

Macroprocesso:

Ciclo:

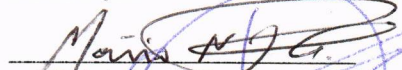
Subprocesso:

Página: 1 de 32

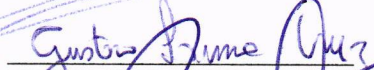
HISTÓRICO DAS REVISÕES

Nº da Revisão	Data Aprovação	Descrição	Validade
00	25/10/2010	1ª Aplicação.	23/08/2017
01	24/08/2017	Atendimento aos comentários da SMTT de Aracaju.	--

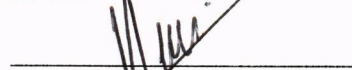
Elaboração


Mário Nogueira Rebouças

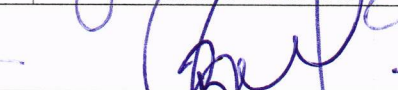
Gestor


Gustavo Lima Cruz

ASCIP


Wladimir Alves Torres

Aprovação


Wellington da Mota Paixão
Diretor Presidente
Bruno Marques da Silva
Diretor Administrativo e Financeiro
Enaldo Cezar Santana Valadares
Diretor Técnico e Comercial

Sumário

1	OBJETIVO.....	3
2	APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA.....	3
3	DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA.....	3
4	TERMOS E DEFINIÇÕES.....	3
5	DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO.....	3
5.1	RESPONSABILIDADES LEGAIS	3
5.2	DURAÇÃO DOS SERVIÇOS.....	4
5.3	SINALIZAÇÃO.....	4
5.3.1	<i>Formas e Cores</i>	<i>5</i>
5.3.2	<i>Dimensões.....</i>	<i>5</i>
5.3.3	<i>Padrão Alfanumérico</i>	<i>6</i>
5.3.4	<i>Retrorefletividade.....</i>	<i>6</i>
5.3.5	<i>Materiais das Placas</i>	<i>6</i>
5.3.6	<i>Suporte das Placas</i>	<i>7</i>
5.3.7	<i>Posicionamento das Placas</i>	<i>7</i>
5.3.8	<i>Caracterização da Zona de Controle de Tráfego</i>	<i>8</i>
5.4	SEGURANÇA PARA PEDESTRES.....	10
5.5	VISIBILIDADE DOS TRABALHADORES.....	11
5.5.1	<i>Implantação da Sinalização</i>	<i>11</i>
5.6	IDENTIFICAÇÃO DA OBRA	11
5.6.1	<i>Painel de Identificação de Obra.....</i>	<i>11</i>
5.6.2	<i>Placa de Identificação de Obra</i>	<i>12</i>
5.7	DISPOSITIVOS DE SINALIZAÇÃO AUXILIAR	13
5.7.1	<i>Tapumes.....</i>	<i>13</i>
5.7.2	<i>Cone.....</i>	<i>15</i>
5.7.3	<i>Barreira Móvel (Cavalete)</i>	<i>15</i>
5.8	DISPOSITIVO DE ILUMINAÇÃO.....	17
5.8.2	<i>Luz fixa</i>	<i>17</i>
6	REGISTROS	17
7	ANEXOS.....	18



1 OBJETIVO

Padronizar a sinalização de obras da Companhia.

2 APLICAÇÃO E ABRANGÊNCIA

As instruções contidas neste procedimento são para todas as intervenções realizadas em rodovias, avenidas, ruas e outras vias de circulação pública.

São consideradas intervenções: obras em geral, serviços que necessitem permanência prolongada de máquinas e/ou veículos na via ou no canteiro e ações de emergência que requeiram a interrupção ou desvio do tráfego da via.

3 DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- NBR ISO 9001 – Sistema de Gestão da Qualidade - Requisitos.
- NBR ISO 10.013 – Diretrizes para a documentação de sistema de gestão da qualidade.

4 TERMOS E DEFINIÇÕES

ASSMS – Assessoria de Saúde Ocupacional, Meio Ambiente e Segurança do Trabalho;

DIREX – Diretoria Executiva;

GECOM – Gerência Comercial;

GEOPEM – Gerência de Operação e Manutenção;

GEREN – Gerência de Engenharia;

GETIN – Gerência de Tecnologia da Informação.

SMTT – Secretária Municipal de Transporte e Trânsito

5 DESCRIÇÃO DO DOCUMENTO

5.1 Responsabilidades Legais

Qualquer interferência na via configura um evento inesperado, constituindo-se em risco potencial aos usuários.

Por esta razão o Código de Trânsito Brasileiro – CTB estabelece a obrigatoriedade de implantação da sinalização, que se não efetivada pelo responsável pelo serviço, responderá, civil e criminalmente, pela falta, insuficiência ou incorreta colocação da mesma, conforme consta do artigo 90 e seu parágrafo 1º, sujeitando-se ainda, pelo artigo 1º e seu parágrafo 3º, à responsabilização objetiva por danos causados aos cidadãos em virtude da ação, omissão ou erro na execução da sinalização.

O artigo 94 preconiza que, qualquer obstáculo à livre circulação e à segurança de veículos e pedestres, seja na pista ou no acostamento, caso não possa ser retirado, deve ser devidamente e imediatamente sinalizado.

Em complementação, o artigo 95 estabelece que nenhuma obra ou evento que possa perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança, será iniciada sem permissão prévia do órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via. O parágrafo 1º do artigo 95 diz que a obrigação de sinalizar é do responsável pela execução da obra ou serviço.

