

2025

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE
ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE
OBRAS DE SINALIZAÇÃO VIARIA NOS
BAIRROS NOVA MARABÁ, CIDADE
NOVA, MARABÁ PIONEIRA, SÃO FÉLIX E
MORADA NOVA - MARABÁ/PA**

➤ MEMORIAL DESCRITIVO / TERMO DE REFERÊNCIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARABÁ-PMM
SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS-SEVOP

JULHO / 2025



**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE
SINALIZAÇÃO VIARIA NOS BAIRROS NOVA MARABÁ, CIDADE NOVA, MARABÁ
PIONEIRA, SÃO FÉLIX E MORADA NOVA - MARABÁ/PA.**

JULHO / 2025

SUMÁRIO

1	DISPOSIÇÕES PRELIMINARES.....	5
2	DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES	5
3	ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO.....	6
4	DAS QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS	8
5	MEMORIAL DESCRITIVO.....	8
5.1	IDENTIFICAÇÃO	8
5.2	DESCRIÇÃO DO OBJETO	9
5.3	DESCRIÇÃO DAS SINALIZAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS, DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO AUXILIAR E LOCALIZAÇÃO	11
5.4	PLACA DA OBRA EM CHAPA GALVANIZADA	16
6	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO	17
7	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA.....	17
7.1	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA/ SERVIÇO - SOMATÓRIO DOS SALÁRIOS E ENCARGOS DOS COMPONENTES DA RESPECTIVA EQUIPE, INCLUI PESSOAL TÉCNICO.	17
8	SINALIZAÇÃO VIÁRIA	18
8.1	SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL	18
8.1.1	PLACAS DE SINALIZAÇÃO	18
8.1.1.1	PLACA MODULADA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + X, TIPO I + I E TIPO I + SI - CONFEÇÃO E INSTALAÇÃO	18
8.1.2	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)	21
8.1.3	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA	21
8.1.4	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021.....	22
8.1.5	LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022	22
8.2	SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL	23
8.2.1	PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESURA DE 0,4 MM	23
8.2.2	PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO PO ASPERSÃO – ESPESURA DE 1,5 MM .Erro! Indicador não definido.	
8.2.3	PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICOS POR EXTRUSÃO – ESPESURA DE 3,0 MM	24
8.3	DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO AUXILIAR	26
8.3.1	DISPOSITIVOS DELIMITADORES	26
8.3.1.1	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO – BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	26
8.3.1.2	TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO – MONODIRECIONAL -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	27
8.3.1.3	TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO – BIDIRECIONAL – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	28
8.3.1.4	TACHÃO REFLETIVO EM RESINA SINTÉTICA - MONODIRECIONAL	29
8.3.2	DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTÍNUA	29
8.3.2.1	DEFENSA SEMIMALEÁVEL SIMPLES – FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	29
8.3.2.2	DEFENSA SEMIMALEÁVEL SIMPLES – FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO Erro! Indicador não definido.	

9	CONTROLE TECNOLÓGICO.....	30
10	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	31

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

FIGURA 1 – DETALHES DA ALTURA DA PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL.	11
FIGURA 2 – DETALHE DAS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA.....	12
FIGURA 3 - DETALHE DO AFASTAMENTO LATERAL DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO.	13
FIGURA 4 – DETALHE DO POSICIONAMENTO DA PLACA NA VIA.	13
FIGURA 5 - LINHA DE BORDO (LBO) E LINHA SIMPLES CONTÍNUA (LFO-1).	14
FIGURA 6 - LINHA SIMPLES CONTÍNUA (LMS-1) E LINHA SIMPLES SECCIONADA (LMS-2).	14
FIGURA 7 - LINHA DE RETENÇÃO (LRE) E FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRE TIPO ZEBRADA (FTP-1).	14
FIGURA 8 - LINHA DE CANALIZAÇÃO (LCA) E LINHA DE "DÊ A PREFERÊNCIA" (LDP).	15
FIGURA 9 - LINHA DE INDICAÇÃO DE PROIBIÇÃO DE ESTACIONAMENTO E/OU PARADA (LPP) E PARADA EXCLUSIVA DE ÔNIBUS.	15
FIGURA 10 - ZEBRADO DE PREENCHIMENTO DA ÁREA DE PAVIMENTAÇÃO NÃO UTILIZÁVEL (ZPA) E POSICIONAMENTO LEGENDA "PARE"	15
FIGURA 11 – MODELO DE PLACA DE OBRA.....	16
FIGURA 12 – DETALHAMENTO PADRÃO DA PLACA DE REGULAMENTAÇÃO.	20
FIGURA 13 - DETALHAMENTO PADRÃO DA PLACA DE ADVERTÊNCIA.	20
FIGURA 14 - CONSUMO DE MATERIAIS	ERRO! INDICADOR NÃO DEFINIDO.
FIGURA 15 - TACHA	26
FIGURA 16 - CORES CONFORME SENTIDO DA VIAS	27
FIGURA 17 - TACHÃO.....	28
FIGURA 18 - CORES CONFORME SENTIDO DA VIA.....	28

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo/Termo de Referência constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas para a **CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE SINALIZAÇÃO VIARIA NOS BAIRROS NOVA MARABÁ, CIDADE NOVA, MARABÁ PIONEIRA, SÃO FÉLIX E MORADA NOVA - MARABÁ/PA.**

Para efeito das presentes especificações, o termo **CONTRATADA** define o proponente vencedor do certame licitatório, a quem será adjudicado o objeto da licitação, o termo **FISCALIZAÇÃO** define a equipe que representará o departamento de **FISCALIZAÇÃO** perante a **CONTRATADA** e a quem este último dever-se-á reportar, e o termo **CONTRATANTE** define a Prefeitura Municipal de Marabá.

Será sempre suposto que esta especificação é de inteiro conhecimento da empresa vencedora da licitação.

Na execução de todos os serviços a **CONTRATADA** deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

2 DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os Profissionais Responsáveis ou a **CONTRATANTE**.

Nenhuma alteração nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do orçamento, projetos e especificação técnica a aprovação da **CONTRATANTE**. A **FISCALIZAÇÃO** poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os projetos e especificações.

A **CONTRATADA** se obriga a tomar conhecimento e tirar quaisquer dúvidas com a **CONTRATANTE** durante a execução de quaisquer serviços.

3 ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A **CONTRATANTE** manterá prepostos seus, convenientemente credenciados junto à construtora com autoridade para exercer, em nome da **CONTRATANTE**, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e **FISCALIZAÇÃO** das obras e serviços de construção, exercidos pela **CONTRATADA**.

As relações mútuas, entre a **CONTRATANTE** e **CONTRATADA**, fornecedores e empreiteiros serão mantidas por intermédio da **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** se obriga a facilitar meticulosa **FISCALIZAÇÃO** dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à **FISCALIZAÇÃO**, o acesso a todas as partes das obras contratadas. Obriga-se do mesmo modo, a facilitar a **FISCALIZAÇÃO** em oficinas, depósitos ou dependências, onde se encontrem materiais destinados à construção, serviços e obras em reparo.

Fica assegurado à **FISCALIZAÇÃO** o direito de ordenar a suspensão do fornecimento sempre que estes estiverem em desacordo com as especificações.

Os serviços a cargo de diferentes firmas serão articulados entre si de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto.

As planilhas com quantitativos de serviços fornecidos pela **CONTRATANTE** devem obrigatoriamente ser conferidas pelo LICITANTE, antes da entrega da proposta na fase licitatória, não sendo aceitas quaisquer reclamações ou reivindicações após a obra **CONTRATADA**. Qualquer discrepância deverá ser resolvida com a **FISCALIZAÇÃO** antes da contratação.

A **CONTRATADA** fornecerá os equipamentos, os materiais, a mão-de-obra, o transporte e tudo mais que for necessário para a execução, a conclusão e a manutenção dos serviços, sejam eles definitivos ou temporários.

Todos os materiais a serem empregados na fabricação e execução dos serviços deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e, estarem de acordo com as especificações, devendo ser submetidos à aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, com exceção de eventuais serviços de remanejamento onde estiver explícito o reaproveitamento.

A **CONTRATADA** deverá submeter à **FISCALIZAÇÃO**, amostras de todos os materiais a serem empregados nos serviços, antes de executá-los. Se julgar necessário, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar à **CONTRATADA** a apresentação de informação, por escrito, dos locais de origem dos materiais ou de certificados de ensaios relativos aos mesmos.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratado, visando o cumprimento dos prazos do cronograma para esse item. A

FISCALIZAÇÃO não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

O BDI – Benefícios e Despesas Indiretas, conforme prevê a legislação, deverá ser destacado em item próprio na planilha orçamentária, não devendo fazer parte da composição dos preços unitários.

A equipe técnica da **CONTRATADA**, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a **FISCALIZAÇÃO** poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da **CONTRATADA**, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

As formas, os elementos, as cores e as dimensões mínimas que constituem a sinalização de indicação são objeto de Resolução nº 160/04 do CONTRAN e devem ser rigorosamente seguidos, para que se obtenha o melhor entendimento por parte do usuário.

Formas, cores e dimensões - As placas de sinalização vertical de indicação são compostas por elementos que apresentam forma e cor preestabelecidas, definindo padrões específicos.

