



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE PORTO VELHO



SECRETARIA MUNICIPAL DE TRÂNSITO, MOBILIDADE E TRANSPORTES – SEMTRAN

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ANEXO III

PROJETO BÁSICO

**Sinalização Vertical e Horizontal de
Trânsito – 2023**

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Av. Amazonas, 698, Santa Barbara, Porto Velho-RO
CEP: 76.804-210, 690 3901-3161
www.portovelho.ro.gov.br



1. OBJETIVO

Este caderno de especificações técnicas tem por objetivo estabelecer as características e condições específicas para execução da sinalização vertical e horizontal de trânsito nas vias urbanas do município de Porto Velho. A sinalização será implantada em locais indicados nos projetos de sinalização fornecidos pelo Departamento de Tráfego – DET, da Secretaria Municipal de Trânsito, Mobilidade e Transporte – SEMTRAN.

Para efeito de identificação de responsabilidade, fica convencionado neste documento **CONTRATADA** – Empresa vencedora do certame que executará a obra/serviço, **FISCALIZAÇÃO** – Divisão de Sinalização Horizontal e Vertical de Trânsito DSHVT/SEMTRAN e **COMISSÃO DE FISCALIZAÇÃO** – Equipe a ser nomeada pelo gestor da pasta da SEMTRAN, com a finalidade de recebimento do serviço.

2. NORMAS DE REFERÊNCIA

Como referencial deste material, foram realizadas consultas aos seguintes documentos e Normas Técnicas:

- Código de Trânsito Brasileiro e legislação complementar em vigor;
- Resoluções do CONTRAN/DENATRAN;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume II – Sinalização Vertical de Advertência;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume III – Sinalização Vertical de Indicação;
- Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume IV – Sinalização Horizontal;
- Manual de Custos de Infraestrutura de Transportes – Volume 10 – Conteúdo 03 – Sinalização Rodoviária – SICRO 2017/DNIT
- NBR 15576/2008 Sinalização horizontal viária – Tachões refletivos viários – Requisitos e métodos de ensaios;



- NBR 14636/2013 Sinalização horizontal viária – Tachas refletivas viárias – Requisitos;
- NBR 13132 – Termoplástico para sinalização horizontal aplicado pelo processo de extrusão. Rio de Janeiro, 1994.
- NBR 6831. Sinalização horizontal viária – Microesferas de vidro – Requisitos. Rio de Janeiro, 2001.
- NBR 15402. Sinalização horizontal viária – Termoplástico – Procedimento para a execução da demarcação e avaliação. Rio de Janeiro, 2006.
- NBR 14644/2013 - Sinalização vertical viária – Películas
- NBR 14723. Sinalização horizontal viária – Avaliação da retrorreflexividade. Rio de Janeiro, 2005
- NBR 9050. Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- Resolução N°495/14 do CONTRAN e
- Resolução N°600/16 do CONTRAN.

3. SINALIZAÇÃO VERTICAL DE TRÂNSITO – PLACAS

Tem por finalidade identificar as vias e os locais de interesse, bem como orientar condutores de veículos quanto aos percursos, destinos, as distâncias, regras e advertências, além de mostrar serviços auxiliares e desempenhar função educativa. As placas são classificadas de acordo com suas funções, estando estabelecidas pelo CTB e normas complementares. Para este Projeto Básico serão utilizadas placas de regulamentação, de advertência e de indicação.

3.1 – Formas, funções e dimensionamentos

As mensagens dos sinais de regulamentação são imperativas e seu desrespeito constitui infração, conforme capítulo XV do CTB. As formas, cores e dimensões das placas que compõem este Projeto Básico, seguirão rigorosamente os padrões estabelecidos em resoluções do CONTRAN.

Por necessidade de acrescentar informações complementares aos sinais de regulamentação, como – período de validade, características e uso do veículo, condições de estacionamento, além de outras, o Departamento de Tráfego da SEMTRAN adota a

utilização uma placa adicional no mesmo suporte ou a incorporação das informações necessárias à placa principal, formando um só conjunto na forma retangular, com as mesmas cores do sinal de regulamentação para que se obtenha o melhor entendimento por parte do usuário.

Os detalhes dos sinais aqui apresentados constituem um padrão coerente com a legislação vigente. Especificamente para este Projeto Básico, serão contratadas as tipologias de Placas abaixo especificadas;

- Placas de Regulamentação: Estabelecidas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito/Volume I – Sinalização Vertical de Regulamentação que informam aos usuários as condições, proibições, obrigações ou restrições no uso das vias urbanas e rurais. O desrespeito a estes sinais constitui infrações do Código de Trânsito Brasileiro.

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca. Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1– “Parada Obrigatória” e R-2– “Dê a Preferência”.

Forma		Cor	
 OBRIGAÇÃO/ RESTRIÇÃO PROIBIÇÃO	Fundo	Branca	
	Símbolo	Preta	
	Tarja	Vermelha	
	Orla	Vermelha	
	Letras	Preta	

Figura 1

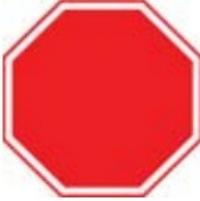
Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca
	R-2	Fundo	Branca
		Orla	Vermelha

Figura 2

- Placas de Advertência: Estabelecidas no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito/Volume II – Sinalização Vertical de Advertência que alertam aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes na via ou adjacentes a ela, indicando a natureza dessas situações à frente, sendo as mesmas permanentes ou eventuais.

Forma	Cor	
	Fundo	Amarela
	Símbolo	Preta
	Orla interna	Preta
	Orla externa	Amarela
	Legenda	Preta

Figura 3

- Placa Indicativa de parada de ônibus: Estabelecida no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume III – Sinalização Vertical que Indica especificamente aos munícipes, os locais onde os mesmos podem dispor do serviço de transporte coletivo urbano.

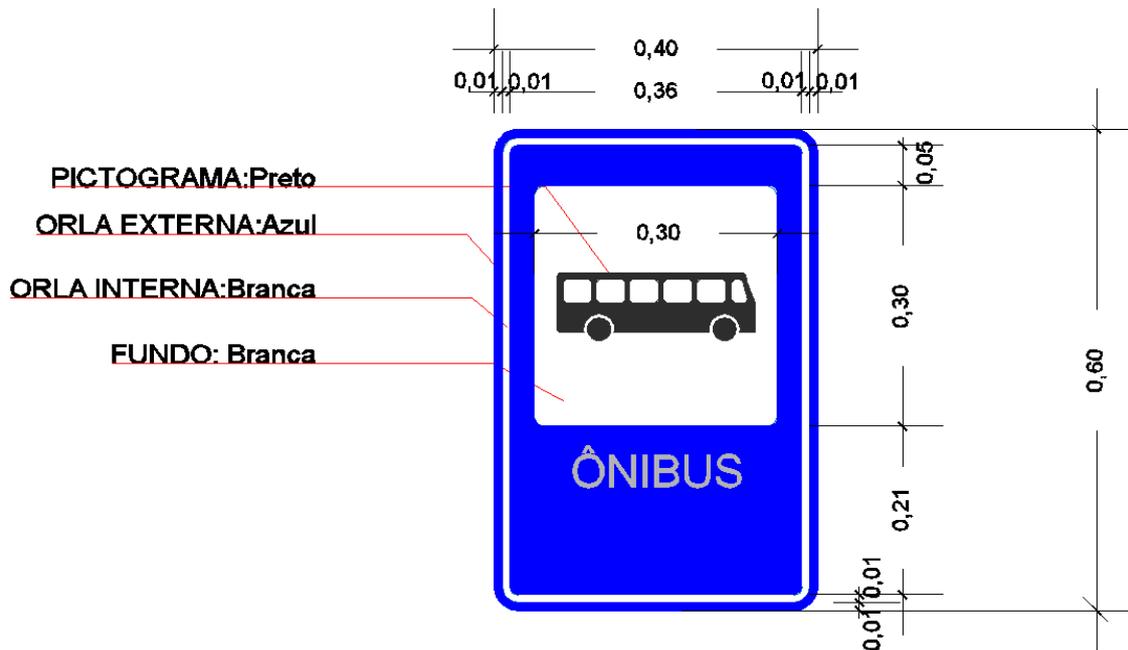


Figura 4

– Dimensionamento: Devem ser observadas as dimensões estabelecidas para vias urbanas conforme tabelas a seguir:

ITEM	FUNÇÃO	FORMATO	DIMENSÃO	ÁREA
1.1	REGULAMENTAÇÃO	Circular	Diâmetro de 50 cm	0,196 m ²
1.2		Octogonal	Lado de 248 cm	0,300 m ²
1.3		Triangular	Lado de 80 cm	0,282 m ²
1.4	ADVERTÊNCIA	Quadrada	50 x 50 cm	0,250 m ²
1.5	REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA	Retangular	60 x 100 cm	0,600 m ²
1.6	A SER DEFINIDO EM PROJETO	Retangular	a ser definida em projeto	a ser definida em projeto
1.7	INDICATIVA	Retangular	40 x 60 cm	0,240 m ²

Tabela I – Dimensionamento/Placas

As formas, cores e padrões de detalhamento – tarjas/orlas/fundos/símbolos e letras, deverão seguir a orientação dos manuais de sinalização do DENATRAN e a elaboração dos projetos será de inteira responsabilidade do DET – Departamento de Tráfego da SEMTRAN.