5.2 Duração dos Serviços

São considerados serviços de curta duração aqueles que se realizam durante o dia, no período de luz natural, e cujos dispositivos são desativados à noite, voltando o tráfego à situação normal. Utilizam-se nesses casos, dispositivos de sinalização de transporte fácil e instalação simples.

Quando exigem mais de um dia, os serviços são considerados de média ou longa duração. Nestes casos, a sinalização tem caráter mais permanente e a facilidade de transporte e instalação dos dispositivos não é o fator preponderante.

5.3 Sinalização

Este procedimento está em consonância com o Código de Trânsito Brasileiro – CTB e com o disposto no Volume II – Sinalização Vertical de Advertência do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito aprovado pela Resolução nº 243, de 22 de junho de 2007 do Conselho Nacional de Trânsito – CONTRAN.

A sinalização vertical de advertência tem por finalidade alertar aos usuários as condições potencialmente perigosas, obstáculos ou restrições existentes na via ou adjacentes a ela, indicando a natureza dessas situações à frente, quer sejam permanentes ou eventuais.

As placas de sinalização de advertência devem ser imediatamente retiradas, quando as situações que exigiram sua implantação deixarem de existir.

5.3.1 Formas e Cores

A forma padrão adotada no Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito é a quadrada, devendo uma das diagonais ficar na posição vertical e as cores são laranja e preto para a sinalização de obras.

Tabela 1 - Características da Sinalização de Obras.

Forma	Cor	
	Fundo	Laranja
	Simbolo	Preta
	Orla interna	Preta
	Orla externa	Laranja

5.3.2 Dimensões

Devem ser observadas as dimensões mínimas estabelecidas por tipo de via conforme tabela abaixo.

Tabela 2 - Dimensões Mínimas Sinais de Forma Quadrada.

Via	Lado Mínimo (m)	Orla Externa Mínima (m)	Orla Interna Mínima (m)
Urbana	0,450	0,009	0,018
Rural (estrada)	0,500	0,010	0,020
Rural (rodovia)	0,600	0,012	0,024
Área protegidas por legislação especial(*)	0,300	0,006	0,012

(*) relativa a patrimônio histórico, artístico, cultural, arquitetônico, arqueológico e natural.

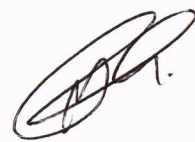


Tabela 3 - Dimensões Mínimas Sinais de Forma Retangular.

Via	Lado Maior Mínimo (m)	Lado Menor Mínimo (m)	Orla Externa Mínima (m)	Orla Interna Mínima (m)
Urbana	0,500	0,250	0,005	0,010
Rural (estrada)	0,800	0,400	0,008	0,016
Rural (rodovia)	1,000	0,500	0,010	0,020
Área protegidas por legislação especial(*)	0,400	0,200	0,006	0,012

(*) relativa a patrimônio histórico, artístico, cultural, arquitetônico, arqueológico e natural.

5.3.3 Padrão Alfanumérico

Deve ser seguido o disposto no item 4.7 do Volume II do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

Áreas urbanas devem ser utilizadas fontes de alfabetos e números dos tipos Helvética Médium, Arial, Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings ou similar.

Em áreas rurais devem ser utilizadas as fontes de alfabetos e números do tipo Standard Alphabets for Highway Signs and Pavement Markings, series “D” ou “E (M)”.

5.3.4 Retrorrefletividade

Todas as placas devem ser retrorrefletivas, luminosas ou iluminadas de forma a garantir sua visualização na via independente do período (noturno ou diurno) de sua utilização.

5.3.5 Materiais das Placas

As placas podem ser confeccionadas em aço, alumínio, plástico reforçado e madeira imunizada. Os sinais poderão ser confeccionados em tintas (esmalte sintético fosca ou semi-fosca ou pintura

eletrostática. As películas utilizadas poderão ser retrorefletivas de esferas inclusas ou encapsuladas ou de lentes prismáticas.

Não será permitida a utilização de tinta brilhante ou películas retrorrefletivas do tipo “esferas expostas”.

O verso da placa deve ser na cor preta fosca ou semi-fosca.

5.3.6 Suporte das Placas

Deve ser seguido o disposto no item 4.10 do Volume II do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

Os suportes devem ser dimensionados e fixados de modo a suportar as cargas próprias das placas e os esforços da ação do vento, garantindo sua correta posição.

Os suportes devem ser fixados de forma a impedir que as placas sejam giradas ou deslocadas.

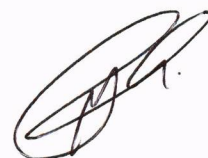
Os suportes devem possuir cores neutras que não interfiram na interpretação do significado do sinal. Não devem constituir obstáculos à segurança de veículos e pedestres.

5.3.7 Posicionamento das Placas

Deve ser seguido o disposto no item 4.12 a 4.13.2 do Volume II do Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito.

De forma a garantir a leitura e assimilação das informações, não devem ser utilizados mais de dois sinais por suporte.

As placas instaladas em calçadas devem manter as distâncias previstas na figura abaixo.