Os padrões relativos à forma e cores das placas de sinalização vertical de indicação estão apresentados pelo MANUAL BRASILEIRO DE SINALIZAÇÃO VOL I, II, III; a fim de facilitar o detalhamento das placas, na fase da diagramação.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a **CONTRATADA** pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários. Consideraria, inapelavelmente, a **CONTRATADA** como altamente especializada nas obras e serviços em questão e que, por conseguinte, deverá ter computado, no valor global da sua proposta, também, as complementações e acessórios por acaso omitidos nas especificações, mas implícitos e necessários ao perfeito e completo funcionamento de todos os materiais, peças etc.

A **CONTRATADA** deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a **CONTRATADA** refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

A **CONTRATADA** deverá, necessariamente, cotar seus serviços por preço unitário, seguindo a Planilha de Orçamento e Quantitativos.

4 DAS QUALIFICAÇÕES TÉCNICAS

Sugerimos a apresentação de CAPACIDADE TÉCNICO-OPERACIONAL através de atestado (s) em nome da empresa licitante, comprovando ter executado serviços de características técnicas similares e de complexidade tecnológica e operacional equivalentes ou superior com objeto licitado, emitido (s) por pessoa jurídica de direito público ou privado.

Obs.: Não havendo o registro na entidade competente (CREA/CAU), o atestado emitido por pessoa jurídica de direito privado deverá conter firma reconhecida em cartório.

Para efeitos da comprovação – OPERACIONAL exigidos no caput anterior, deverá ser comprovado execução no mínimo os quantitativos abaixo das parcelas de maior relevância técnica, que são as seguintes:

SINALIZAÇÃO VERTICAL / HORIZONTAL

PREFEITURA DE MARABÁ - PARÁ SECRETARIA DE VIAÇÃO E OBRAS PÚBLICAS QUALIFICAÇÃO TÉCNICA			
ORDEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
1	PINTURA DE FAIXA COM TERMOPLÁSTICO POR ASPERSÃO - ESPESSURA DE 1,5 MM	M2	7.168,00
2	TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO - BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	UN	1.000,00
3	DEFENSA SEMIMALEÁVEL SIMPLES - FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO	M	200,00
4	PLACA MODULADA EM AÇO Nº 18 GALVANIZADO COM PELICULA RETRORREFLETIVA TIPO I + X - CONFEÇÃO E INSTALAÇÃO	M2	106,00

5 MEMORIAL DESCRITIVO

5.1 IDENTIFICAÇÃO

Obra: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL E HORIZONTAL NOS BAIRROS NOVA MARABÁ, CIDADE NOVA, MARABÁ PIONEIRA, SÃO FÉLIX E MORADA NOVA - MARABÁ/PA.

COMPOSIÇÃO:

SINALIZAÇÃO VIÁRIA:

- SINALIZAÇÃO VERTICAL.
- SINALIZAÇÃO HORIZONTAL;
- DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO AUXILIAR.

Local da Obra: NÚCLEO NOVA MARABÁ, MARABÁ PIONEIRA, CIDADE NOVA, SÃO FÉLIX E MORADA NOVA.

Proprietário: Prefeitura Municipal de Marabá - PA.

5.2 DESCRIÇÃO DO OBJETO

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento. E tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotarem comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança e fluidez do trânsito, ordenar o fluxo de tráfego, canalizar e orientar os usuários da via. Assim como, tem a propriedade de transmitir mensagens aos condutores e pedestres, possibilitando sua percepção e entendimento, sem desviar a atenção do leito da via. Em face do seu forte poder de comunicação, a sinalização deve ser reconhecida e compreendida por todo usuário, independentemente de sua origem ou da frequência com que utiliza a via.

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- Regular as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;

- Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação). Todos os símbolos e legendas devem obedecer a diagramação dos sinais contidos nos Manuais de Sinalização de Trânsito regulamentados.

A presente especificação técnica visa estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger o projeto executivo.

Seguem abaixo os (grupos e subgrupos), que estarão compondo o presente memorial, para eventuais escolhas e apontamentos de tipos, em ordens de serviço, a serem implantados nas vias públicas de Marabá, assim classificados:

- Preferência de passagem
- Velocidade
- Sentido de Circulação
- Movimentos de circulação
 - Proibidos
 - Obrigatórios
- Normas especiais de circulação
 - Controle de faixas de tráfego
 - Restrições de trânsito por espécie e categoria de veículo
 - Modos de operação
- Controle das características dos veículos que transitam na via
- Estacionamento
- Trânsito de pedestres e ciclistas

5.3 DESCRIÇÃO DAS SINALIZAÇÕES VERTICAIS E HORIZONTAIS, DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO AUXILIAR E LOCALIZAÇÃO

A seguir apresentamos as características técnicas dos Serviços de Sinalização Vertical e Horizontal, dos Dispositivos de Sinalização Auxiliar e sua localização espacial:

Figura 1 – DETALHES DA ALTURA DA PLACA DE SINALIZAÇÃO VERTICAL.

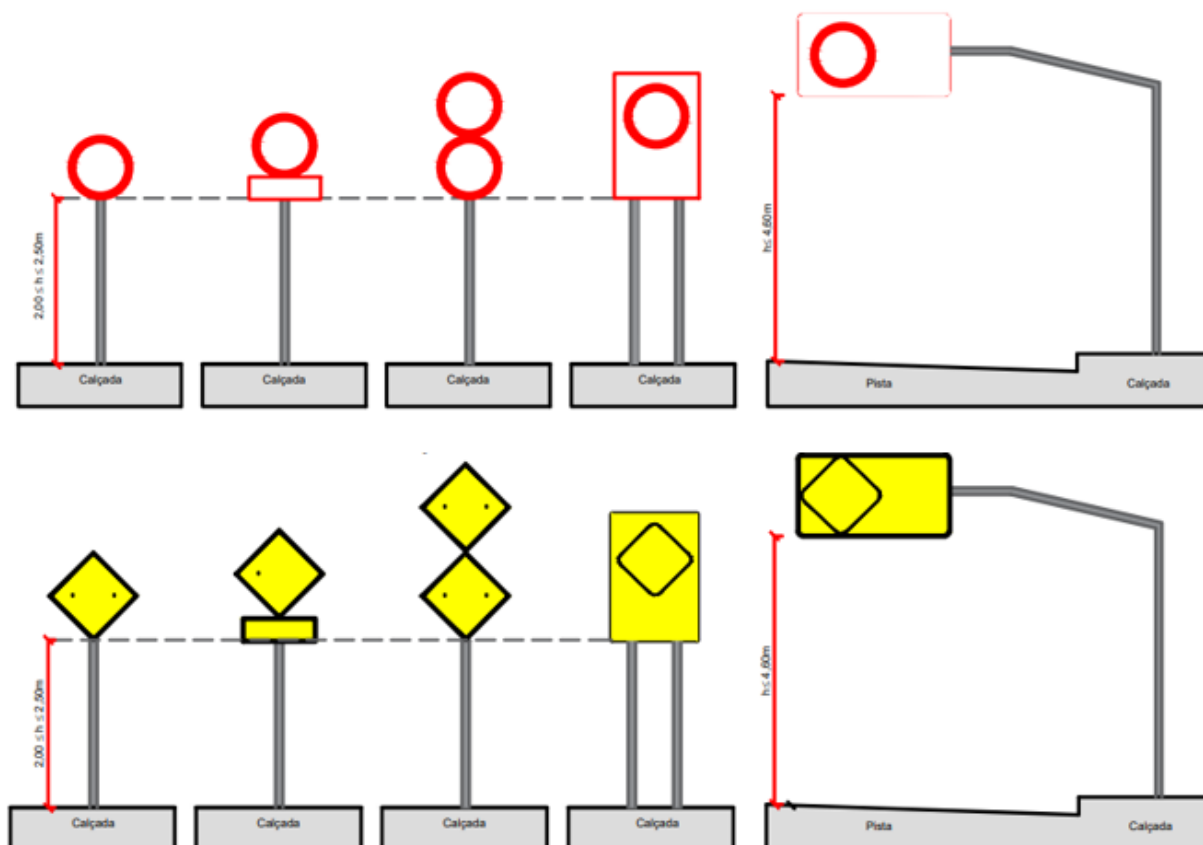


Figura 2 – DETALHE DAS PLACAS DE REGULAMENTAÇÃO E ADVERTÊNCIA.