3.2 – Composição do material

Placas – Todas as placas deverão ser confeccionadas em chapa de aço nº 16, nas dimensões indicadas na **tabela I** ou em projeto específico, deverão estar perfeitamente planas, lisas e isentas de rebarbas ou bordas cortantes.

Pintura – As placas deverão receber acabamento em Pintura eletrostática à pó com tinta poliéster antes da aplicação da película, com o mínimo de 50 micra de espessura, na cor branca ou amarela na frente e preta no verso, com secagem a estufa à temperatura de 200°C.

NOME	COR	CÓDIGO MUNSSELL PIGMENTAÇÃO
Dióxido de Titânio	BRANCO	N 9.5
Negro de fumo, carbon black	PRETO	N 0.5

Tabela II – Tintas/Cores

3.3 – Refletividade e iluminação

Para a contratação pretendida a aplicação de símbolos, letras, números e tarjas nas placas, serão em película refletiva com lentes inclusas, considerando que o padrão de iluminação pública no município de Porto Velho não permite que seja adotada a iluminação externa. Como garantia de visibilidade das placas no período noturno, este Projeto Básico opta pela aquisição de placas confeccionadas com material retrorreflexivo para todas as placas que compõem o objeto devendo seguir as indicações dos projetos da SEMTRAN.

Película retrorreflexiva – Sobre as placas, serão aplicadas películas retrorreflexivas, as quais serão diagramadas em função da informação a ser transmitida para o usuário. Os tipos de películas indicadas para confecção das placas de sinalização foram definidos em conformidade à norma NBR 14644/2021: Versão Corrigida: 2021 - Sinalização vertical viária – Películas - Requisitos e estão classificados da seguinte forma:

– Películas refletivas tipo I



Conhecidas comercialmente como “grau técnico ou grau engenharia”, são constituídas por microesferas de vidro os microprismas. Poderão ser utilizadas nas cores branca, amarela, verde, vermelha, azul, laranja e marrom.

– Películas refletivas tipo III

Conhecidas como “alta intensidade prismática”, são constituídas tipicamente por microprismas não metalizadas. Poderão ser utilizadas nas cores branca, amarela, vermelha, azul, verde, laranja, marrom e tons fluorescentes amarelo lima – limão, verde e laranja, 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

ITEM	FUNÇÃO	PELÍCULA
1.1	REGULAMENTAÇÃO	I + I
1.2		I + I
1.3		I + I
1.4	ADVERTÊNCIA	I + I
1.5	REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA (0,60 X 1,00 m)	I + I
1.6	REGULAMENTAÇÃO/ADVERTÊNCIA (a definir)	III + III
1.7	INDICATIVA	I + I

Tabela III – Películas

3.4 – Suporte e fixação

Suportes – As placas propostas neste Projeto Básico deverão ser fixadas em colunas metálicas galvanizadas e postes de madeira de lei, confeccionadas nas seguintes dimensões, para implantação de placas de REGULAMENTAÇÃO, ADVERTÊNCIA e INDICAÇÃO:

ITEM	TIPO	USO	DIÂMETRO	ESPESSURA	COMPRIMENTO
1.8	METÁLICO SIMPLES	placa simples	2 ½"	2,65 mm	3,08 m
1.9	METÁLICO SIMPLES	placa dupla	2 ½"	2,65 mm	3,63 m
1.10	METÁLICO DUPLO	placa especial	2 ½"	2,65 mm	2 x 4,06 m
ITEM	TIPO	USO	DIMENSÃO		COMPRIMENTO
1.11	MADEIRA SIMPLES	placa simples	8 x 8 cm		3,00 m
1.12	MADEIRA SIMPLES	placa dupla	8 x 8 cm		3,50 m