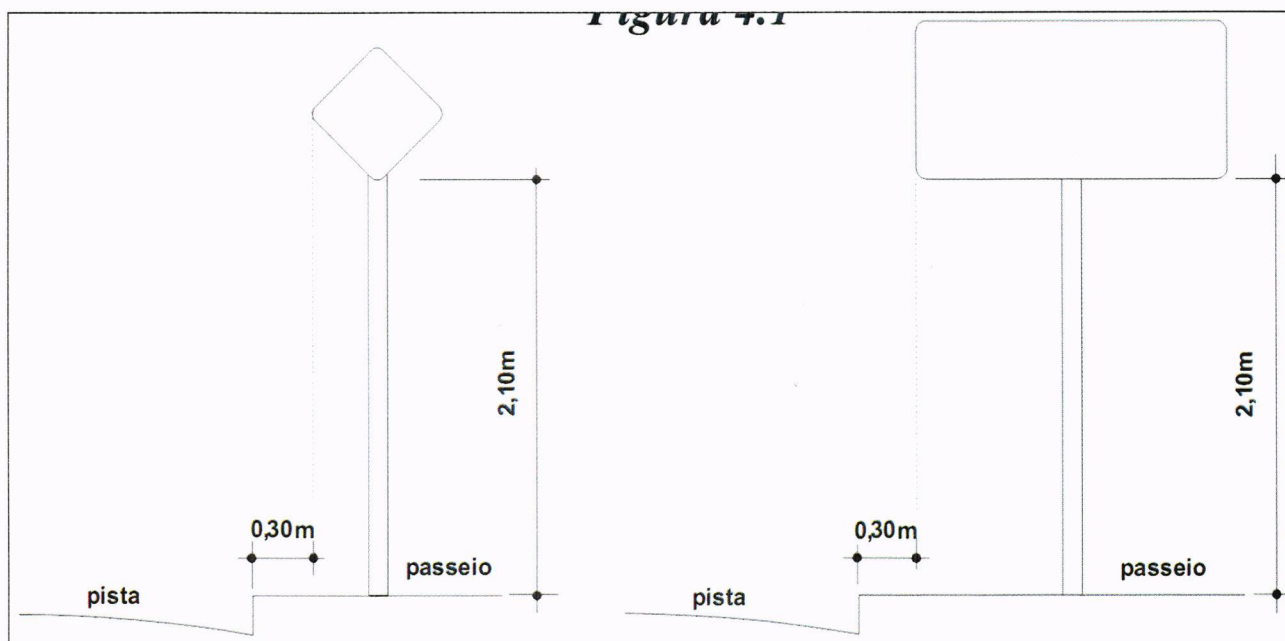


Figura 1 - Posicionamento da Placa na Calçada (Observação: quando o trecho for em curva, usar uma distância de 0,40m, distância entre o limite da placa e a sarjeta).

5.3.8 Caracterização da Zona de Controle de Tráfego

Chama-se zona de controle de tráfego o trecho entre o primeiro sinal de advertência e o ponto, após a área dos serviços, em que o trânsito deixa de ser afetado. O percurso entre o primeiro sinal de advertência da obra e o ponto a partir do qual o trânsito deixa de ser afetado, deve ser dividido nos seguintes em trechos conforme demonstra a Figura 2.

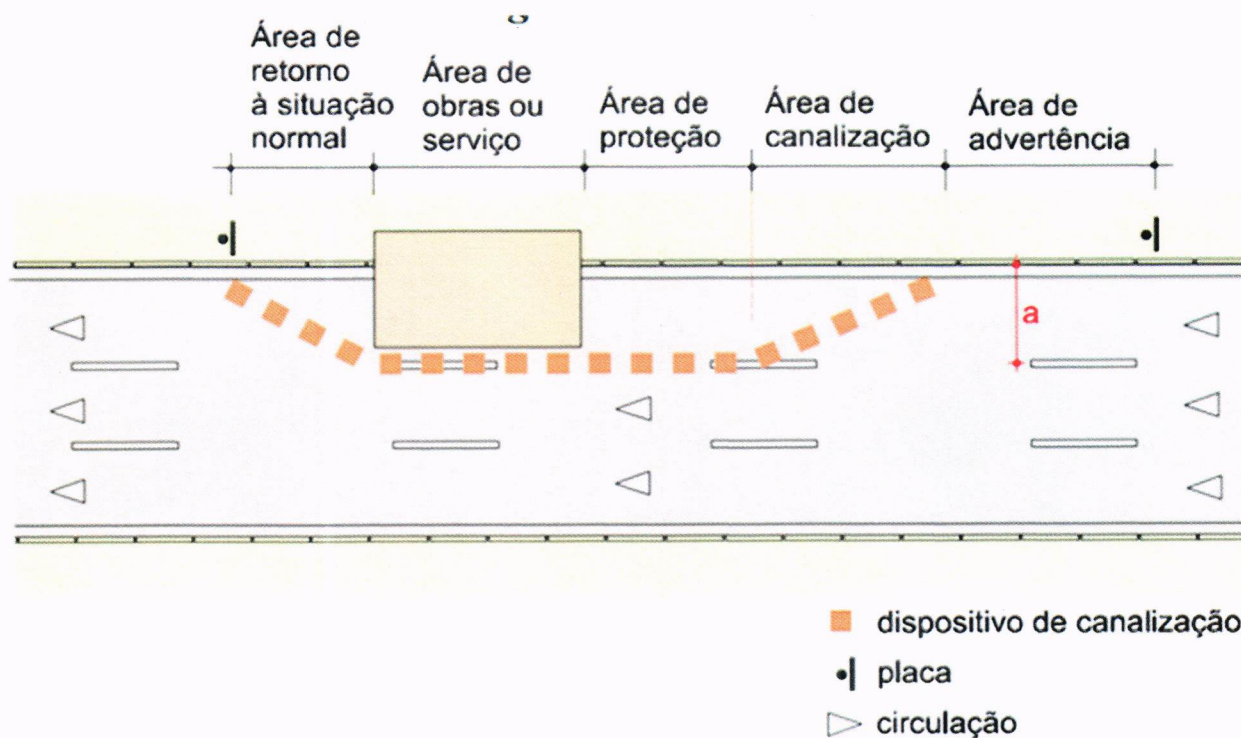


Figura 2 - Zona de Controle de Tráfego.

