUAL DE RECIPIENTES COM TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA;
- DNER-PRO 232/94 – TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA – AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO NA PISTA DE ROLAMENTO;
- DNER-PRO 250/94 – CÁLCULO DO VEÍCULO TOTAL E VEÍCULO NÃO VOLÁTIL EM TINTA PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA;
- DNER-PRO 251/94 – MICROESFERAS DE VIDROS RETRORREFLETIVAS PARA DEMARCAÇÃO VIÁRIA – AMOSTRAGEM.

Com a utilização das Normas da ABNT e as do DNIT, além do preconizado no Termo de Referência, o SEMUTRAN terá como manter de forma eficaz o controle dos serviços executados e a garantia da respectiva qualidade dos mesmos.

8.0 - DIVERGÊNCIAS ENTRE DOCUMENTOS DA LICITAÇÃO

Para efeito de interpretação de divergência entre os documentos da Licitação, fica estabelecido que:

- Em caso de divergência entre as especificações, prevalecerão sempre o pronunciamento técnico do profissional desta Secretaria Municipal de Saneamento e Infra-Estrutura;

9.0 - PRESERVAÇÕES DE PROPRIEDADES ALHEIAS

9.1 - A CONTRATADA deverá tomar cuidado na execução dos serviços, para evitar prejuízos, danos ou perdas em benfeitorias existentes, serviços, propriedades adjacentes ou outras propriedades de qualquer natureza;

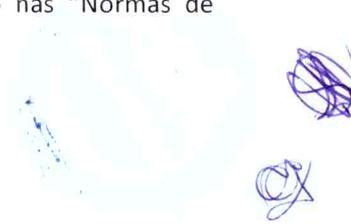
9.2 - A CONTRATADA será responsável por qualquer prejuízo, dano ou perda a propriedade que resulte de suas operações, sejam elas de serviço ou deslocamento de equipe e equipamentos.

10.0 - INSTALAÇÕES E ORGANIZAÇÃO DE ÁREAS DE APOIO

10.1 - Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pelo serviço de operação, manutenção a limpeza da área de apoio aos serviços, que deverá ser próximo às áreas trabalhada;

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

10.3 - À empresa contratada caberá a responsabilidade de todas as medidas de proteção dos empregados e a terceiros, durante a execução dos serviços de sinalização, obedecendo o disposto nas "Normas de Segurança do Trabalho nas atividades de Construção Civil" (NR-18).





PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA



11.0 - MEDICÃO DOS SERVIÇOS

11.1 - ROTINA DE MEDIÇÃO

As medições serão efetuadas em campo, na unidade dos serviços efetivamente executados e aceitos pela FISCALIZAÇÃO, de acordo com a descrição da Planilha de Orçamento Analítico.

O controle físico deverá ser apresentado à FISCALIZAÇÃO, para verificação e aceitação preliminar.

A FISCALIZAÇÃO, no prazo de dois dias úteis, a partir da data de apresentação do Boletim de Medição, verificará e informará à CONTRATADA:

- A aceitação preliminar da medição;
- As correções que deverão ser realizadas, com as correspondentes justificativas e aprova pelo Secretário.

A CONTRATADA deverá proceder às correções apontadas pela FISCALIZAÇÃO, reapresentando-o juntamente com o documento de cobrança correspondente, de mesmo valor.

Serão restituídos à CONTRATADA, caso não incorporem as correções exigidas pela FISCALIZAÇÃO e os documentos de cobrança.

A FISCALIZAÇÃO realizará ao longo do período subsequente, a verificação definitiva, e fazendo boletim de medição físico – financeiro, conforme o modelo da SEMUTRAN.

11.2 - PADRÃO DO BOLETIM DE MEDIÇÃO

O Boletim de Medição deverá conter além das colunas da Planilha de Quantitativo, as seguintes colunas extras:

- a) Nome do Local onde foram executados os serviços;
- b) Data e hora de início e fim da execução dos serviços;
- c) Na coluna de descrição dos serviços deverão ser citados todos os serviços executados individualmente;
- d) Campo de Observações com o relato de ocorrências durante a execução dos serviços, caso aconteça;
- e) Quantidade e Preço Total Acumulados até a Medição Anterior:

O Boletim de Medição deverá conter todo serviço presente na Autorização de Serviço, mesmo aqueles que não tenham quantidade prevista. Caso isso ocorra, deverão ser justificados e previamente autorizados pelo responsável técnico do contrato.

O Boletim de Medição deverá ser apresentado em formato A4 (210 X 297 mm) e ter em cada folha:

- Código de Contrato;
- Aprovação da FISCALIZAÇÃO;
- Período de Referência da Medição.
- Outras de ordem contratual.