Tabela IV – Suportes para placas

CONFIGURAÇÕES DE FIXAÇÃO DE PLACAS E SUPORTES

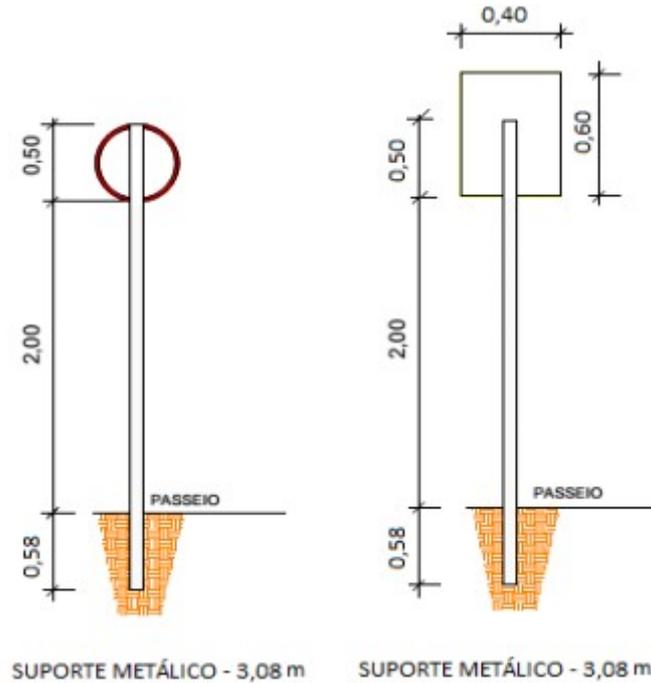


Figura 5 – ITEM 1.8

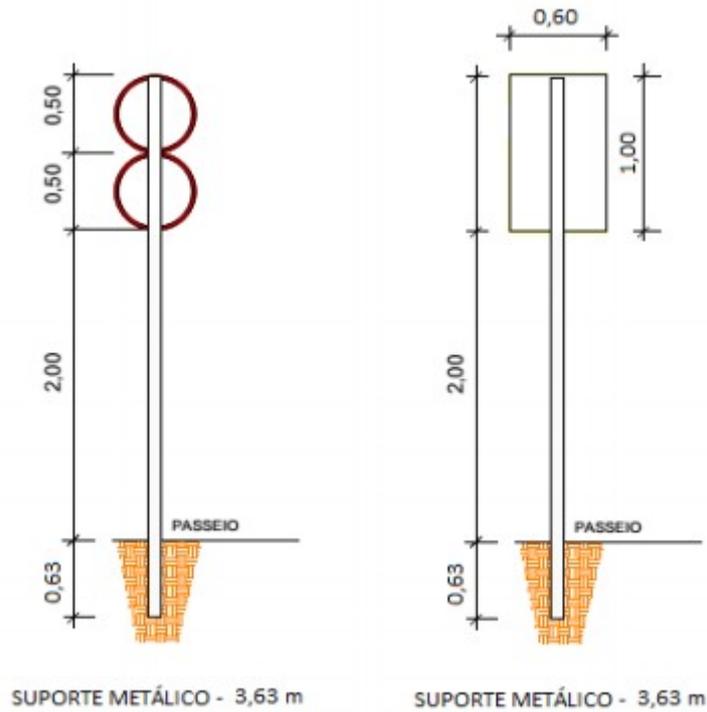


Figura 6 – ITEM 1.9

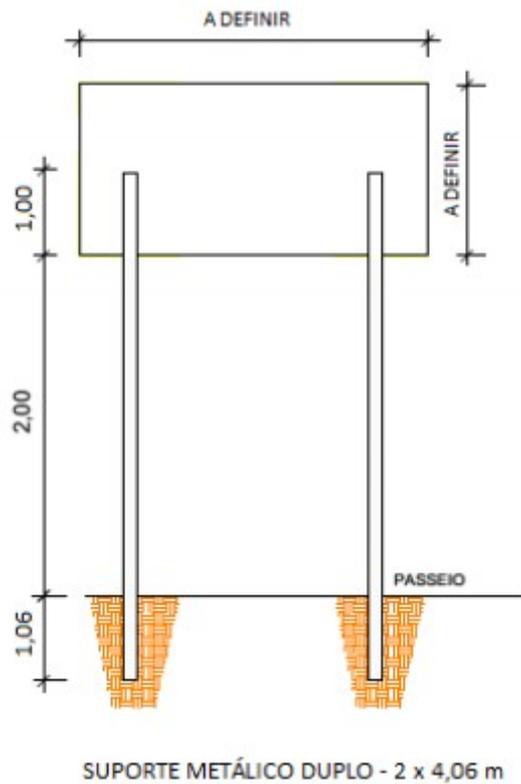
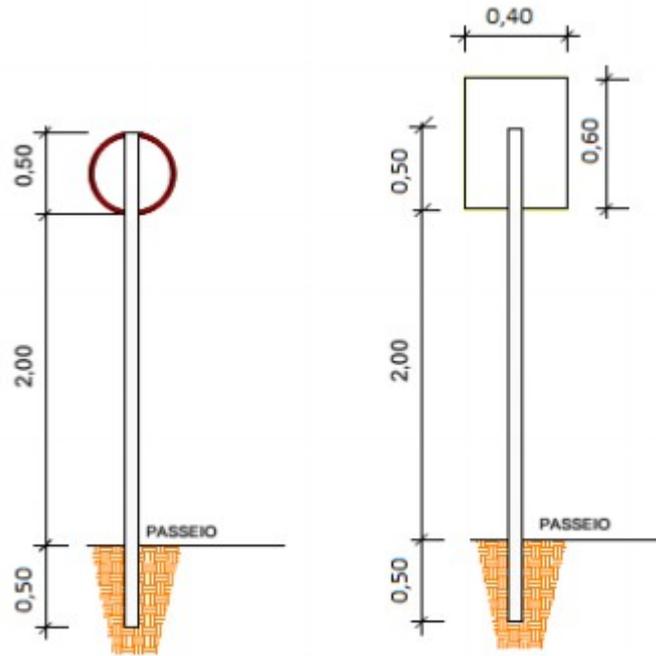
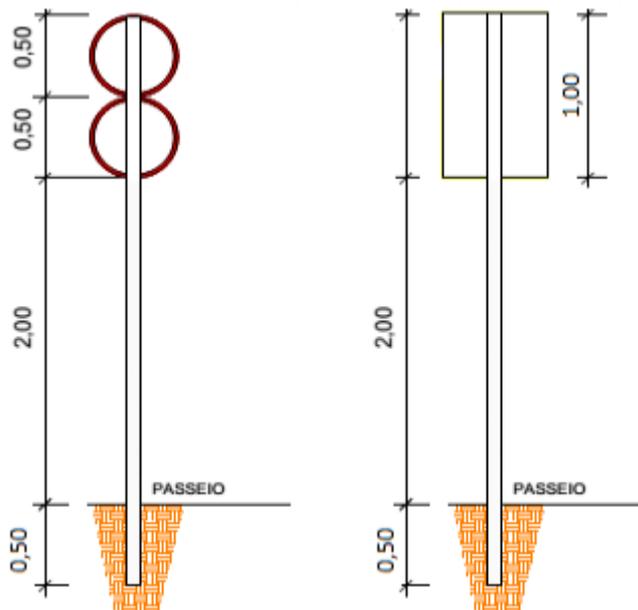


Figura 7 – ITEM 1.10



SUPORTE DE MADEIRA DE LEI SIMPLES - 3,00 m

Figura 8 – ITEM 1.11



SUPORTE DE MADEIRA DE LEI - 3,50 m

Figura 9 – ITEM 1.12

Tampas – Os suportes propostos deverão conter tampa de vedação fixada na extremidade superior.



Fixadores – Os fixadores das placas nos suportes se dará por conjunto de cantoneiras e parafusos e foram dimensionados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços sob a ação do vento, garantindo a correta posição da sinalização.

Pintura – Os suportes metálicos galvanizados dispensam acabamento em pintura, somente os suportes de madeira deverão receber acabamento em pintura com duas demãos de tinta à base de borracha clorada ou esmalte sintético na cor preta.

Assentamento – As colunas deverão ser fixadas ao solo numa profundidade de 50 centímetros em concreto com o devido travamento.

3.5 – Execução do serviço

I) Marcação do serviço: Este serviço consiste na locação das placas a serem implantadas, conforme projeto elaborado. As placas de sinalização de trânsito deverão ser implantadas na faixa de serviço das calçadas, obedecendo afastamentos especificados em projeto e terá o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO do serviço através da DSHVT – Divisão de Sinalização Horizontal e Vertical de Trânsito da SEMTRAN.

II) Escavação e bota-fora do material: Para a fixação das placas no solo, deverá ser realizada a escavação manual da cova na profundidade de 50 cm, para o devido chumbamento em concreto. Todo o material residual da obra deverá ser retirado na forma estabelecida pelo órgão de controle ambiental municipal.

III) Concretagem: A fixação das placas será executada em concreto composto por Concreto fck = 20 MPa – confecção em betoneira e lançamento manual – areia e brita comerciais, virado no local. Após a execução do serviço a CONTRATADA deve certificar-se de deixar o local limpo, sem nenhum resíduo da obra.

Remoção de placa de sinalização – O serviço de remoção de placa de sinalização será indicado em projetos e ordem de serviço e o procedimento a ser adotado é:

1 – recolhimento de placa/poste danificado com fechamento do buraco remanescente com o mesmo material do seu entorno;

2 – as placas/poste recolhidos devem ser entregues na sede da SEMTRAN com o devido registro de entrega a ser sistematizado pela DSHVT – Divisão de Sinalização Horizontal e Vertical de Trânsito da SEMTRAN.



4. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DE TRÂNSITO – PINTURA

A sinalização horizontal é um subsistema da sinalização viária composta de marcas, símbolos e legendas, apostos sobre o pavimento da pista de rolamento. Tem por 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.

A sinalização horizontal tem a propriedade de transmitir mensagens aos condutores e pedestres, possibilitando sua percepção e entendimento, sem desviar a atenção do leito da via.

Quando da Execução de Faixas de Pedestres, a empresa contratada, também deverá obrigatoriamente seguir cada etapa do cronograma abaixo de maneira sequencial, não podendo pular etapas. Tal medida é necessária, para que os condutores que utilizam a via, possam se familiarizar com o novo dispositivo de sinalização, pois como bem sabemos, a faixa de pedestre serve como indicativo de lugar seguro para que o pedestre possa trafegar, desta forma, ambos devem ter conhecimento da existência do dispositivo, ou seja, as placas e a pintura devem a sequência abaixo:

Faixas de Pedestres	
Ordem do Evento	Tipo de Serviço
1	Implantação das Placas
2	Pintura da Faixa e implantação de tachinhas e tachões conforme projeto.

4.1 – Formas, funções e dimensionamentos

As mensagens dos sinais de regulamentação A aplicação de pintura à base de material termoplástico por extrusão, aspensão e em resina acrílica é a operação que visa à execução de marcas, símbolos e legendas na superfície das pistas de uma via mediante a utilização de equipamentos, ferramentas e gabaritos adequados.

A sinalização horizontal é constituída por combinações de traçado e cores que definem os diversos tipos de marcas viárias, as mensagens dos sinais de regulamentação são imperativas e seu desrespeito constitui infração conforme capítulo XV do CTB.



As formas, cores e dimensões das pinturas viárias que compõem este Projeto Básico, seguirão rigorosamente os padrões estabelecidos em resolução do CONTRAN. Os detalhes dos sinais aqui apresentados constituem um padrão coerente com a legislação vigente. Especificamente para este Projeto Básico, serão contratadas as tipologias de pinturas abaixo especificadas:

- Continua: corresponde às linhas sem interrupção, aplicadas em trecho específico de pista;
- Tracejada ou Seccionada: corresponde às linhas interrompidas, aplicadas em cadência, utilizando espaçamentos com extensão igual ou maior que o traço;
- Setas, Zebrados, Símbolos e Legendas: correspondem às informações representadas em forma de desenho ou inscritas, aplicadas no pavimento, indicando uma situação ou complementando a sinalização vertical existente.
- Tachão: Complementar a pintura no pavimento contendo elemento retro refletivo bidirecional.
- Tacha: Complementar a pintura no pavimento contendo elemento retro refletivo mono direcional e bidirecional.