5.3.8.1 Área de advertência

Neste trecho o usuário deve ser informado sobre as condições anormais da via e preparado para as alterações de circulação à frente. De acordo com as características do local, a distância mínima sempre que possível, entre o início do trecho de advertência e a área de canalização é de:

- 750 metros, para obras executadas em vias de trânsito rápido;
- 300 metros para obras executadas em vias arteriais;
- 200 metros para obras executadas em vias coletoras;
- 100 metros para obras executadas em vias locais.

5.3.8.2 Área de canalização

Neste trecho o usuário é deslocado da trajetória normal para faixas ou áreas contíguas, quando a intervenção exige bloqueio total ou parcial da pista. De acordo com as características do local, a distância mínima sempre que possível, entre o início do trecho de canalização para supressão de uma faixa de tráfego é de:

- 100 metros no mínimo para vias de trânsito rápido;

- b. 70 metros no mínimo para vias arteriais;
- c. 50 metros no mínimo para vias coletoras;
- d. 40 metros no mínimo para vias locais.

Nos casos em que o bloqueio não suprime uma faixa inteira, mas exige apenas a diminuição da largura das existentes, as medidas da área de canalização podem ser reduzidas em 50%.

5.3.8.3 Área de proteção à obra

A sinalização neste trecho tem por função de garantir segurança tanto para os trabalhadores quanto para o tráfego. Essa área não deve ser utilizada para depósito de materiais e equipamentos destinados à obra.

Para vias com velocidade superior à 70 km/h o comprimento deste trecho deve ser de 30 a 60 metros.

Para vias com velocidades menores deve-se determinar em conjunto com a SERGAS e a SMTT o comprimento desta área.

5.3.8.4 Área de obras e serviços

Área destinada à obra ou ao serviço.

5.3.8.5 Área de retorno à situação norma.

Neste trecho os usuários são conduzidos às faixas normais da via.

5.4 Segurança para Pedestres

Quando as intervenções na via interferir na passagem livre dos pedestres, deve-se providenciar sinalização específica para protegê-los e orientá-los.

As passagens provisórias devem ter separação física entre pedestres e veículos, bem como pedestres e obras. Esta sinalização pode ser feita com tapumes ou outro dispositivo de sinalização auxiliar.

A circulação de pedestres deve ser limpa e livre de obstáculos (buracos, entulho, etc). As passagens devem ter no mínimo 0,90m de largura, garantindo trânsito de carrinhos de bebê e cadeiras de roda,

devendo ser mais largas em obstruções de comprimento superior a 30 metros ou em áreas de grande volume de pedestres.

Quando não for possível providenciar passagem adequada, os pedestres devem ser orientados a utilizar outro caminho por sinalização e equipamentos apropriados.

5.5 Visibilidade dos Trabalhadores

Por motivo de segurança, os trabalhadores e operadores em serviços noturnos devem obrigatoriamente, usar acessórios ou roupas com elementos retrorrefletivos, conforme norma ABNT 15292.

5.5.1 Implantação da Sinalização

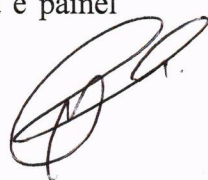
Nesta etapa devem ser levados em conta os seguintes critérios básicos:

- a. Toda a sinalização deve ser implantada antes do início da execução dos serviços e deve ser planejada tomando por base os exemplos contidos nos Anexos 1 a 11;
- b. A implantação deve ser iniciada na área de advertência, depois passar pela área de transição e assim sucessivamente, até a área de retorno à situação normal;
- c. Serviço de média ou longa duração deve ser divulgado o evento, informando a população sobre a natureza e a duração dos serviços, desvios e caminhos alternativos;
- d. Manter contato com as autoridades municipais de trânsito para melhor integração dos trabalhos;
- e. A retirada da sinalização deve ocorrer no sentido contrario ao da implantação.

5.6 Identificação da Obra

5.6.1 Pannel de Identificação de Obra

Deve ser utilizada em projetos de grande extensão ou em malhas de gasodutos construídos em uma região. O pannel deve medir 240 x 320cm e ser confeccionado em estrutura de madeira e pannel visual em chapa metálica pintada.





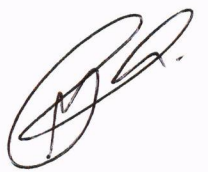
5.7 Dispositivos de Sinalização Auxiliar

5.7.1 Tapumes

Constituem-se de placas de madeira pintadas na cor branca e com tarja laranja e branca nos trechos retos ou com seta nos trechos em curva. São utilizados para proteger a área de serviços. Devem possuir altura mínima de 1,10m a partir do solo. Os tapumes são sustentados por suportes próprios de madeira ou apoiados em blocos de concreto que garantam a sua estabilidade.