12.0 - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

12.1 - Os Recursos Orçamentários para pagamento dos serviços estão alocados na Lei Orçamentária Municipal, na seguinte Dotação Orçamentária:

- Projeto Atividade: XXXXX
- Elemento de Despesa: XXXXX
- Fonte dos Recursos: XXXXX



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA

13.0 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

13.1 - O valor correspondente aos serviços executados e apresentados no Boletim de Medição será pago até o **10º (décimo) dia** da execução dos serviços e após a liberação do pedido, com a apresentação da Nota Fiscal/Fatura devidamente atestada pela FISCALIZAÇÃO;

13.2 - A Nota Fiscal deverá ser apresentada com até **48 (quarenta e oito) horas** de antecedência, da data do pagamento;

13.3 - Nenhum pagamento será efetuado à **CONTRATADA**, enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que lhe for imposta, em virtude de penalidade ou inadimplência, sem que isso gere direito ao pleito de reajustamento de preços ou correção monetária;

13.4 - No valor a ser pago pelo objeto estão compreendidos todos os serviços necessários a plena execução do objeto, abrangendo todas as despesas ao mesmo concernente diretas ou indiretas, materiais, mão-de-obra e encargos sociais, trabalhistas, previdenciários, impostos, taxas e licença, custos diretos e indiretos e, enfim, quaisquer outras, ainda que não citadas, sendo a única remuneração devida ao cumprimento das obrigações ora assumidas;

13.5 - Caso a **CONTRATADA** for optante do regime de tributação do **SIMPLES NACIONAL**, cuja sua atividade esteja nos anexos da LC 123/2006, seguindo a Instrução Normativa nº 971, de 13 de novembro de 2009, Art. 191, fica estabelecido a não retenção do valor bruto da Nota Fiscal, Fatura ou Recibo de Prestação de Serviços Emitidos.

13.6 - Para fazer jus ao pagamento, a empresa deverá apresentar, juntamente com o documento de cobrança, prova de regularidade perante o Instituto Nacional do Seguro Social – INSS e perante o FGTS – CRF;

13.7 - Não haverá, sob hipótese alguma, pagamento antecipado.

14.0 - PRAZO DE VIGÊNCIA

14.1 - O prazo de execução dos serviços objeto deste Contrato é de 12 (doze) meses, contados do recebimento da 1ª Autorização de Serviços, expedida pela Diretoria de Trânsito do **SEMUTRAN**, podendo o mesmo ser prorrogado até o limite de 60 (sessenta) meses conforme o inciso II, do Art. 57 da Lei nº 8.666/1993:

*Excepcionalmente, ao final do prazo global acima previsto o contrato ainda poderá sofrer uma última prorrogação de mais 12 (doze) meses na hipótese do Art. 57, §4º da Lei nº 8.666/1993.

15.0 - MODALIDADE LICITATÓRIA

Pregão Presencial – Menor Preço Global



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA



Eng.º Cristina Guédes Vieira
CREA-PA 8/109-D

LUIZ SAMUEL DE AZEVEDO REIS
Secretário Municipal de Transporte e Trânsito
De Ananindeua



PREFEITURA MUNICIPAL DE ANANINDEUA
SECRETARIA MUNICIPAL DE TRANSPORTE E TRÂNSITO
SECRETARIA DE SANEAMENTO E INFRA ESTRUTURA