ITEM	TIPO	COR	DIMENSÃO
2.1	Pintura de faixas – termoplástica por aspersão	BRANCA/AMARELA	espessura de 1,5mm
2.2	Pintura de setas e zebrados – termoplástica por aspersão	BRANCA/AMARELA	espessura de 1,5mm
2.3	Pintura de setas e zebrados – termoplástica por extrusão	BRANCA/AMARELA	espessura de 3,00mm
2.4	Pintura de faixas em resina acrílica	BRANCA/AMARELA	espessura de 0,6mm
2.5	Pintura de setas e zebrados em resina acrílica	BRANCA/AMARELA	espessura de 0,6mm
2.6	Fornecimento e colocação de Tachão Refletivo Monodirecional	BRANCO	250 x 160 x 50mm
2.7	Fornecimento e colocação de Tachão Refletivo Bidirecional	AMARELO	250 x 160 x 50mm
2.8	Fornecimento e colocação de Tacha Refletiva Monodirecional	BRANCO	100 x 100 x 20mm
2.9	Fornecimento e colocação de Tacha Refletiva Bidirecional	AMARELO	100 x 100 x 20mm
2.10	Remoção de sinalização horizontal com maçarico		

Tabela VI – Sinalização Horizontal

As formas, cores e padrões de detalhamento das pinturas a serem executadas deverão seguir a orientação dos manuais de sinalização do DENATRAN e os projetos



apresentados, cuja elaboração será de inteira responsabilidade do Departamento de Tráfego – DET da SEMTRAN.

LINHA DE DIVISÃO DE FLUXO OPOSTO:	LINHA DE DIVISÃO DE MESMO FLUXO:
<p>Simple continua</p>	<p>Contínua</p>
<p>Simple seccionada</p>	<p>Seccionada</p>
<p>Dupla continua</p>	
<p>Dupla continua/seccionada</p>	
<p>Dupla seccionada</p>	

MARCAS DE CANALIZAÇÃO:	
<p>Separación de fluxo de tráfego de sentidos opostos</p>	<p>Separación de fluxo de tráfego do mesmo sentido</p>

LINHA DE RETENÇÃO:

(local limite onde deve parar o veículo)



Figura 10 – ITENS 2.1 e 2.4

SETAS DIRECIONAIS:



SÍMBOLOS:



LEGENDAS:





Figura 11 – ITENS 2.2, 2.3 e 2.5

Pintura – Tricomponente, Termoplástica e Resina acrílica

– COMPOSIÇÃO DO MATERIAL

A pintura termoplástica corresponde à mistura de ligantes; partículas granulares com elementos inertes, pigmentos e seus agentes dispersores, microesferas de vidro e outros componentes, deve atender aos requisitos da NBR 13132.

Pode ser nas cores branca ou amarela, conforme especificações do projeto de sinalização. As esferas de vidro devem atender aos requisitos das normas NBR 6831.

A tinta Tricomponente é formulada com resina metacrílica pura, Tricomponente (polimetil metacrilato - PMMA), também chamado de plástico a frio, é um termofixo ecológico por não apresentar solvente químico em sua composição, poupando também o uso de solvente.

– EQUIPAMENTOS

Para a execução do serviço de sinalização devem ser utilizados os seguintes equipamentos:

- vassouras, escovas para a limpeza da via;
- compressores para limpeza com jato de ar, de forma a limpar e secar apropriadamente a superfície a ser demarcada;
- aparelho de projeção pneumática, mecânica ou combinada
 - implementos auxiliares para demarcação manual quantos forem necessários à execução satisfatória do serviço;
- usina móvel montada sobre caminhão, constituída de dois recipientes para fusão de material, branco e amarelo, providos de queimadores, controle de temperatura e agitadores com velocidade variável;
- sapatas para aplicação manual com largura variável de 100 e 500 mm e abertura de 3 mm;
- carrinho semeador para aplicação e distribuição de microesferas com largura variável de 100 a 500 mm;
- termômetros em perfeito estado de funcionamento no recipiente de fusão do material termoplástico;

Para aplicação mecânica, além dos equipamentos acima deve conter:



- aquecimento indireto com óleo térmico, para todo o conjunto aplicador, ou seja, mangueira condutora do material termoplástico e pistola;
- compressor com tanque pulmão de ar destinado à: pressurização do tanque de microesferas; limpeza do pavimento e acionamento das pistolas de microesferas;
- dispositivos de aplicação contínua e intermitente para execução das linhas simples ou duplas de materiais utilizados;
- dispositivos, acessórios de controle de segurança em painéis na cabine do veículo e na plataforma de comando do conjunto de aplicação;
- sistema de aquecimento, podendo ser com queima de gás ou óleo diesel;
- gerador de eletricidade para alimentação dos dispositivos de segurança e controle;
- dispositivo balizador para direcionamento da unidade aplicadora durante a execução da demarcação;
- termômetro para quantificar a temperatura ambiente do pavimento, um higrômetro para a umidade relativa do ar, trena e um medidor de espessura.

– CONTROLE DE EXECUÇÃO

A aplicação dos materiais só deve ser realizada nas seguintes condições:

- A superfície a ser demarcada deve estar limpa, seca e isenta de detritos, óleos, ou outros elementos estranhos;
- A pré marcação deve estar de acordo com o projeto, perfeitamente reta nos trechos em tangente e acompanhando o arco nos trechos em curva;
- Quando o tempo estiver bom, ou seja, sem vento excessivo, sem neblina, sem chuva e com umidade do ar máxima de 90%;
- Quando a temperatura da superfície da via estiver entre 5°C e 40°C;
- Após a implantação da sinalização para estes serviços.

– CONTROLE DE QUALIDADE

O controle de qualidade da aplicação da sinalização horizontal deve ser realizado no decorrer da implantação, de acordo com as normas relacionadas e as especificações do projeto e sob a observância dos seguintes parâmetros:

- Homogeneização da mistura da tinta;
- Consistência e temperatura de fusão do material termoplástico;
- Consumo dos materiais;



- Espessura do material aplicado;
- Cadência das linhas longitudinais seccionadas (interrompidas);
- Linearidade das faixas;
- Atendimento ao projeto de sinalização;
- Tempo de secagem para liberação ao tráfego e
- Retrorreflexão total das linhas longitudinais, setas, inscrições no pavimento, zebrações e demais marcas viárias.

Tachão e Tachinha

– MATERIAL

Os tachões e tachinhas devem suportar carga de no mínimo 1500 kgf. Deve ser de material orgânico-inorgânico à base de resinas sintéticas e materiais de enchimento constituídos de minerais de cor amarela permanente, contendo na base estrutura em aço, tela de nylon, para absorção de impactos, e dois pinos de fixação com barra transversal.

– PINO DE FIXAÇÃO

Deve ser constituído de parafusos de rosca completa, com proteção contra a oxidação devendo ser parte do corpo do tachão ou tachinha, no mesmo material, eliminando qualquer forma de fixação entre os pinos e o tachão ou tachinha após a fabricação.

– ELEMENTO REFLETIVO

Deve ser constituído por elementos refletivos de vidro lapidado e espelhado, ou outro material com características de dureza, resistência à abrasão e retro refletividade superior ao vidro lapidado, incrustados em suporte de ABS, fixados por meio de rebites e cola.