Em vias de trânsito rápido não deve ser utilizado o suporte do tipo basculante para o tapume, uma vez que a velocidade dos veículos e/ou força dos ventos comprometem sua estabilidade.

Em interseções, os tapumes não devem exceder a altura de 1,10m para garantir a visibilidade dos motoristas e as condições desejáveis de segurança.



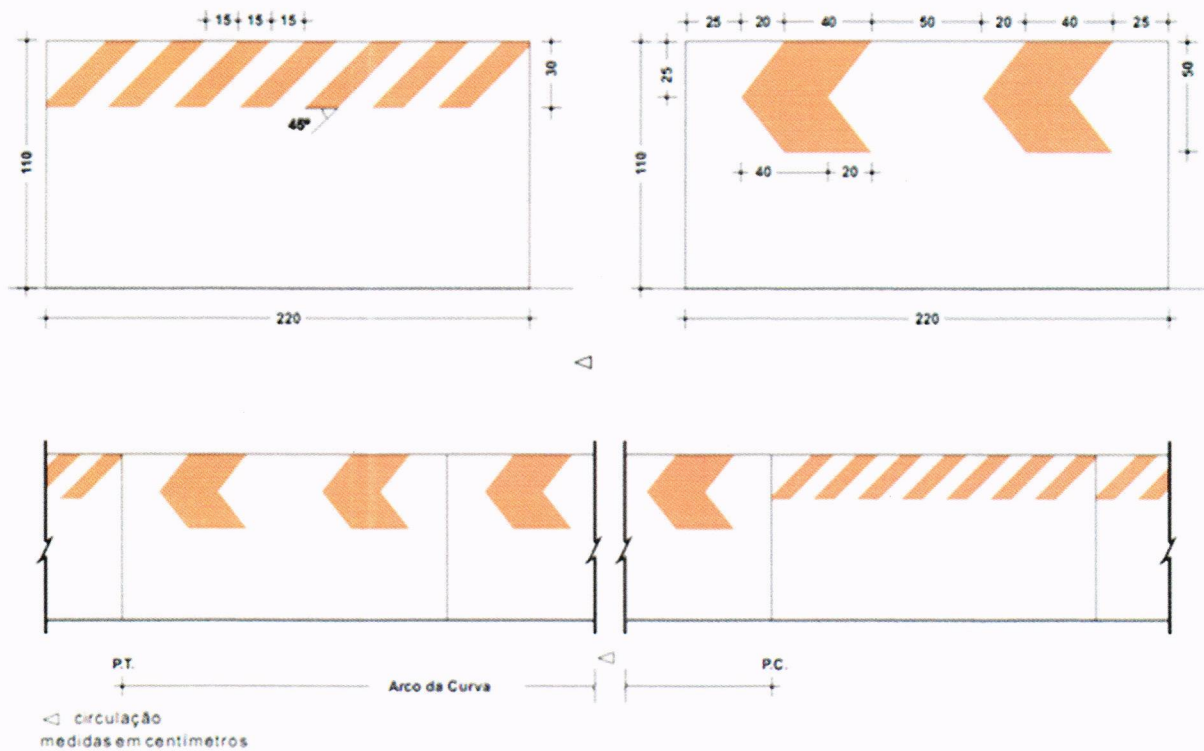


Figura 4 - Tapumes.