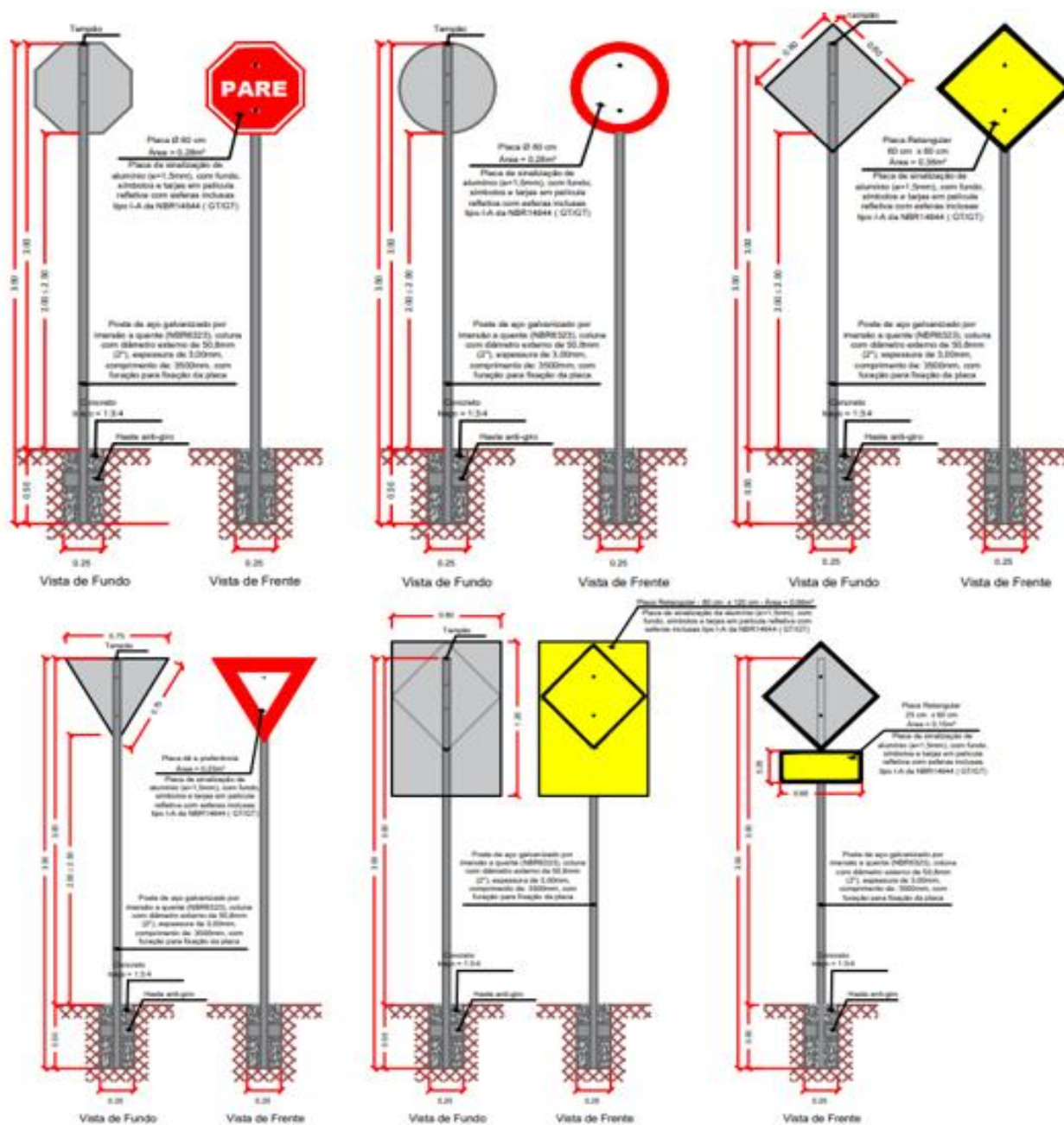


Figura 3 - DETALHE DO AFASTAMENTO LATERAL DAS PLACAS DE SINALIZAÇÃO.

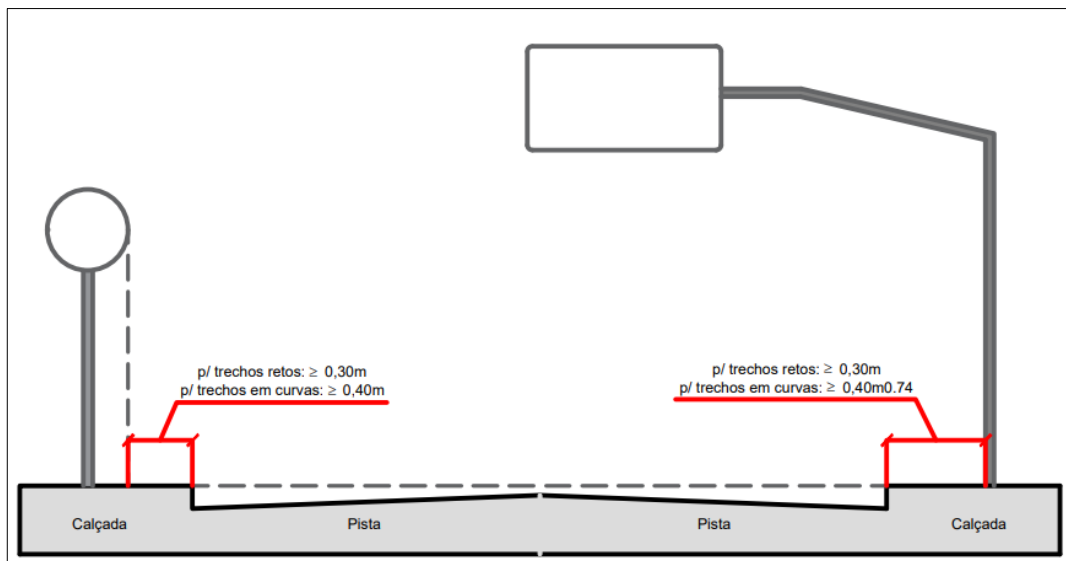


Figura 4 – DETALHE DO POSICIONAMENTO DA PLACA NA VIA.

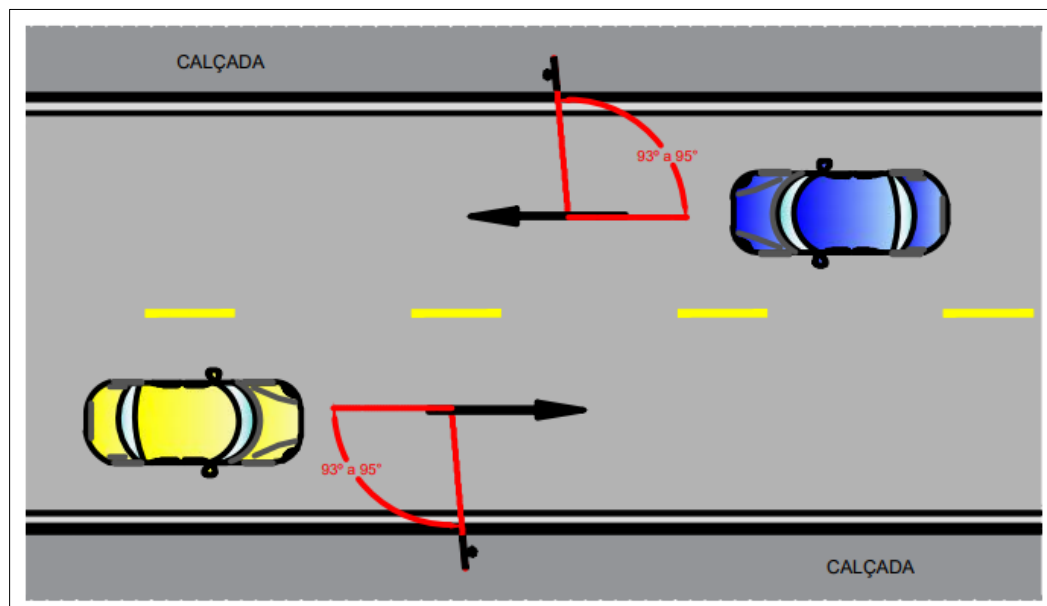


Figura 5 - Linha de bordo (LBO) e Linha simples contínua (LFO-1).

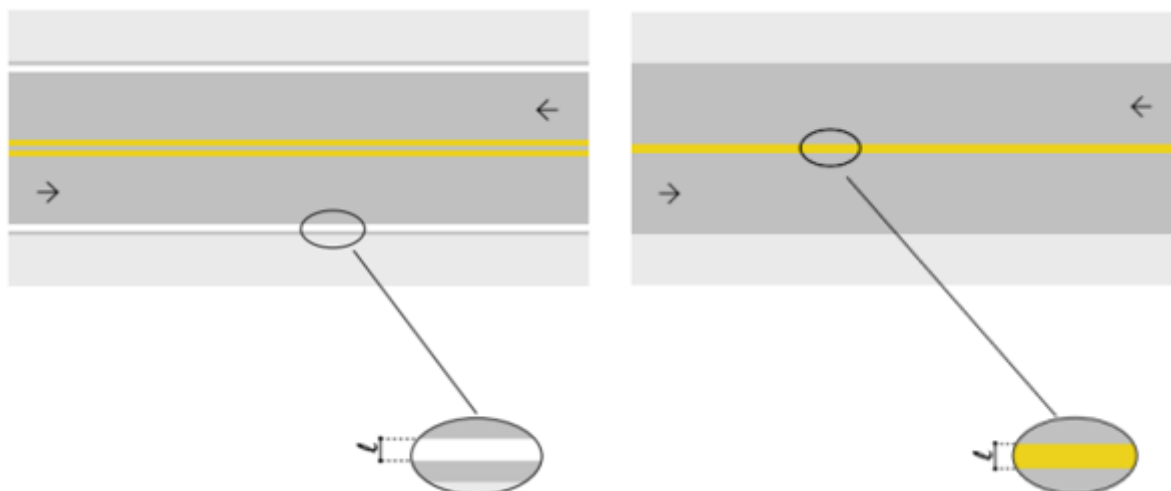


Figura 6 - Linha simples contínua (LMS-1) e Linha simples seccionada (LMS-2).