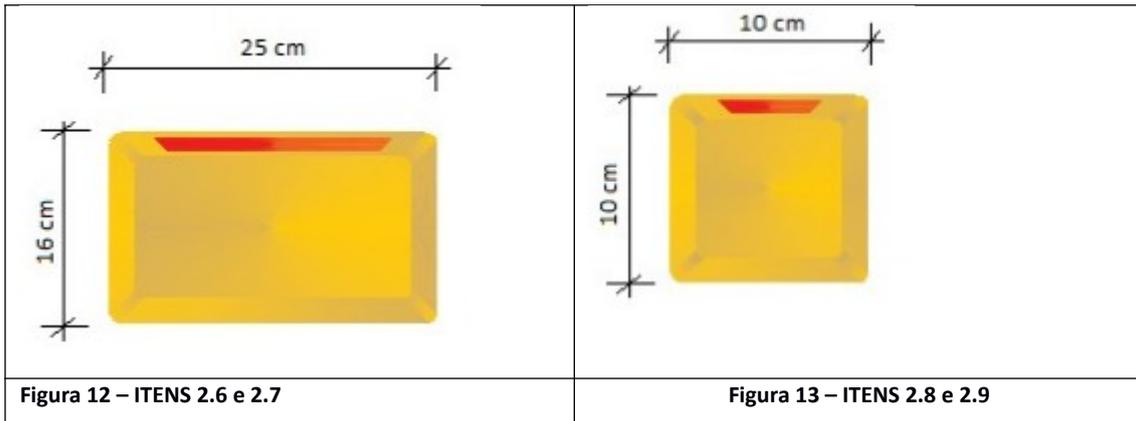
– COLA DE FIXAÇÃO

Deve ser constituída de material sintético, pré-acelerado, à base de resinas de poliéster de cura rápida e oferecer perfeita aderência dos dispositivos ao pavimento de concreto ou asfáltico; seu tempo de secagem não pode ser superior a 45 minutos.

– DIMENSÕES

As dimensões recomendadas são as apresentadas nos desenhos do anexo A. 3.5.2 Forma O formato externo do corpo deve permitir condições de limpeza dos elementos

refletivos pela ação do tráfego e das chuvas. Os pinos de fixação devem ter cabeça arredondada, embutida no corpo do tachão ou tacha, para que no caso de quebra estes não se tornem perigosos ao tráfego. A parte dos pinos de fixação a ser embutida no pavimento deve ser rosqueada para aumentar a aderência. Os elementos refletivos devem estar perfeitamente embutidos no corpo do dispositivo.



– CORES

O elemento refletivo pode ser branco ou amarelo, ou conforme solicitado em projeto da SEMTRAN. A cor do corpo deve ser sempre mencionada especificamente no projeto de sinalização.

– EQUIPAMENTOS

Equipamentos mínimos utilizados para a implantação de tachões refletivos:

- veículo tipo pick-up ou utilitário, com motorista;
- furadeiras elétricas;
- ferramentas manuais diversas;
- equipamentos de sinalização de obras.

– EXECUÇÃO

A abertura do trecho ao tráfego só deve ser permitida após 30 minutos da última colagem efetuada. Cabe à fiscalização da SEMTRAN definir os trechos considerados como de reposição contínua ou esparsa. É necessário o acompanhamento dos serviços pelos agentes de trânsito do município. A colocação não deve ser executada em dias chuvosos ou com o pavimento molhado.



– Sinalizar adequadamente o local da realização dos serviços, de acordo com as normas de sinalização de obras orientadas pela SEMTRAN.

– Deve ser efetuada pré-marcação antes da fixação do tachão ou tacha ao pavimento, para o perfeito alinhamento e posicionamento das peças, que deve obedecer ao projeto fornecido pela SEMTRAN.

– Devem ser executados dois furos no pavimento, com a utilização de broca de vídia de 5/8”, na profundidade aproximada de 80 mm. Deve-se em seguida efetuar a limpeza do furo.

– Para melhor aderência dos tachões ou tachas ao pavimento, é necessário efetuar adequada limpeza em conformidade com a situação existente, deve se empregar na limpeza: ar comprimido, varredura, escova de aço, lixa, detergente etc.

– COLAGEM

Colagem após a limpeza do furo para fixação do pino, este deve ser preenchido com cola, com consumo médio de 200 g por dispositivo. Em seguida, espalha-se a cola sobre o pavimento no local de aplicação do corpo do dispositivo. O adesivo deve preencher totalmente as cavidades e ranhuras existentes na parte inferior do dispositivo. Após a colocação do dispositivo, deve-se firmá-lo no chão, pressionando-o contra o pavimento, para obter aderência uniforme de todo o corpo do dispositivo. Não se admite trechos do corpo do dispositivo em balanço. Quando a superfície do pavimento for irregular, a cola deve ser o nivelador das irregularidades. Para evitar que a cola cubra os elementos refletivos, estes devem ser cobertos com fita adesiva até a secagem final da cola. Os excessos de cola devem ser removidos.

– CONTROLE

O fornecedor ou fabricante dos tachões e tachas refletivos deve ser responsável pela realização dos ensaios e testes que comprovem o cumprimento das premissas desta especificação. Os materiais empregados nas tachas refletivas devem ser analisados e terem sua qualidade comprovada em laboratório credenciado. A contratante deve ainda, verificar:

- a) visualmente as condições de acabamento;
- b) se os espaçamentos entre os elementos e a colocação atende ao projeto de sinalização.



Remoção de pintura termoplástica

A remoção das marcas viárias no pavimento deverá ser feita por processos de remoção com máquina para as faixas divisórias de fluxo e fresagem em faixas de pedestres.

– EQUIPAMENTOS

- a) Remoção de faixa divisória de fluxo – Removedora de faixas de sinalização.
- b) Remoção de faixa de pedestre – Fresadora de piso de concreto.

– EXECUÇÃO

A execução do serviço se dará por mediante emissão de ordem de serviço com projeto específico estabelecendo os elementos a serem removidos, podendo ser este serviço condicionante para a execução de outro projeto de sinalização ou somente para correção alteração de regramento na via.

Todo o material residual do serviço deverá ser retirado na forma estabelecida pelo órgão de controle ambiental municipal.

5. ELEMENTOS CONSTRUTIVOS – complementares a sinalização

Quando da Execução de Redutores de Velocidade e Faixas Elevadas para pedestres, a empresa contratada, deverá obrigatoriamente seguir cada etapa do cronograma abaixo estabelecido de maneira sequencial, não podendo pular etapas. Tal medida é necessária pois a implantação desorganizada de um redutor de velocidade cria um cenário perigoso, que coloca em risco a vida de todos os usuários da via, pois tal obra gera entulhos e demanda escavações. Não sendo possível sua execução de forma segura sem a devida sinalização e interdição da via com equipamento adequado.

Para execução deste dispositivo a empresa deverá proceder sua implantação de duas formas, sendo obrigatório tal determinação vir contida no projeto técnico:

- Implantação em meia pista de cada vez, com sinalização e interdição em meia pista;
- Implantação em via inteira com a devida sinalização, interdição e desvio do tráfego.

Cronograma de Execução para Redutores de Velocidade	
Etapa da	Tipo de Serviço



1ª	Implantação das 02 Placas duplas A-18/R-19 conforme projeto; Implantação das 02 Placas Especiais A-18.
2ª	Sinalização e interdição do trecho em obras
3ª	Corte e Escavação
4ª	Descarte e Bota Fora
5ª	Implantação da estrutura e concretagem
6ª	Pintura

5.1 – FAIXA ELEVADA DE PEDESTRE

Nos locais indicados em projeto/Ordem de Serviço, deverão ser implantadas faixas elevadas de travessia de pedestres em concreto estrutural, as quais serão executadas conforme Resolução nº495/14 do CONTRAN com dimensões de acordo com indicações dos projetos gráficos elaborados pelo DET/SEMTRAN, segue modelo no ANEXO II do Projeto Básico. Eventuais alterações durante sua execução deverão ser submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO do serviço.

5.1.1 Marcação do serviço

Este serviço consiste na marcação do projeto no trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à sua execução e constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos que garantam à perfeita marcação dos projetos e terá o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO do serviço.

5.1.2 Implantação da sinalização vertical

Após a marcação do serviço deverão ser implantadas imediatamente toda a sinalização vertical – placas indicadas no projeto, como medida de comunicação prévia aos usuários da via a cerca da intervenção que será realizada.

5.1.3 Sinalização de obra

Tem por objetivo informar à população e aos usuários da via da realização de obra, de forma a orientar adequadamente e com segurança o trânsito de veículos e pedestres no local. Durante a realização da obra o trânsito de veículos deverá ser mantido em meia pista em forma ordenada, fazendo uso do conjunto de sinalização de obra indicado neste



Projeto Básico e sob a orientação da SEMTRAN quanto a forma de realizar a interdição necessária.