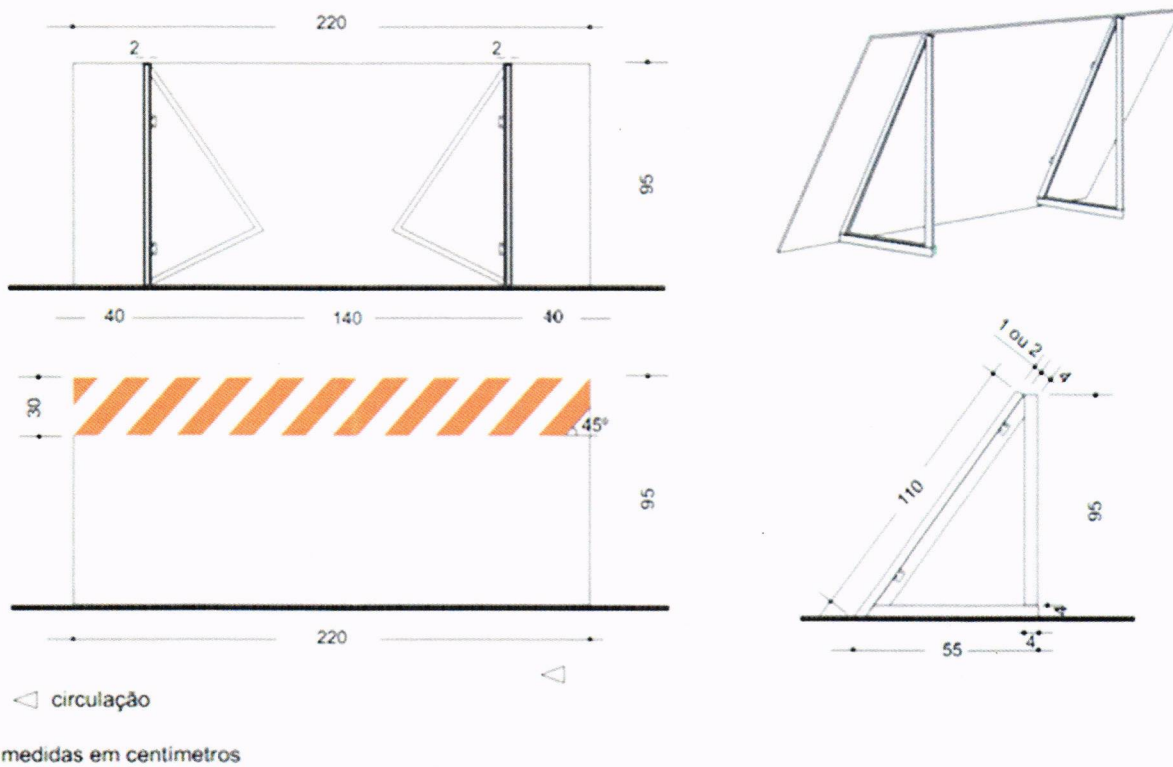


Figura 5 - Suporte basculante do tapume.

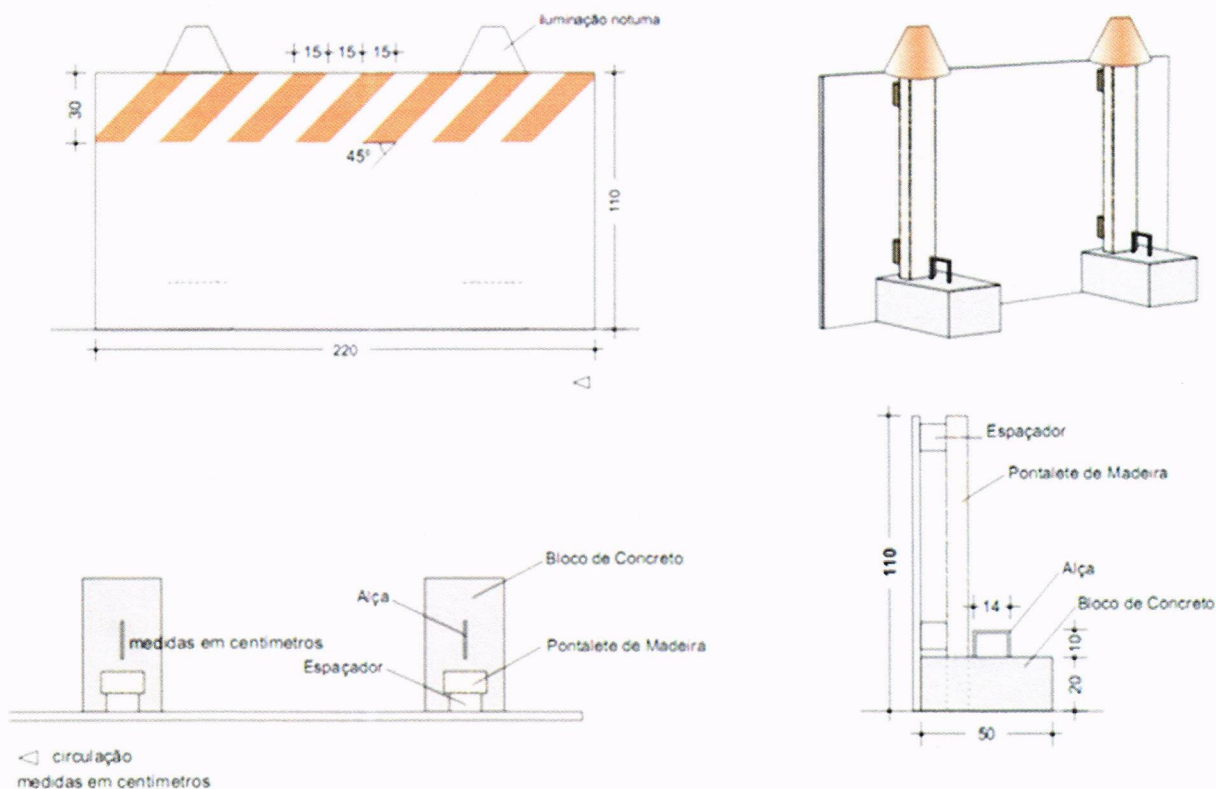


Figura 6 - Suporte Bloco Concreto para Tapume.

5.7.2 Cone

Utilizado para canalizar o fluxo em situações de emergência, em serviços de curta duração e em serviços móveis.

Deve atender o disposto na ABNT NBR 15.071.

Quando utilizado paralelamente ao fluxo, o espaçamento pode variar de 5 a 10 metros. Quando utilizado perpendicularmente o espaçamento pode variar de 1 a 2 metros.

5.7.3 Barreira Móvel (Cavalete)

O uso do cavalete deve se restringir a obras de curta duração. Deve ser pintado com tarjas laranja e branco com inclinação de 45° em relação ao eixo vertical.

Quando a obra durar mais de um dia ou se realizar à noite, deve ser acompanhado de dispositivo luminoso.