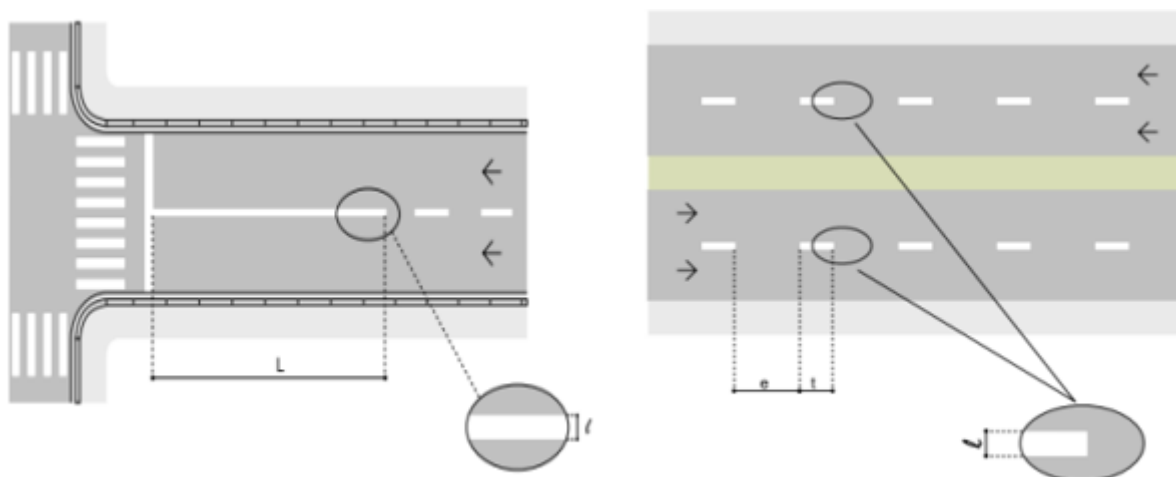


Figura 7 - Linha de retenção (LRE) e Faixa de travessia de pedestre tipo zebra (FTP-1).

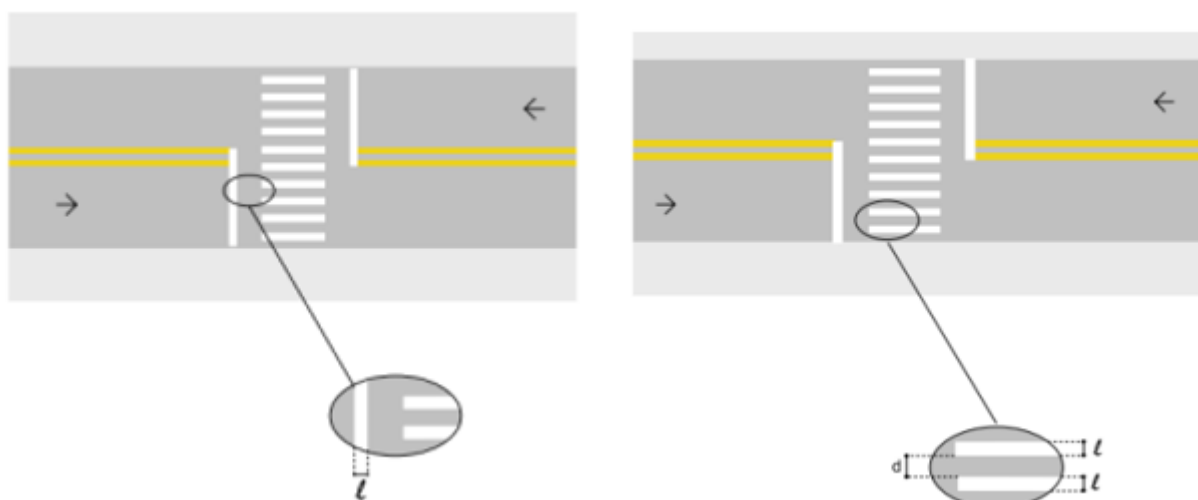


Figura 8 - Linha de canalização (LCA) e Linha de "Dê a preferência" (LDP).

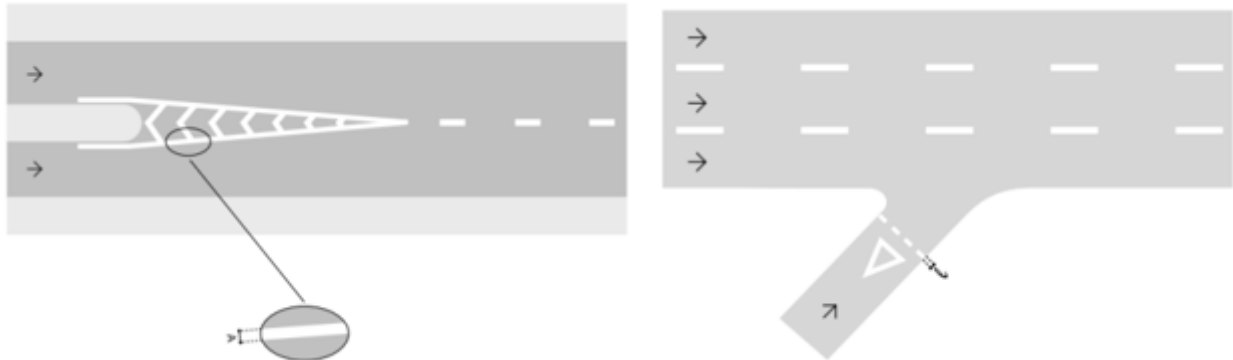


Figura 9 - Linha de indicação de proibição de estacionamento e/ou parada (LPP) e parada exclusiva de ônibus.

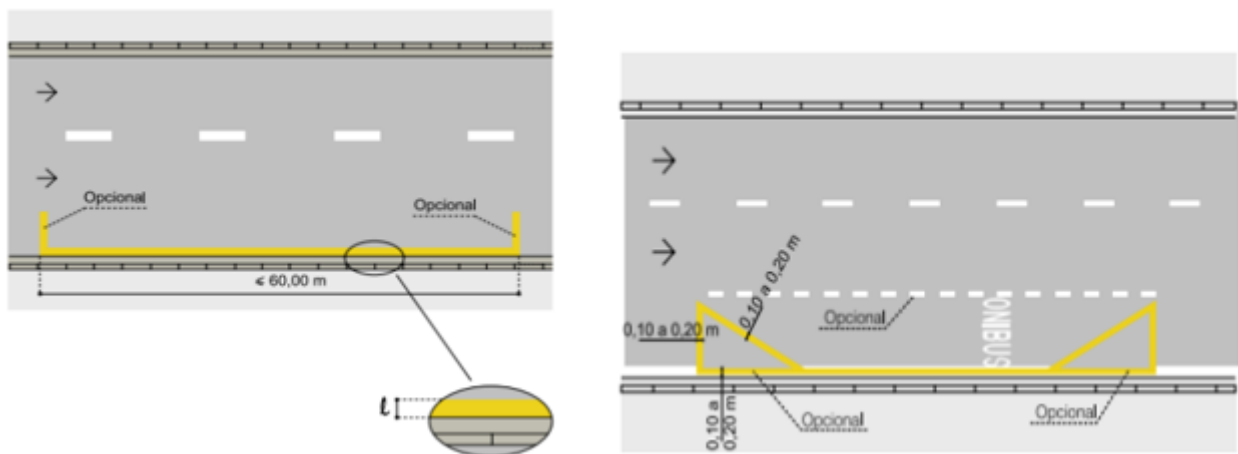
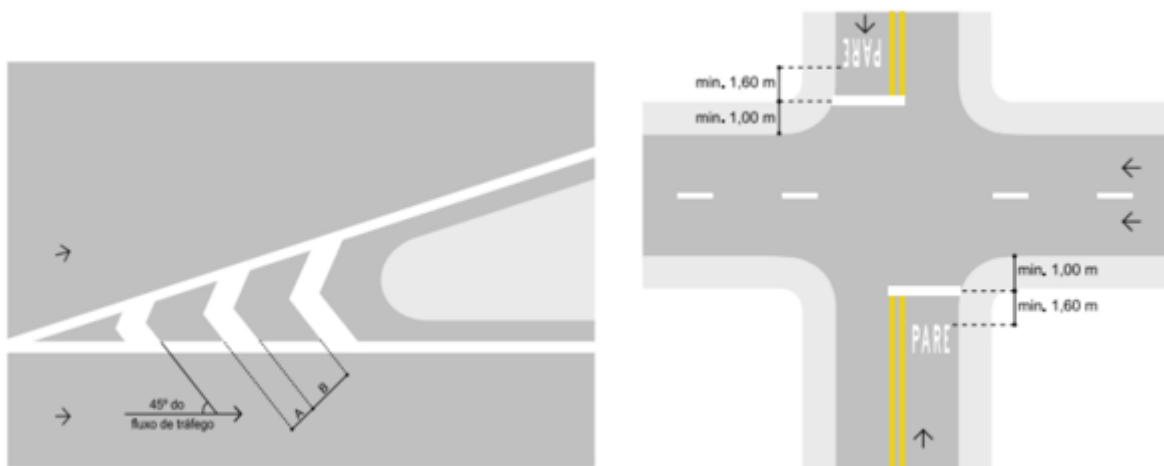


Figura 10 - Zebrado de preenchimento da área de pavimentação não utilizável (ZPA) e Posicionamento legenda "PARE"



5.4 PLACA DA OBRA EM CHAPA GALVANIZADA

A placa de obra deverá seguir todos os padrões definidos pela **FISCALIZAÇÃO**. Será confeccionada em chapa de aço galvanizado fixada com estrutura de madeira. Terá área de 6,00 m², com altura de 2,00 m e largura de 3,00 m, e deverá ser afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização. O modelo a ser executado está em anexo deste memorial. A **CONTRATANTE** deve apresentar o layout final (Preenchido) para a **FISCALIZAÇÃO** antes de fixar a placa. A placa padrão deve conter as seguintes informações:

Valor total da obra: em Reais R\$

Endereço: NÚCLEO NOVA MARABÁ, MARABÁ PIONEIRA, CIDADE NOVA, SÃO FÉLIX E MORADA NOVA.