DEPARTAMENTO DE OBRAS VIÁRIAS
DIRETORIA DE OBRAS
SINALIZAÇÃO VIÁRIA DO MUNICÍPIO DE ANANINDEUA/PA

ANEXO II

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS	UNID	QUANT	PREÇO	TOTAL
1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E DISPOSITIVOS AUXILIARES				
1.1	Demarcação de pavimento com tinta retrorefletiva à base de resina acrílica com 0,6mm de espessura úmida, para pintura à frio por aspersão de linhas de divisão de fluxo (LFO e LMS), linhas de bordo (LBO) e estacionamento (MER) (serviço mecânico)	m ²	21900	R\$ 37,00	R\$ 810.300,00
1.2	Demarcação de pavimento com tinta retrorefletiva à base de resina acrílica com 0,6mm de espessura úmida, para pintura à frio por aspersão de linhas de retenção (LRE), dê a preferência (LDP), faixa de pedestres (FTP), linha de canalização (LCA), zebração (ZPA), legendas, setas e símbolos (serviço manual)	m ²	7000	R\$ 44,00	R\$ 308.000,00
1.3	Fornecimento e implantação de tachas bi-direcional	und	1000	R\$ 22,45	R\$ 22.450,00
1.5	Fornecimento e implantação de tachão bi-direcional	und	2500	R\$ 57,69	R\$ 144.225,00
2	SINALIZAÇÃO VERTICAL				
2.1	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação, com d=0,50m em chapa de aço com espessura de 1,25 (MSG 18) e película semi refletiva.	und	600	R\$ 185,00	R\$ 111.000,00
2.2	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação (PARE), com L=0,25m em chapa de aço com espessura de 1,25 (MSG 18) e película totalmente refletiva.	und	310	R\$ 260,00	R\$ 80.600,00
2.3	Fornecimento e implantação de placa de regulamentação (DÊ A PREFERÊNCIA), com L=0,75m em chapa de aço com espessura de 1,25 (MSG 18) e película totalmente refletiva.	und	5	R\$ 260,00	R\$ 1.300,00
2.4	Fornecimento e implantação de placa de advertência, com L=0,50x0,50m em chapa de aço com espessura de 1,25 (MSG 18) e película semi refletiva.	und	100	R\$ 185,00	R\$ 18.500,00
2.5	Fornecimento e implantação de placa de advertência, com L=0,75x0,50m em chapa de aço com espessura de 1,25 (MSG 18) e película semi refletiva.	und	750	R\$ 260,00	R\$ 195.000,00
2.6	Fornecimento e implantação de placa especial de indicação, com L=0,75x0,50m em chapa de aço com espessura de 1,25 (MSG 18) e película totalmente refletiva.	und	50	R\$ 260,00	R\$ 13.000,00
2.7	Fornecimento e implantação de placa especial de orientação, com L=2,00x1,00m em chapa de aço com espessura de 1,25 (MSG 18) e película totalmente refletiva.	und	20	R\$ 840,00	R\$ 16.800,00
2.9	Fornecimento e implantação de poste de madeira c/ altura=3,00m	und	700	R\$ 60,00	R\$ 42.000,00
2.10	Fornecimento e implantação de poste de madeira c/ altura=3,50m	und	1115	R\$ 70,00	R\$ 78.050,00
2.12	Fornecimento e implantação de braço projetado em aço galvanizado.	und	20	R\$ 1.800,00	R\$ 36.000,00
3	SINALIZAÇÃO SEMAFÓRICA				
3.1	Fornecimento e implantação de grupo focal tipo I veicular 3 x 300mm, com pá e suporte basculante e com módulo semafórico de led, contagem verde, amarelo e vermelho.	und	4	R\$ 6.000,00	R\$ 24.000,00
3.2	Fornecimento e implantação de grupo focal tipo I veicular 3 x 200mm, com pá e suporte basculante e com módulo semafórico de led, contagem verde, amarelo e vermelho.	und	4	R\$ 2.300,00	R\$ 9.200,00
3.3	Fornecimento e implantação de controlador micro-processado de 04 fases, expansível até 08 fases.	und	1	R\$ 5.856,00	R\$ 5.856,00
3.4	Braço projetado em aço galvanizado a fogo com 4.700mm de comprimento, com espessura 4,25x88,9mm de diâmetro x 4700mm de projeção, com furação de 30mm na extremidade para a entrada e saída de cabo anel de 50mmx14mm para apoio da coluna conforme 1010/1020 ABNT.	und	4	R\$ 1.800,00	R\$ 7.200,00
3.5	Coluna 01 boca, em aço galvanizado a fogo, 114mm x 4,25mm de espessura x 6000mm de comprimento com 2 aletas antigiro nas extremidades, com 08 parafusos de 1/2" x 1 1/2" para fixar braço, 02 furos de 32mm para instalação aérea, dispositivo para instalação de controlador com perfuração de 50mm para entrada e saída de cabo conforme 1010/1020 ABNT.	und	4	R\$ 2.125,00	R\$ 8.500,00
	Semáforo de pedestre tipo I 200x200mm em alumínio, com boneco estático de led de alto brilho cumprindo a norma de cromaticidade, no caso de ocorrer a queima de um dos led's o semáforo continuará funcionando, tensão de trabalho AC 85-225V	und	4	R\$ 2.600,00	R\$ 10.400,00
	Coluna simples para semáforo de pedestre de 88,9mmx6m de comprimento, 4,25 de parede em aço carbono 1010/1020ABNT sem costura pintada.	und	4	R\$ 2.500,00	R\$ 10.000,00
3.6	Implantação semafórica	vb	1	R\$ 28.850,00	R\$ 28.850,00
	TOTAL				R\$ 1.981.231,00