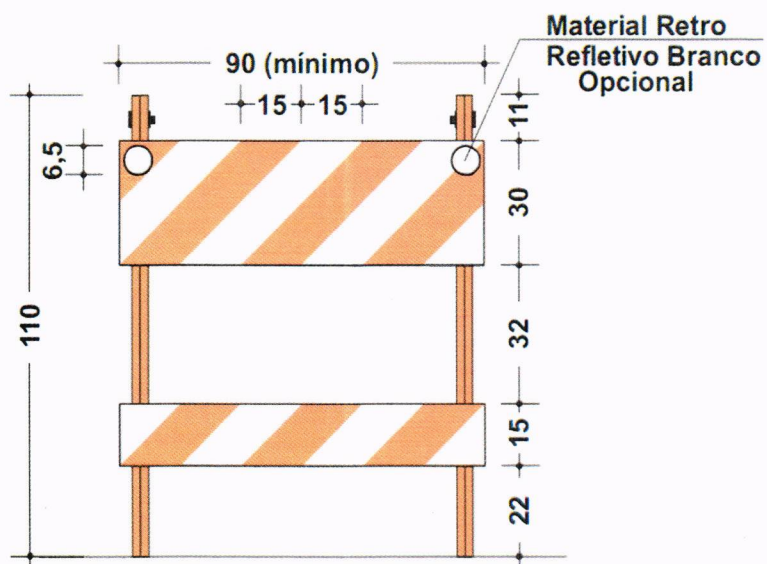


Figura 7 - Barreira Móvel Dobrável.

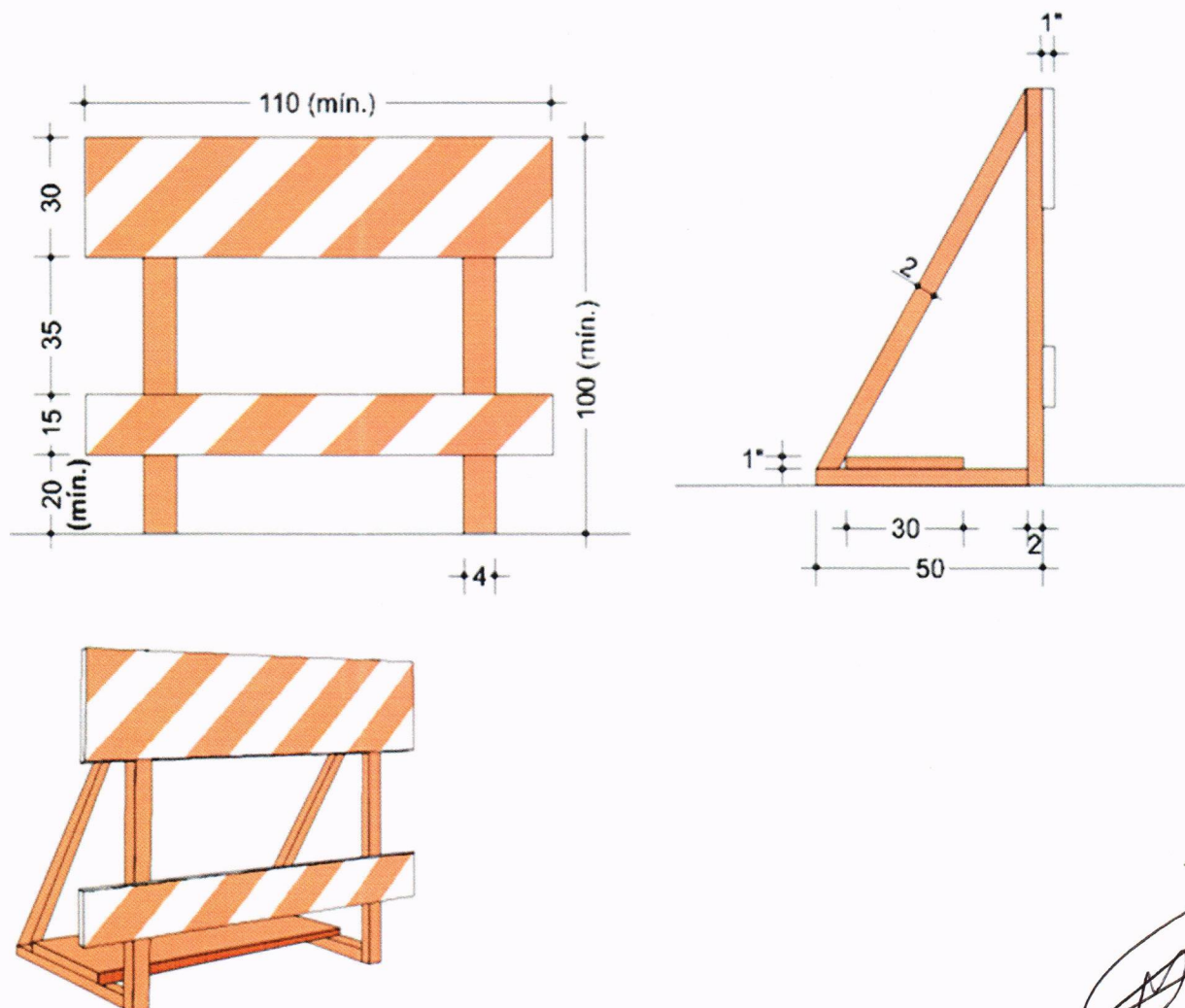


Figura 8 - Barreira Móvel Fixa.

5.8 Dispositivo de Iluminação

Estes dispositivos deverão ser utilizados em todas as obras ou serviços executados à noite para garantir a visibilidade da sinalização de obras em via iluminada ou não.

5.8.1.1 Luz Intermitente

É utilizada para chamar a atenção dos motoristas no período noturno em vias rápidas. As lâmpadas devem emitir luz amarela e pisca com frequência de 50 a 60 vezes por minuto em intervalos iguais de tempo. Devem funcionar ininterruptamente.