Município: MARABÁ-PA

Objeto: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE SINALIZAÇÃO VIARIA NOS BAIROS NOVA MARABÁ, CIDADE NOVA, MARABÁ PIONEIRA, SÃO FÉLIX E MORADA NOVA - MARABÁ/PA.

Agentes Participantes: 000000000 e Prefeitura Municipal de Marabá-PA.

Início da obra: formato data: 00/00/2025

Término da obra: formato 00/00/2025

Figura 11 – MODELO DE PLACA DE OBRA.

SEVOP Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas		
A TRANSFORMAÇÃO JÁ COMEÇOU!		
CONSTRUÇÃO DA NOVA PRAÇA DO BAIRRO JARDIM UNIÃO		
<div style="border: 1px solid black; width: 60px; height: 40px; margin-bottom: 5px;"></div> <small>LOGO EMPRESA</small>	<small>EMPRESA CONTRADADA:</small> XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX <small>CNPJ:</small> XXXXXXXXXXXX <small>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</small> XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX <small>CREA:</small> XXXXXXXXXXXX <small>ART:</small> XXXXXXXXXXXX	<small>INÍCIO DA OBRA:</small> 09/01/2025 <small>TÉRMINO DA OBRA:</small> 09/08/2025 <small>VALOR:</small> R\$ 370.180,91 <small>CONTRATO:</small> N° 461/2024 <small>RECURSO:</small> ERÁRIO MUNICIPAL
	<small>FISCAL TÉCNICO:</small> XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX <small>CREA:</small> XXXXXXXXXXXX <small>ART:</small> XXXXXXXXXXXX	

Crítérios de Medição: Este serviço será medido por área m2 (altura da placa x largura da placa), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

6 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá providenciar e programar todos os serviços relacionados na presente especificação de acordo com o cronograma e projetos elaborados.

Os serviços de mobilização e desmobilização são definidos como o conjunto de operações que a CONTRATADA deve providenciar com intuito de transportar seus recursos, em pessoal e equipamentos, até o local da obra e fazê-los retornar ao seu ponto de origem ao término dos trabalhos. A Mobilização de **mão de obra** e equipamentos são de inteira responsabilidade e ônus da CONTRATADA e deverá ser feita após a emissão da competente Ordem de Serviço pela CONTRATANTE, a partir da qual será contado o prazo para execução da obra.

Para uso deste objeto, foi adotado um deslocamento médio de 20 KM para o local da obra, o transporte dos equipamentos que serão utilizados em respectivas atividades.

Critérios de Medição: Este serviço será medido pela unidade executada (und), conforme diretrizes definidas em orçamento. No que se refere ao quantitativo e valores estará disponibilizado na planilha de preço.

7 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA

7.1 ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA/ SERVIÇO - SOMATÓRIO DOS SALÁRIOS E ENCARGOS DOS COMPONENTES DA RESPECTIVA EQUIPE, INCLUI PESSOAL TÉCNICO.

A administração local compreende o conjunto de gastos com pessoal, materiais e equipamentos incorridos pelo executor no local do empreendimento e indispensáveis ao apoio e à condução da obra. É exercida normalmente por pessoal técnico e administrativo, tais como: engenheiro supervisor, engenheiros setoriais, gestores administrativos, equipes de medicina e segurança no trabalho etc.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por avanço físico/financeiro, sendo uma porcentagem executada do total contratado, conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

8 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

8.1 SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL

A sinalização vertical é um subsistema da sinalização viária, que se utiliza de sinais apostos sobre placas fixadas na posição vertical, ao lado ou suspensas sobre a pista, transmitindo mensagens de caráter permanente ou, eventualmente, variável, mediante símbolos e/ou legendas preestabelecidas e legalmente instituídas.

A sinalização vertical tem a finalidade de fornecer informações que permitam aos usuários das vias adotar comportamentos adequados, de modo a aumentar a segurança, ordenar os fluxos de tráfego e orientar os usuários da via. A sinalização vertical é classificada segundo sua função, que pode ser de:

- Regular as obrigações, limitações, proibições ou restrições que governam o uso da via;
- Advertir os condutores sobre condições com potencial risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres;
- Indicar direções, localizações, pontos de interesse turístico ou de serviços e transmitir mensagens educativas, dentre outras, de maneira a ajudar o condutor em seu deslocamento.

Os sinais possuem formas padronizadas, associadas ao tipo de mensagem que pretende transmitir (regulamentação, advertência ou indicação). Todos os símbolos e legendas devem obedecer a diagramação dos sinais contidos nos Manuais de Sinalização de Trânsito regulamentados.

8.1.1 PLACAS DE SINALIZAÇÃO

8.1.1.1 PLACA MODULADA EM AÇO Nº 16 GALVANIZADO COM PELÍCULA RETRORREFLETIVA TIPO I + X, TIPO I + I E TIPO I + SI - CONFECÇÃO E INSTALAÇÃO

Sobre as placas, são aplicadas películas retrorrefletivas, as quais são diagramadas em função da informação a ser transmitida para o usuário. Seu fornecimento é normalmente realizado em rolos. Os tipos previstos para confecção das placas de sinalização encontram-se definidos em conformidade à norma NBR 14644/2013 - Sinalização vertical viária - Películas e podem ser classificados da seguinte forma:

- Películas refletivas tipo I Conhecidas comercialmente como “grau técnico ou grau engenharia”, podem ser constituídas por microesferas de vidro os

microprismas. São utilizadas nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom.

- Película retrorrefletiva tipo X Constituídas tipicamente por microprismas não metalizados e indicadas para longas, médias e curtas distâncias, são utilizadas nas cores branca, amarela, vermelha, azul, verde, laranja e tons fluorescentes laranja, amarela e amarela lima-limão que proporcionam maior impacto visual ao usuário sob condições de baixa visibilidade, no período diurno ou noturno, bem como no amanhecer e na presença de neblina.

A sigla SI significa “Sinal Impresso”.

Serão colocadas na rodovia conforme modelo e localização que constam em projeto. As placas serão confeccionadas em chapa plana de aço zincada número 16 (conforme NBR11904), fixadas em suporte de seção cilíndrica de aço galvanizado (NBR14890) através de parafusos galvanizados, com arruelas e porcas sextavadas (NBR7397).


As cavas de fixação dos suportes ao terreno deverão ter seção circular de 0,30 m de diâmetro e profundidade de 0,70 m. A extremidade inferior dos suportes deverá ser executada em concreto moldado no local, com diâmetro e altura de 0,50 m, com recobrimento compactado de aterro e pedras, a fim de que o sinal permaneça na posição correta.


Será aplicada nas chapas película retrorrefletiva tipo I + X, tipo I + I e tipo I + SI e deverá atender os requisitos estabelecidos na NRB14644.


As placas devem ser implantadas com altura de 2,0m a 2,5m, a contar da borda inferior da placa à superfície da pista de rolamento, e com um afastamento mínimo 0,30m a 0,40m do bordo externo do acostamento.

O padrão da placa de regulamentação é circular com exceção do modelo R-1 e R2. As cores utilizadas são o vermelho (7,5 R 4/14), branco (N 9,5) e legenda preta (N 0,5), conforme detalhamento a seguir:

Figura 12 – Detalhamento padrão da placa de regulamentação.

Forma		Cor	
		Fundo	Branco
		Símbolo	Preta
		Tarja	Vermelha
		Orla	Vermelha
		Letra	Preta
Via	Diâmetro (m)	Tarja (m)	Orla (m)
Rodovia	0,75	0,075	0,075

Sinal		Cor	
Forma	Código	Fundo	Orla
	R-2	Fundo	Branca
		Orla	Vermelha
Via	Lado (m)	Orla (m)	
Rodovia	0,90	0,075	

Sinal		Cor	
Forma	Código	Fundo	Orla
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letra	Branca
Via	Lado (m)	Orla interna (m)	Orla externa (m)
Rodovia	0,40	0,032	0,016



R-19
Velocidade Máxima Permitida



R-7
Proibido Ultrapassar



R-2
Dê a Preferência



R-1
Parada Obrigatória

O Padrão da placa de advertência é quadrado, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical. As cores utilizadas são amarelas (10YR 7,5/14) e legenda preta (N 0,5), conforme detalhamento a seguir:

Figura 13 - Detalhamento padrão da placa de advertência.

Forma		Cor	
		Fundo	Amarelo
		Símbolo	Preta
		Orla interna	Preta
		Orla externa	Amarela
		Letra	Preta
Via	Lado min (m)	Orla interna min (m)	Orla externa min (m)
Rodovia	0,60	0,006	0,012



R-32b
Passagem Sinalizada de Pedestres

As placas de indicação são compostas por elementos que apresenta, forma e cor preestabelecidas. A sinalização tem caráter informativo ou educativa.

Crterios de Medição: Este serviço será medido por área (m²); (comprimento x largura), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

8.1.2 TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2.1/2", E = *3,65* MM, PESO *6,51* KG/M (NBR 5580)

O suporte deve ser confeccionado em tudo de aço galvanizado SAE 1010/1020, galvanizado a quente, grau C, de seção circular, com costuras e pontas lisas, em coluna simples e em conformidade com a Norma ABNT NBR-8261/2010, podendo ser aceita também a Norma DIN - 2440.