Com a expedição da ORDEM DE SERVIÇO para a execução da faixa elevada, será emitida autorização prévia do setor competente da SEMTRAN que garantirá a orientação e acompanhamento dos agentes de trânsito caso seja necessário.

5.1.3 Execução do serviço

I) Corte e demolição de asfalto: Nos locais onde será executada a travessia elevada, deverá ser retirada a cobertura em asfalto através de corte mecânico e conforme dimensionamento estabelecido em projeto.

II) Escavação e bota-fora do material: Após a retirada da cobertura asfáltica, deverá ser iniciada a escavação manual da base, obedecendo as dimensões do projeto, que receberá a fundação da faixa elevada. Todo o material residual da obra deverá ser retirado na forma estabelecida pelo órgão de controle ambiental municipal.

III) Execução da armadura e forma: Executar armadura em ferro conforme especificado em projeto observando dimensionamentos e materiais indicados.

IV) Concretagem e cura: A faixa elevada será executada em concreto cimentado – PORTLAND FCK de 30 MPA, virado no local sobre armadura em ferro conforme especificado em projeto.

V) Obras complementares:

Contrapiso Lastro de concreto: Sobre o solo já devidamente compactado e nivelado, será aplicado, contrapiso de concreto não estrutural, fck: 9Mpa., com espessura não inferior a 05 cm, em toda a área para assentamento de meio-fio e acabamento da canaleta na construção das rampas determinadas no projeto de arquitetura.

Grelha de Concreto: Colocação de Grelha em concreto pré-moldada 15x75x52cm (AxCXL), na parte elevada das travessias, transpondo o vão da sarjeta para o passeio.

Sarjeta: Construção de sarjeta Tipo 1-50x5cm, i=3%, padrão DEOP-MG, no comprimento das travessias em divisa com os passeios



Conforme a resolução 495/14 do CONTRAN, a calçada e meios-fios deverão estar alinhados ao nível das faixas elevadas, que devem ter altura máxima de 15 cm. Caso o desnível do conjunto calçada e meio-fio seja superior a 15 cm em relação ao pavimento, deve ser previsto o devido rebaixo do primeiro, para que atenda a esta condição. Far-se-á o rebaixo seguindo as orientações da resolução, quanto as larguras e inclinações.

5.2 – LOMBADA MECÂNICAS

Nos locais indicados em projeto/Ordem de Serviço, deverão ser implantadas lombadas mecânicas TIPO A e TIPO B em concreto estrutural, as quais serão executadas conforme Resolução nº600/16 do CONTRAN com dimensões de acordo com indicações dos projetos gráficos, segue modelo no ANEXO II do Projeto Básico. Eventuais alterações durante sua execução deverão ser submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO do serviço.

5.2.1 Marcação do serviço

Este serviço consiste na marcação do projeto no trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à sua execução e constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos que garantam à perfeita marcação dos projetos e terá o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO do serviço.

5.2.2 Implantação da sinalização vertical

Após a marcação do serviço deverão ser implantadas imediatamente toda a sinalização vertical – placas indicadas no projeto, como medida de comunicação prévia aos usuários da via acerca da intervenção que será realizada (reductor de velocidade).

5.2.3 Sinalização de obra

Tem por objetivo informar à população e aos usuários da via da realização de obra, de forma a orientar adequadamente e com segurança o trânsito de veículos e pedestres no local. Durante a realização da obra o trânsito de veículos deverá ser mantido em meia pista em forma ordenada, fazendo uso do conjunto de sinalização de obra indicado neste Projeto Básico e sob a orientação da SEMTRAN quanto a forma de realizar a interdição necessária.



Com a expedição da ORDEM DE SERVIÇO para a execução da lombada mecânica TIPO A ou TIPO B, será emitida autorização prévia do setor competente da SEMTRAN que garantirá a orientação e acompanhamento dos agentes de trânsito caso seja necessário.

5.2.3 Execução do serviço

I) Corte e demolição de asfalto: Nos locais onde será executada a lombada mecânica TIPO A ou TIPO B, deverá ser retirada a cobertura em asfalto através de corte mecânico e conforme dimensionamento estabelecido em projeto.

II) Escavação e bota-fora do material: Após a retirada da cobertura asfáltica, deverá ser iniciada a escavação manual da base, obedecendo as dimensões do projeto, que receberá a fundação da lombada mecânica TIPO A ou TIPO B. Todo o material residual da obra deverá ser retirado na forma estabelecida pelo órgão de controle ambiental municipal.

III) Execução da armadura e forma: Executar armadura em ferro conforme especificado em projeto observando dimensionamentos e materiais indicados.

IV) Concretagem e cura: A faixa elevada será executada em concreto cimentado – PORTLAND FCK de 30 MPA, virado no local - Executar armadura em ferro conforme especificado em projeto observando dosagens e materiais indicados.

5.3 – ABERTURA DE CANTEIRO

Nos locais indicados em projeto/Ordem de Serviço, deverão ser realizadas aberturas de canteiro central como obra complementar a regramento de trânsito definido para o local – travessia de pedestres. O serviço deverá atender rigorosamente os dimensionamentos estabelecidos em projetos gráficos. Eventuais necessidades de alterações no projeto durante sua execução deverão ser submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO do serviço.

5.3.1 Marcação do serviço



Este serviço consiste na marcação do projeto no trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à sua execução e constantes na ordem de servido emitida. Deverá prever a utilização de equipamentos que garantam à perfeita marcação dos projetos e terá o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO do serviço.

5.3.2 Implantação da sinalização vertical

Após a marcação do serviço, obrigatoriamente deverão ser implantadas sinalização vertical R-5a e/ou R-5b – placas indicadas no projeto, como medida de comunicação prévia aos usuários da via acerca da intervenção que será realizada (travessia de pedestres).

5.3.3 Sinalização de obra

Tem por objetivo informar à população e aos usuários da via da realização de obra, de forma a orientar adequadamente e com segurança o trânsito de veículos e pedestres no local. Durante a realização da obra o trânsito de veículos deverá ser mantido em meia pista em forma ordenada, fazendo uso do conjunto de sinalização de obra indicado neste Projeto Básico e sob a orientação da SEMTRAN quanto a forma de realizar a interdição necessária.

Com a expedição da ORDEM DE SERVIÇO para a abertura de canteiro central, será emitida autorização prévia do setor competente da SEMTRAN que garantirá a orientação e acompanhamento dos agentes de trânsito caso seja necessário.

5.3.3 Execução do serviço

I) Demolição de canteiro: No local onde será executada a abertura de canteiro central deverá ser realizada a demolição do trecho especificado, através de corte mecânico e conforme dimensionamento estabelecido em projeto.

II) Bota fora do material: Após a demolição de trecho de canteiro indicado, deverá ser providenciada a retirada de todo o material residual da obra na forma estabelecida pelo órgão de controle ambiental municipal.



III) Acabamento: Após a abertura do canteiro deverá ser realizado acabamento do piso em concreto cimentado – PORTLAND FCK de 15 MPA, virado no local em nível da via, conforme especificado em projeto observando dosagens e materiais indicados.

5.4 – IMPLANTAÇÃO DE CANTEIRO

Nos locais indicados em projeto/Ordem de Serviço, deverá ser realizada construção de canteiro central como obra complementar a regramento de trânsito definido para o local, podendo receber acabamento em grama ou concreto. O serviço deverá atender rigorosamente os dimensionamentos estabelecidos em projetos gráficos e eventuais necessidades de alterações no projeto durante sua execução deverão ser submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO do serviço.

5.4.1 Marcação do serviço

Este serviço consiste na marcação do projeto no trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à sua execução e constantes na ordem de servido emitida. Deverá prever a utilização de equipamentos que garantam à perfeita marcação dos projetos e terá o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO do serviço.

5.4.2 Sinalização de obra

Tem por objetivo informar à população e aos usuários da via da realização de obra, de forma a orientar adequadamente e com segurança o trânsito de veículos e pedestres no local. Durante a realização da obra o trânsito de veículos deverá ser mantido em meia pista em forma ordenada, fazendo uso do conjunto de sinalização de obra indicado neste Projeto Básico e sob a orientação da SEMTRAN quanto a forma de realizar a interdição necessária.

Com a expedição da ORDEM DE SERVIÇO para a construção de canteiro central, será emitida autorização prévia do setor competente da SEMTRAN que garantirá a orientação e acompanhamento dos agentes de trânsito caso seja necessário.