A galvanização deverá ser executada após as operações de furação e solda e deverá ser executada nas partes internas e externas da peça, devendo as superfícies apresentarem uma deposição mínima de zinco igual a 350 g/m², quando ensaiado conforme a Norma ABNT NBR - 7397/2007. A galvanização não deverá se separar do material de base quando submetido ao ensaio de aderência pelo Método do Dobramento, conforme a Norma ABNT NBR - 7398/2015. A espessura de galvanização (revestimento de zinco) deverá ser, no mínimo, de 50 micra, quando ensaiada conforme a Norma ABNT NBR - 7399/2015.

A galvanização deverá ser uniforme, não devendo existir falhas de zincagem. As peças, quando ensaiadas conforme a Norma ABNT NBR - 7400/2015, deverão suportar no mínimo 6 (seis) imersões (Ensaio de Preece) sem apresentar sinais de depósito de cobre e devem permanecer com a cor natural, ou seja, não devem ser pintadas.

A extremidade superior do suporte deve ser fechada com peça de PVC específica para essa vedação com 4 cm de altura (ver detalhe abaixo). Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Critérios de Medição: Este serviço será medido em metro linear (m), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

8.1.3 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA

O furo da Fundação deverá ser do tipo circular com uso de equipamentos manuais (trado manual, broca ou cavadeira), com diâmetro de 30 cm e profundidade de 70 cm, de acordo com o projeto de engenharia fornecido.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por volume (m³); (comprimento x largura x espessura) executado in loco, conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

8.1.4 CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_05/2021

- Fazer uma mistura inicial a seco da areia e do cimento, conforme dosagem indicada;
- Estando a mistura bem homogeneizada com o auxílio de pás e enxadas, sobre a camada de areia e cimento depositar toda a quantidade de brita e, sobre a brita, cerca da metade da quantidade de água;
- Homogeneizar novamente com o auxílio de pás e enxadas e constituir um monte com a forma aproximada de cone;
- Abrir uma cavidade no centro do monte e adicionar a quantidade restante de água, misturando com pás e enxadas até se obter uma massa homogênea e livre de grumos.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por volume (m³); (comprimento x largura x espessura) executado in loco, conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

8.1.5 LANÇAMENTO COM USO DE BALDES, ADENSAMENTO E ACABAMENTO DE CONCRETO EM ESTRUTURAS. AF_02/2022

- Após a verificação da trabalhabilidade (abatimento / “slump”) e moldagem de corpos de prova para controle da resistência à compressão do concreto, lançar o material com a utilização de baldes e funil e adensá-lo, de forma a que todo o tubo e os componentes embutidos sejam adequadamente envolvidos na massa de concreto;
- Adensar o concreto de forma homogênea, conforme NBR 14931:2004, a fim de não se formarem ninhos, evitando-se vibrações em excesso que venham a causar exsudação da pasta / segregação do material;
- Conferir o prumo do tubo ao final da execução.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por volume (m³); (comprimento x largura x espessura) executado in loco, conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

8.2 SINALIZAÇÃO VIÁRIA HORIZONTAL

8.2.1 PINTURA DE FAIXA COM TINTA ACRÍLICA - ESPESSURA DE 0,6 MM

As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados nos projetos, atendendo aos seguintes itens:

- **Condições ambientais:** A tinta deverá ser aplicada com temperatura ambiente entre 5° e 40° C e umidade relativa do ar até 80%;
- **Preparação do pavimento:** A superfície a ser pintada deve se apresentar seca, livre de sujeira ou qualquer outro material estranho (óleos, graxas, etc.), que possa prejudicar a aderência do material ao pavimento e quando a simples varrição ou jato de ar não forem suficientes para remover todo o material estranho, o pavimento deve ser limpo de maneira adequada e compatível com o tipo de material a ser removido;
- **Preparação do material:** As tintas a serem utilizadas devem ser bem misturadas, de forma a permitir a sua perfeita homogeneização.

O material deve ser aplicado obedecendo-se as seguintes instruções:

- Aplicar material suficiente, de forma a produzir marcas com bordas claras e nítidas e uma película de cor e largura uniformes;
- O material deve ser aplicado de tal forma a não ser necessária nova aplicação para atingir a espessura especificada;
- Corrigir qualquer desvio das bordas excedendo 0,01m em 10m, na execução de marcas;
- A espessura após a secagem deverá ser de 0,6mm.
- A largura das marcas deve obedecer ao que foi especificado no projeto, admitindo-se uma tolerância de $\pm 5\%$;
- A tinta aplicada deverá ser protegida durante o tempo de secagem, cerca de 30 min, de todo o tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados;
- As sinalizações existentes a serem repintadas, devem ser recobertas não deixando qualquer marca ou falha que possa prejudicar a nova sinalização;
- As microesferas de vidro utilizadas devem ser adicionadas em duas etapas: Tipo IB – incorporada à tinta antes da sua aplicação à razão mínima de 200g/l de tinta

e Tipo II – aplicadas por aspersão concomitantemente com a aplicação à razão mínima de 300g/m²;

- A tinta aplicada deverá ser protegida durante o tempo de secagem, cerca de 30 min, de todo o tráfego de veículos bem como de pedestres. O aplicador será diretamente responsável e deve colocar sinais de aviso adequados.

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 250 mcd/lux.m² para o branco e 150 mcd/lux.m² para o amarelo, sendo que esses valores devem se manter por um período não inferior a 30 dias após conclusão do serviço e se manter com 80% dos valores iniciais no período compreendido entre 30 e 60 dias.

Caso seja realizada aplicação do material em desacordo com o projeto, a contratada deverá retirá-lo, sem ônus à contratante.

Critérios de Medição: Este serviço será medido por área (m²); (comprimento x largura), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

8.2.2 PINTURA DE SETAS E ZEBRADOS COM TERMOPLÁSTICOS POR EXTRUSÃO – ESPESSURA DE 3,0 MM

No termoplástico de cor branca, o pigmento deve ser o dióxido de titânio rutilo e no de cor amarela deve ser cromato de chumbo ou sulfeto de cádmio. Os pigmentos empregados devem assegurar uma qualidade e resistência à luz e ao calor, tais que a tonalidade das faixas permaneça inalterada.

O termoplástico deve:

- Apresentar boas condições de trabalho e suportar temperaturas de até 80°C sem sofrer deformações;
- Ser inerte a intempéries, combustíveis e lubrificantes;
- Produzir marcas que se agreguem firmemente ao pavimento, não se destacando do mesmo em consequência de esforços provenientes do tráfego;
- Ser passível de remoção intencional, não ocasionando danos sensíveis ao pavimento;
- Não possuir capacidade destrutiva ou desagregadora do pavimento;
- Manter integralmente a sua coesão e cor após a sua aplicação no pavimento.

Quando o pavimento for de concreto ou apresentar agregado exposto, deve-se fazer uma aplicação de uma camada de ligação antes da demarcação, de forma a criar um meio ligante entre o pavimento e o termoplástico.

O termoplástico quando aquecido à temperatura exigida para sua aplicação não deve desprender fumos ou gases tóxicos que possam causar danos às pessoas ou a propriedades.

O material será aplicado pelo processo de extrusão, sendo que a temperatura máxima de aplicação deverá ser de 180° (cento e oitenta graus) C para o termoplástico de cor amarela e de 200°C para o termoplástico de cor branca, a fim de manter a coesão e cores naturais do termoplástico.

O material deverá ser aplicado sobre pavimentos limpos e secos, nas seguintes condições ambientais: a) Temperatura entre 10 (dez) e 40° (quarenta graus) C; b) Umidade relativa do ar até 80% (oitenta por cento).

O material aplicado deverá apresentar as bordas bem definidas, sem salpicos ou manchas, não se admitindo diferenças de tonalidade em uma mesma faixa ou em faixas paralelas.

As marcas devem ser aplicadas nos locais e com as dimensões e espaçamentos indicados em projeto.

A tolerância com relação à extensão e a largura de cada faixa serão de até 5% (cinco por cento). Este excesso não será levado em consideração no pagamento, não se admitindo largura ou extensões inferiores aos indicados em projeto.

Na execução das marcas retas, qualquer desvio nas bordas excedendo 0,01 (zero vírgula zero um) m em 10 (dez) m deverá ser corrigido.

O termoplástico depois de aplicado deverá permitir a liberação do tráfego em 5 (cinco) minutos.

A retrorrefletorização inicial mínima da sinalização deverá ser de 150 (cento e cinquenta) mcd/lux.m².

Remoção: A remoção das marcas viárias poderá ser feita por processos de decapagem por abrasão ou por queima, através de:

- Equipamento composto por uma máquina básica (Chassis, motor, guia direcional, sistema de levantamento e direção), contrapesos e fresas cortadoras;
- Equipamento composto por compressor, reservatório de gás propano. c) Maçarico a gás butano e espátula.

Crítérios de Medição: Este serviço será medido por área (m2); (comprimento x largura), conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

8.3 DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO AUXILIAR

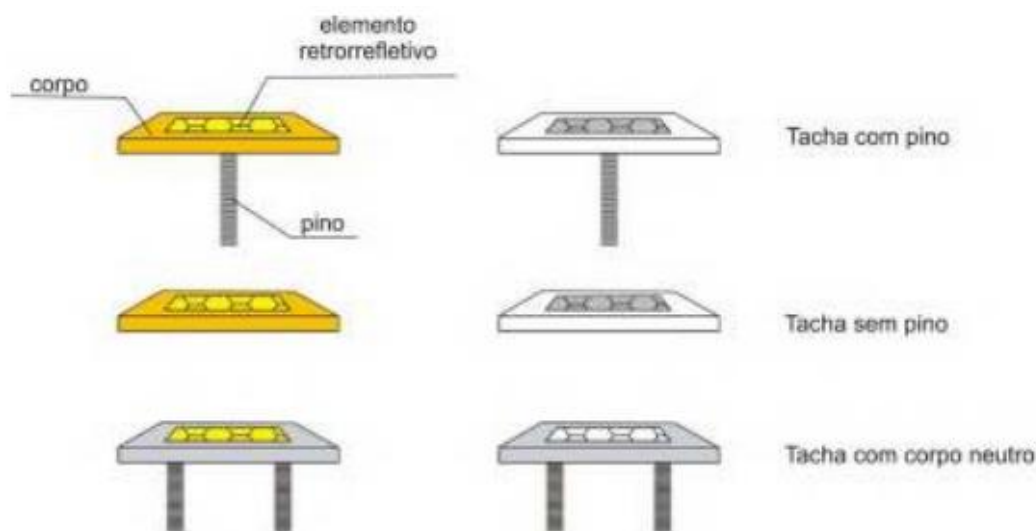
8.3.1 DISPOSITIVOS DELIMITADORES

8.3.1.1 TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO – BIDIRECIONAL - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO

A tacha proporciona ao condutor melhor percepção do espaço destinado à circulação, realçando a marca longitudinal e/ou marca de canalização e reforçando a visibilidade da sinalização horizontal em condições climáticas adversas, de forma a auxiliar o posicionamento do veículo na faixa de trânsito.

É um dispositivo com elemento retro refletivo, aplicado diretamente no pavimento

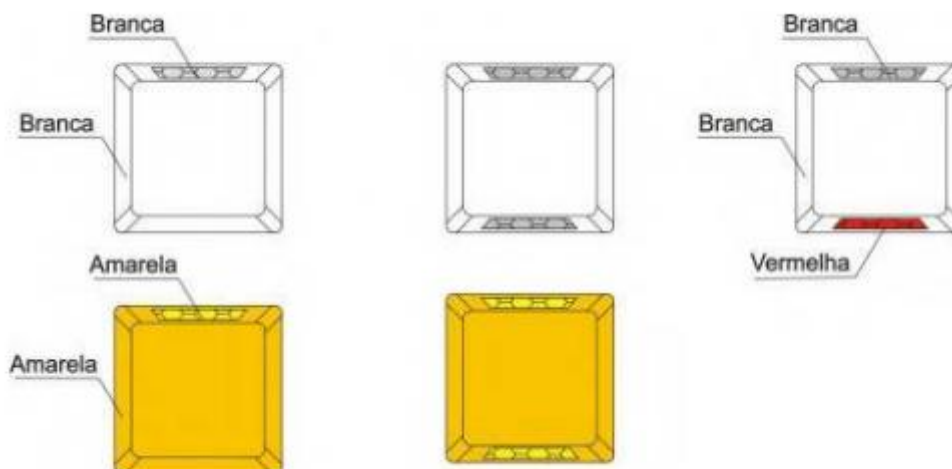
Figura 14 - TACHA



O corpo da tacha pode ser na cor branca ou amarela, de acordo com a cor da marca viária que complementa, sendo permitida a utilização de cor neutra, que não conflite com a sinalização horizontal. O elemento retrorefletivo deve ter as seguintes cores:

- Branca: para ordenar fluxos de mesmo sentido;
- Amarela: para ordenar fluxos de sentidos opostos.
- Vermelha: utilizada em via rural de pista simples e sentido duplo de circulação junto à linha de bordo do sentido oposto.

Figura 15 - CORES CONFORME SENTIDO DA VIAS



A tacha deve ser colocada junto à sinalização horizontal que vai realçar com o elemento retrorrefletivo perpendicular ao fluxo e voltada para o sentido de circulação dos veículos, devendo ser monodirecional ou bidirecional, de acordo com o sentido de circulação da pista

Realiza-se a marcação do local em que será instalado o dispositivo seguido da perfuração do ponto com o uso do martelo; o dispositivo é posicionado próximo aos pontos de instalação.

É realizado o preparo da mistura de cola com catalisador seguido da sua aplicação no furo, onde por fim é feita a fixação do dispositivo no local.

Critérios de Medição: Este serviço será medido pela unidade executada (und), seguindo as especificações acima, conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

8.3.1.2 TACHA REFLETIVA EM PLÁSTICO INJETADO – MONODIRECIONAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

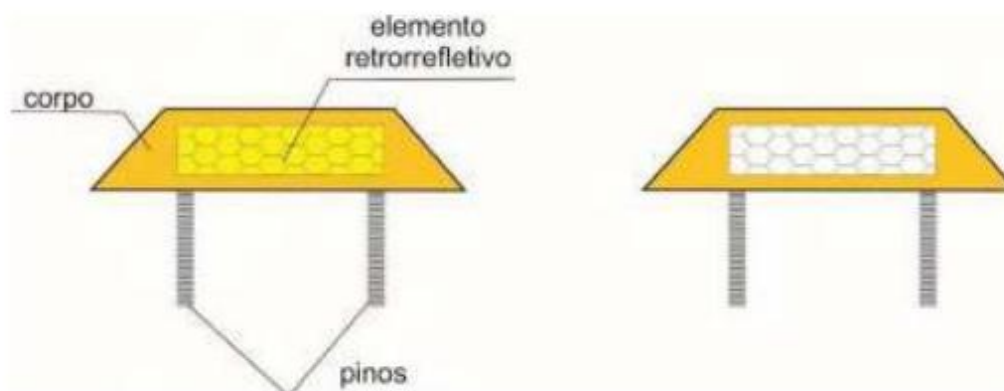
Vide Item 8.3.1.1

8.3.1.3 TACHÃO REFLETIVO EM PLÁSTICO INJETADO – BIDIRECIONAL – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

O tachão delimita ao condutor a utilização do espaço destinado à circulação, inibindo a transposição de faixa de trânsito ou a invasão de marca de canalização, devendo sempre estar associado a uma marca viária.

É constituído de material rígido e pigmentado (corpo), usualmente de forma semelhante a troncos de pirâmide com base retangular e elemento retrorrefletivo, aplicado diretamente no pavimento.

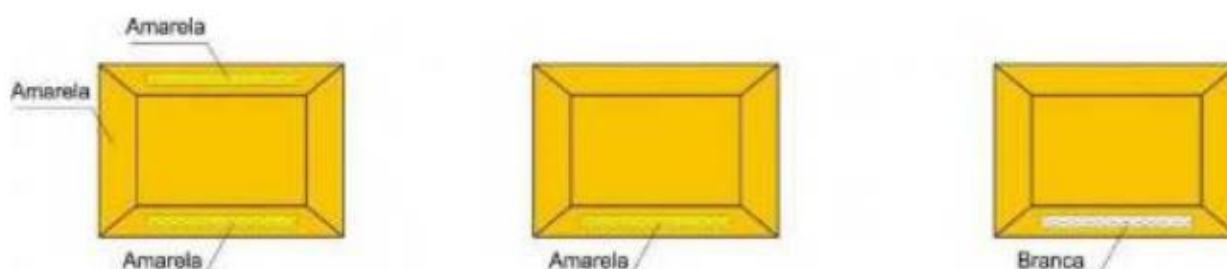
Figura 16 - TACHÃO



O corpo do tachão deve ser sempre de cor amarela. O elemento retrorrefletivo pode ter as seguintes cores:

- Branca – em zona neutra, para separar fluxos do mesmo sentido;
- Amarela – em zona neutra, para separar fluxos de sentidos opostos.

Figura 17 - CORES CONFORME SENTIDO DA VIA.



O tachão pode ser colocado imediatamente ao lado da sinalização horizontal ou sobre ela com o elemento retrorrefletivo perpendicular ao fluxo e voltado para o sentido de circulação dos veículos, devendo ser monodirecional ou bidirecional, de acordo com o sentido de circulação da pista de trânsito.

Realiza-se a marcação do local em que será instalado o dispositivo seguido da perfuração do ponto com o uso do martelo; o dispositivo é posicionado próximo aos pontos de instalação.

É realizado o preparo da mistura de cola com catalisador seguido da sua aplicação no furo, onde por fim é feita a fixação do dispositivo no local.

Crítérios de Medição: Este serviço será medido pela unidade executada (und), seguindo as especificações acima, conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

8.3.1.4 TACHÃO REFLETIVO EM RESINA SINTÉTICA - MONODIRECIONAL

Vide Item 8.3.1.3

8.3.2 DISPOSITIVOS DE PROTEÇÃO CONTÍNUA

8.3.2.1 DEFENSA SEMIMALEÁVEL SIMPLES – FORNECIMENTO E IMPLANTAÇÃO

A defesa metálica semimaleável é um dispositivo de proteção contínua. Deverá ser do tipo simples, formada por só uma linha de lâminas e suportada por uma única linha de postes., defesa dupla é o tipo de defesa metálica formada por duas linhas de lâminas, paralelas e suportada por uma única linha de postes;

Os perfis de aço conformado que constituem as guias de deslizamento, tais como: postes, espaçadores, calços e cintas; devem seguir os requisitos da NBR 6650(1). Os parafusos, porcas e arruelas devem ser de aço, de acordo com a NBR 8855(2) classe 4.6, NBR 10062(3) classe 5 e NBR 5871(4), respectivamente.