5.4.3 Execução do serviço



I) Corte e demolição de asfalto: Nos locais onde será executada a construção de canteiro, deverá ser retirada a cobertura em asfalto através de corte mecânico e conforme dimensionamento estabelecido em projeto.

II) Escavação e botafora do material: Após a retirada da cobertura asfáltica, deverá ser iniciada a escavação manual da base, obedecendo as dimensões do projeto, que receberá meio-fio como delimitador para o canteiro. Todo o material residual da obra deverá ser retirado na forma estabelecida pelo órgão de controle ambiental municipal.

III) Base do canteiro: O canteiro poderá receber dois tipos de acabamento:

Em concreto – Sobre o solo já devidamente compactado e nivelado, será aplicado, contrapiso de concreto não estrutural, fck: 9MPa, com espessura não inferior a 05 cm, em toda a área definida em projeto. O assentamento de meio-fio se dará por chumbamento em vala nos quantitativos e dimensionamentos estabelecidos em projeto;

Em grama – Para aplicação de acabamento em grama deverá ser executado primeiramente o assentamento de meio-fio, que se dará por chumbamento em vala nos quantitativos e dimensionamentos estabelecidos em projeto. Após, deverá ser removido qualquer mato, ervas daninhas, pedras e entulhos da área em que se deseja plantar a grama e nivelar o terreno, deixando-o mais homogêneo e plano possível fazendo uso de enxada.

Para o pré plantio, realizar preenchimento do canteiro com terra adubada com uma camada de 15 cm para recebimento de placas de grama do tipo esmeralda em rolo.

5.5 – CONSTRUÇÃO DE RAMPA

Nos locais indicados em projeto/Ordem de Serviço, deverão ser realizadas construção Rampas de acesso ao passeio público nas tipologias – 1 e 2, como obra complementar a implantação de travessia de pedestres definido para locais especificados em projeto, segue modelo no ANEXO II do Projeto Básico. O serviço deverá atender rigorosamente os dimensionamentos estabelecidos em projetos gráficos e eventuais necessidades de alterações no projeto durante sua execução deverão ser submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO do serviço.

5.5.1 Marcação do serviço

Este serviço consiste na marcação do projeto no trecho a ser executado a Rampa tipo 1 ou Tipo 2, locando todos os elementos necessários à sua execução e constantes na ordem de servido emitida. Deverá prever a utilização de equipamentos que garantam à perfeita marcação dos projetos e terá o acompanhamento da FISCALIZAÇÃO do serviço.

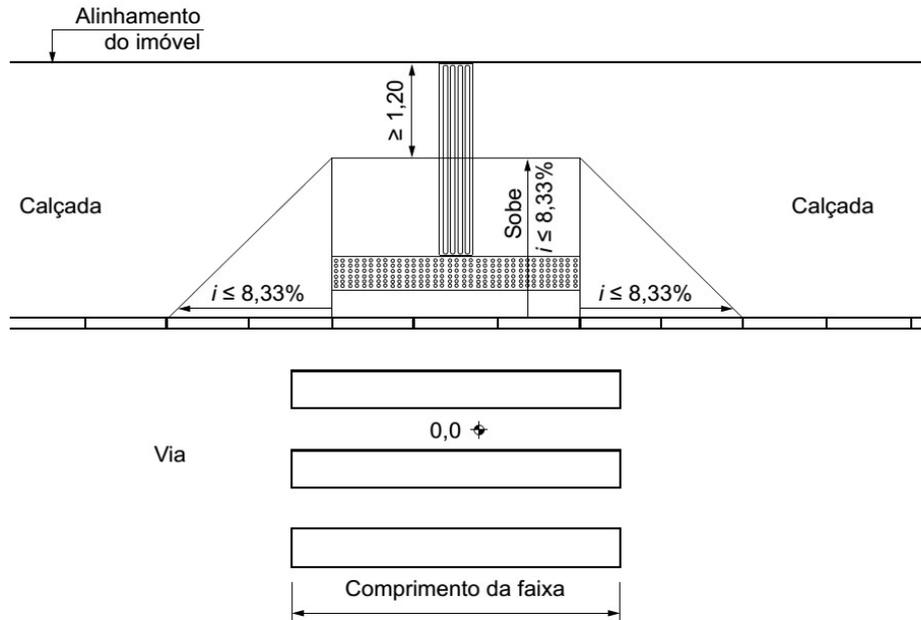


Figura 14 – ITEM 3.7 – TIPO 1

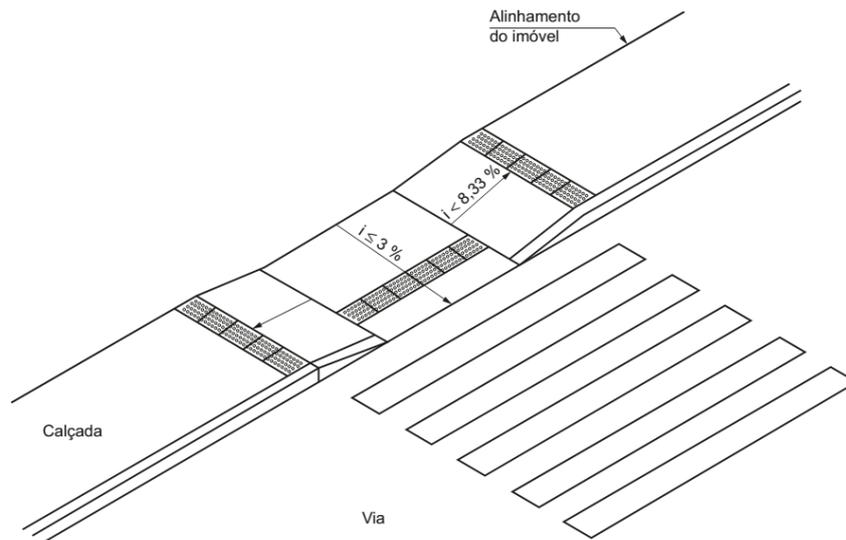


Figura 15 – ITEM 3.8 – TIPO 2

5.5.2 Sinalização de obra



Tem por objetivo informar à população e aos usuários da via da realização de obra, de forma a orientar adequadamente e com segurança o trânsito de veículos e pedestres no local. Durante a realização da obra o trânsito de pessoas no passeio (calçada) deverá ser ordenado, fazendo uso do conjunto de sinalização de obra indicado neste Projeto Básico e sob a orientação da SEMTRAN quanto a forma de realizar a interdição necessária.

Com a expedição da ORDEM DE SERVIÇO para a construção de Rampa tipo 1 ou Tipo 2, será emitida autorização prévia do setor competente da SEMTRAN que garantirá a orientação e acompanhamento dos agentes de trânsito caso seja necessário.

5.5.3 Execução do serviço

I) Corte e demolição da calçada: efetuar o corte da calçada com equipamento de disco diamantado, seguindo rigorosamente as dimensões definidas em projeto. O corte da calçada deverá ser feito de forma a obedecer ao alinhamento da faixa de travessia de pedestre, conforme definido em projeto.

As guias e sarjetas demolidas, ou eventualmente danificadas, deverão ser refeitas respeitando rigorosamente os alinhamentos, cotas e declividades, garantindo o perfeito escoamento da água sem a formação de áreas de empoçamento.

Os cortes excessivos ou desnecessários, bem como a recomposição do passeio nestas áreas serão de responsabilidade da CONTRATADA.

As demolições deverão ser executadas com ferramentas e equipamentos adequados ao tipo de serviço, de forma segura para todos os operários e eventuais transeuntes, sendo inicialmente removidas todas as interferências existentes, tais como tubulações de água, telefone, energia elétrica, etc. A CONTRATADA deverá tomar os cuidados necessários para que durante a demolição os materiais não obstruam os cursos d' água, vias públicas ou causem danos a terceiros. A CONTRATADA promoverá todos os entendimentos com as concessionárias, para o desligamento, escoramento e relocação de redes situadas nas proximidades das estruturas a serem demolidas.

II) Bota fora do material: Todo o material excedente inutilizável, proveniente das atividades de demolições, deverá ser retirado na forma estabelecida pelo órgão de controle ambiental municipal.



III) Construção da Rampa: As Rampas tipo 1 ou Tipo 2 deverão ser executadas em concreto com espessura mínima de 0,07m (sete centímetros) sobre lastro de brita apilado com 0,05 m (cinco centímetros) de espessura. As dimensões, o posicionamento e o alinhamento da rampa deverão seguir rigorosamente os valores definidos em projeto.