Todos os componentes metálicos das defensas devem ser zincados por imersão a quente, para proteção contra corrosão de acordo com a NBR 6323(5). A zincagem deve proporcionar revestimento mínimo de 350 g/m², com espessura mínima de 50 micra em cada face revestida. A forma, dimensões, tolerâncias e características de todos os elementos constituintes do conjunto da defesa, especificados na NBR 6971(6), são suficientes para proporcionar a montagem da defesa com todos os elementos previstos de ligação, assegurando a formação de conjunto, com capacidade de máxima absorção de energia cinética, sem verificar rompimentos ou projeções de fragmentos.

Os componentes das defensas não devem apresentar arestas ou cantos vivos voltados contra o fluxo de tráfego. Os elementos de fixação devem estar atrás das lâminas e se, ainda assim, houver possibilidade de atingir pessoas ou veículos, devem ter suas formas baixas arredondadas.

Os postes das defensas devem ser enterrados $1100 \text{ mm} \pm 10 \text{ mm}$, em aterro compactado. As defensas metálicas devem ter os postes cravados no solo, por processo de percussão, assegurando adequado atrito lateral. Em extensões pequenas, ou seja, menores de 300 m, pode-se admitir a implantação através de abertura de buracos no solo com enchimento posterior de concreto. As lâminas de uma defesa não devem ser instaladas a menos de $0,50 \text{ m} \pm 0,02 \text{ m}$ da borda da pista.

Quando não for possível manter o paralelismo entre as lâminas das defensas e a diretriz, ou quando a defesa, por qualquer razão, desviar-se lateralmente, os trechos não paralelos devem ser mantidos dentro de um ângulo máximo de $2^{\circ}20'$, contados a partir do eixo da via, o que corresponde à relação aproximada de 1: 25 contínuas do espaçamento entre postes.

Os equipamentos mínimos necessários para a implantação de defensas metálicas:

- Caminhão para o transporte dos suportes e ferramentas;
- Bate-estacas pneumático;
- Compressor de ar;
- Chave de impacto ou torque variável;
- Ferramentas manuais;
- Equipamentos de sinalização de obras.

Critérios de Medição: Este serviço será medido pela unidade executada (und), seguindo as especificações acima, conforme quantitativo e valor apropriado em planilha de preço.

9 CONTROLE TECNOLÓGICO

A **CONTRATADA** deverá fazer o controle tecnológico dos materiais a serem aplicados, conforme preconizado nestas especificações e metodologia vigente em obras de sinalização viária. Deverá ser feito e observado o controle de qualidade do material, conforme normas e especificações pertinentes a esta frente de serviço.

- ABNT NBR - 11904;
- ABNT NBR - 11862;
- ABNT NBR - 14644;
- ABNT NBR - 14723;
- ABNT NBR - 15405;

- ABNT NBR - 15438;
- ABNT NBR - 16184;
- ABNT NBR - 7396;
- ABNT NBR - 6831.

10 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Primeiramente é importante destacar que o desempenho da sinalização horizontal está associado a diversos fatores dentre os quais, citamos, a qualidade dos materiais empregados, geometria da via, ação do tráfego e fatores climáticos.

Considerando os aspectos citados acima, é importante que a contratada detenha o controle dos serviços prestados que vão desde a seleção dos materiais aplicados até a proporção adequada das microesferas de vidro e suas espessuras. Portanto, todas essas diretrizes devem ser avaliadas para apresentar uma boa visibilidade diurna – contraste, e noturna –retrorefletividade, visto que ambas estão associadas a segurança do condutor na via.

Os serviços deverão ser realizados, executados, implantados em período noturno, ficando a CONTRATANTE isenta de quaisquer ônus financeiros, trabalhistas, de seguro de vida ou qualquer outro em relação aos integrantes das equipes de funcionários da **CONTRATADA**.

Neste sentido, a **CONTRATADA** deverá elaborar um relatório técnico para fins de aferição de medição dos serviços e entregá-lo ao fiscal competente, contendo todas as informações necessárias das etapas executadas perfeitamente em consonância com a normas vigentes, além destas informações serem referenciadas através de um relatório fotográfico.

A **SINALIZAÇÃO HORIZONTAL** deve ser garantida contra a falta de aderência, baixo poder de cobertura ou qualquer alteração na sua integridade por falhas de aplicação, devendo neste caso o trecho ser refeito, pela contratada, sem qualquer ônus adicional, dentro do prazo fixado.

O controle qualitativo da sinalização deve ser feito através da avaliação da retrorefletividade, de acordo com as normas NBR 14723:2005 e NBR 16307:2014, e o serviço deve ser garantido contra perda da retrorefletividade ao longo da sua vida útil, em no mínimo dois anos.

Ressalto que, caso seja evidenciado o não cumprimento da consideração acima descrita, a contratada deverá refazer o serviço, garantindo o cumprimento da durabilidade sem ônus adicional.

Depois de todos os serviços executados, estando em conformidade com este memorial descritivo/especificações técnicas, projetos e orçamento, e não contendo nenhum vício construtivo, a **FISCALIZAÇÃO** receberá o serviço, podendo aprovar ou não o recebimento.

Caso não haja aprovação, a **FISCALIZAÇÃO** emitirá uma nota informando o motivo e estipulando prazo para que os serviços sejam adequados.

2025

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE
ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE
OBRAS DE SINALIZAÇÃO VIARIA NOS
BAIRROS NOVA MARABÁ, CIDADE NOVA,
MARABÁ PIONEIRA, SÃO FÉLIX E
MORADA NOVA - MARABÁ/PA**

➤ JUSTIFICATIVA TÉCNICA



JUSTIFICATIVA TÉCNICA

O objeto a ser licitado, corresponde a um conjunto de elementos que se destinam a um contexto de atuação por parte do poder público municipal, no que tange à promoção do trânsito em condições seguras. Sendo essa uma missão precípua de todo e qualquer órgão integrante do SNT – Sistema Nacional de Trânsito compreendidos e relacionados no Art. 7º do CTB – Código de Trânsito Brasileiro instituído pela Lei Federal nº 9.503/97.

O artigo 1º do CTB define além do conceito de trânsito, estabelece O PRINCÍPIO DO TRÂNSITO EM CONDIÇÕES SEGURAS, e, do mesmo modo, estabelece outro princípio, que é o DA RESPONSABILIDADE OBJETIVA, em que ambos possuem uma vinculação e uma dependência da realização de ações executadas pelos órgãos executivos de trânsito, que venham contribuir para um trânsito seguro, depende diretamente da capacidade de implantação da sinalização viária nas vias da cidade.

A obediência às leis de trânsito por parte dos condutores de veículos automotores, depende da correta implantação da sinalização de trânsito pelo órgão de trânsito, e é esse o entendimento firmado pelo Art. 90 do CTB – Código de Trânsito Brasileiro, ao definir que tal implantação deve ser completa, adequada, correta e suficiente ao longo das vias públicas.

As autuações por infrações de trânsito só se configuram mediante a implantação da sinalização viária.

Outro aspecto relevante que fundamenta de maneira consolidada a justificativa da realização de uma licitação desse objeto, é que o CONTRAN – Conselho Nacional de Trânsito definiu por meio de resoluções que regulamentaram os manuais brasileiros de sinalização de trânsito, divididos em volumes, uma padronização, requisitos de qualidade, requisitos técnicos de validade, tudo isso para atender ao princípio da finalidade, que é estabelecer a implantação da sinalização de trânsito, com vistas a proporcionar meios de que a população que utiliza a via pública diariamente, possa entender e obedecer as normas vigentes que integram o arcabouço da legislação de trânsito brasileira.

A Secretaria Municipal de Segurança Institucional, tampouco o Departamento Municipal de Trânsito e Transporte Urbano de Marabá/PA, ambos não possuem equipamentos industriais, instrumentos e ferramentaria necessários, um espaço de oficina apropriado para a realização de todo o processo de fabricação e de armazenamento de materiais, equipamentos tecnológicos para a fabricação, implantação ou manutenção da sinalização viária da cidade, havendo portanto, a necessidade de dotar o órgão de meios para fazer frente às demandas que se configuram e enorme quantidade que vem sendo apresentadas pela

população, pelo legislativo municipal e até por órgãos ministeriais e outros órgãos públicos estaduais e federais. Corroborando por fim, com a extrema necessidade da realização da licitação pretendida. Não restando quaisquer dúvidas acerca do atendimento aos requisitos formais de finalidade, necessidade e dos requisitos legais apresentados em face às obrigações constantes de lei ordinária e legislação extravagante que versa sobre o fenômeno trânsito.

Pelo exposto, a **Prefeitura Municipal de Marabá (PA)** através da **Secretaria Municipal de Viação e Obras Públicas - SEVOP** propõe o certame para a:

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA EXECUÇÃO DE OBRAS DE SINALIZAÇÃO VIARIA VERTICAL NOS BAIRROS NOVA MARABÁ, CIDADE NOVA, MARABÁ PIONEIRA, SÃO FÉLIX E MORADA NOVA - MARABÁ/PA.

JOSÉ ARI DE LIMA FILHO
TÉC. GESTÃO / ENG. CIVIL
Portaria Nº 0000/2025-GP
CREA: 150528787-1