5.6 – FORNECIMENTO DE CONJUNTO DE SINALIZAÇÃO DE OBRA

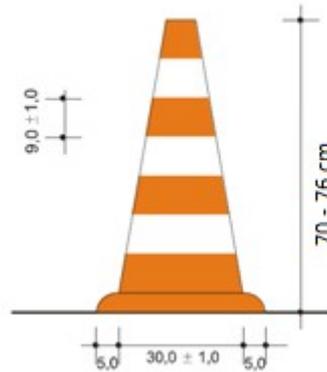
O conjunto de sinalização de obras é composto por placas e dispositivos com características visuais próprias, cuja função principal é garantir segurança dos usuários e trabalhadores e a fluidez do tráfego nas áreas afetadas por intervenções temporárias de implantação de sinalização devendo atender as orientações do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito – Volume VII/Sinalização Temporária, do Departamento Nacional de Trânsito – DENATRAN.

D) Composição: O conjunto de sinalização de obras é composto pelos seguintes elementos:

- a) Sinalização de trânsito – noturna;
- b) Tela plástica laranja, tipo tapume para sinalização, malha retangular, rolo 1.20 x 50 m (1 x c);



- c) Cone de sinalização em PVC rígido com faixa refletiva, h = 70 / 76 cm;



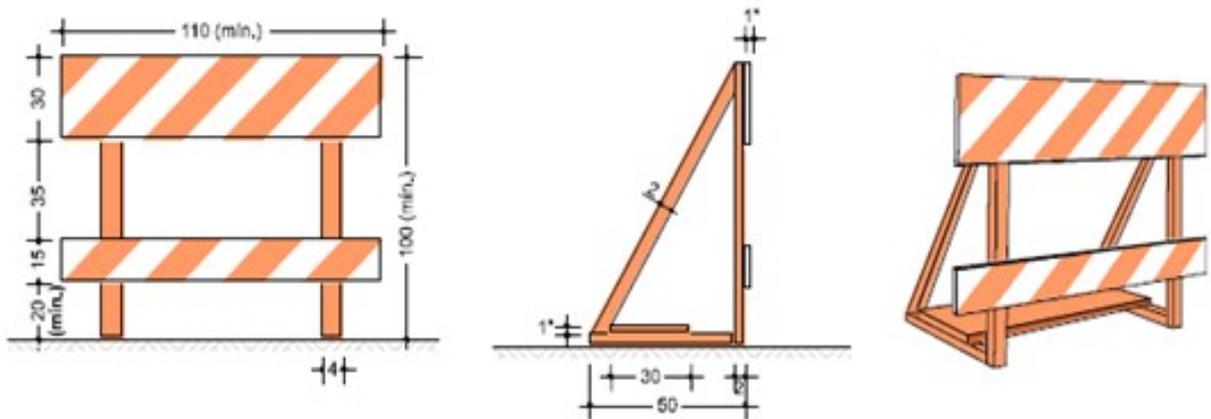
d) Fita plástica zebra para demarcação de áreas, largura = 7 cm, sem adesivo;



e) Cavalete em polietileno zebraado com faixa refletiva;



f) Cavalete de madeira para isolamento com tela plástica conforme projeto básico;



g) Placa de madeira em cavaletes para interdição de vias.



Os cavaletes de madeira e as placas deverão ser executados nas dimensões estabelecidas em projeto que segue no ANEXO II deste projeto básico.

II) Duração do conjunto de sinalização: Para o período de 06 (seis) meses de vigência do contrato, serão disponibilizados 02 (dois) conjuntos de sinalização de obra que deverão ser administrados pela CONTRATADA a fim de garantir a segurança na execução dos serviços.



III) Material remanescente: No procedimento de liberação de novo conjunto de sinalização de obra para a CONTRATADA, a fiscalização do contrato deverá fazer verificação do material a ser substituído e em havendo material remanescente em boas condições de uso, os mesmos deverão ser recolhidos na SEMTRAN.

6 DISPOSIÇÕES GERAIS

6.1 Será de responsabilidade da CONTRATADA a emissão e o recolhimento de ART - Anotação de Responsabilidade Técnica e/ou RRT – Registro de Responsabilidade Técnica, relativa aos serviços executados que deverão ser apresentados a cada medição do serviço;

6.2 Os serviços serão executados em obediência aos projetos apresentados que definirão seus aspectos de engenharia e instalações. A execução dos serviços deverá atender completamente as recomendações presentes na norma ABNT NBR 9050 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e Resoluções do CONTRAN indicadas;

6.3 Modificações que possam haver no decorrer da execução dos serviços deverão, previamente, ser comunicados documentalmente a contratante para aprovação;

6.4 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 a Prefeitura de Porto Velho, dentro do prazo fixado;

6.5 A CONTRATADA deverá fornecer todos os materiais, mão de obra, ferramentas, máquinas e equipamentos necessários e adequados para que todos os serviços sejam desenvolvidos com segurança e qualidade;

6.6 Será de responsabilidade da CONTRATADA, reforçar, adequar ou substituir seus recursos de equipamentos, máquinas, ferramentas, veículos, equipamentos de proteção individual e coletivos, instalações ou pessoal, caso seja constatada a inadequação para a realização dos serviços;

6.7 A CONTRATADA deverá zelar pela qualidade dos materiais utilizados e dos



serviços prestados. À contratante é reservado o direito de impugnar a aplicação de qualquer material, desde que sua procedência e desempenho sejam considerados duvidosos pela fiscalização, salvo a apresentação de laudo técnico emitido por laboratório acreditado pelo INMETRO que comprove a boa qualidade deste;

6.8 O fornecimento, montagem e instalação dos equipamentos devem seguir as recomendações das normas técnicas brasileiras da ABNT vigentes. Em caso de alguma divergência entre as especificações deste memorial e as normas técnicas, prevalecerão aquelas contidas nas NBR's;

6.9 Se, em qualquer fase da execução do serviço, a fiscalização tomar conhecimento de serviços mal executados ou com materiais inadequados, fica reservado a ela o direito de determinar sua adequação, cabendo a CONTRATADA o ônus em refazer tais serviços;

6.10 A fiscalização terá livre acesso aos trabalhos durante a execução do serviço e deverá ter todas as facilidades razoáveis para poder determinar se os materiais e mão de obra empregada são compatíveis com as especificações. A inspeção dos serviços não isentará a CONTRATADA de quaisquer das suas obrigações prescritas no Contrato;

6.11 A CONTRATADA deverá tomar as devidas precauções quanto a disposição de máquinas, materiais e equipamentos, considerando a segurança de terceiros e as boas condições de andamento dos serviços;

6.12 As operações de construção e ou serviço deverão ser executadas de tal forma que causem o mínimo possível de transtornos e incômodo às propriedades vizinhas as obras ou serviços;

6.13 A CONTRATADA será considerada responsável pelos danos por ela causados durante a execução dos serviços de toda propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, telefones, redes de água, TV a cabo e outros serviços, ao longo ou adjacentes ao trecho em serviços ou obras. O ônus será exclusivo da CONTRATADA.

6.14 É vedado o início de qualquer operação de relevância sem o consentimento por escrito da fiscalização ou sem a notificação por escrito da CONTRATADA, apresentada com antecedência de 15 dias para que a fiscalização tome as providências de inspeção



antes do início das operações. Os serviços/obras iniciados sem a observância destas exigências poderão ser rejeitados pela fiscalização.

6.15 Até que a fiscalização seja notificada por escrito sobre a aceitação e entrega final dos serviços/obras, a CONTRATADA será responsável pela conservação dos mesmos e deverá tomar as precauções contra prejuízos ou danos que possam ser causados por qualquer tipo de ação proposital ou involuntária, devendo os danos serem reparados pela CONTRATADA.

7. RESPONSABILIDADE PELA ELABORAÇÃO E APROVAÇÃO DO MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O presente Projeto Básico foi elaborado pela Secretaria Municipal de Transporte e Trânsito – SEMTRAN, em conformidade com as atribuições legais e regimentais:

Porto Velho, 25 de abril de 2022.

HEVERTON LUIZ NASCIMENTO DO CARMO

Arquiteto e Urbanista – CAU nº A 103675-1
Servidor Público Municipal Cadastro: 1002568