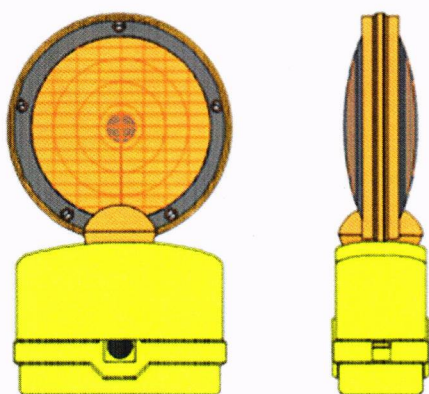


Figura 9 - Dispositivo de luz intermitente.

5.8.2 Luz fixa

Dispositivos utilizados para complementar a sinalização no canteiro de obras. São constituídos de lâmpadas elétricas protegidas por cúpulas translúcidas na cor vermelha, laranja ou amarela, instalados sobre tapumes, barreiras, cones ou cavaletes. Devem ser dispostas formando uma sequência que delimite a trajetória a ser seguida pelos veículos ou pedestres.

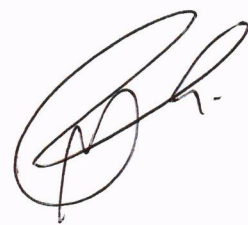
6 REGISTROS

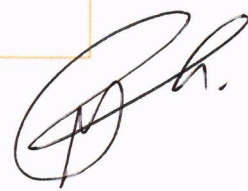
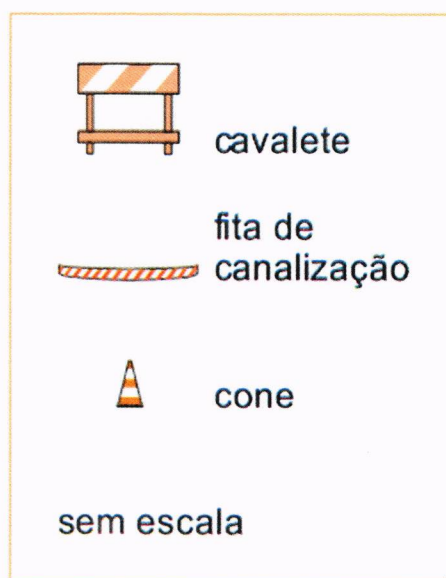
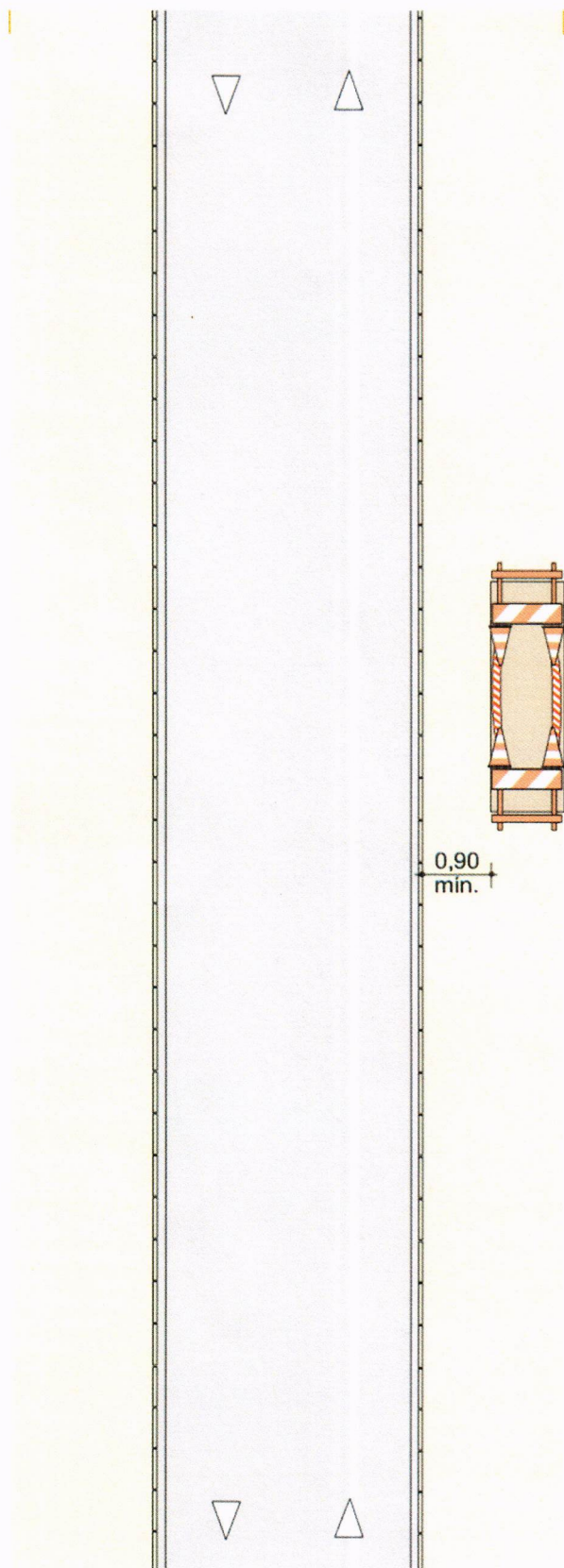
Não há necessidade.



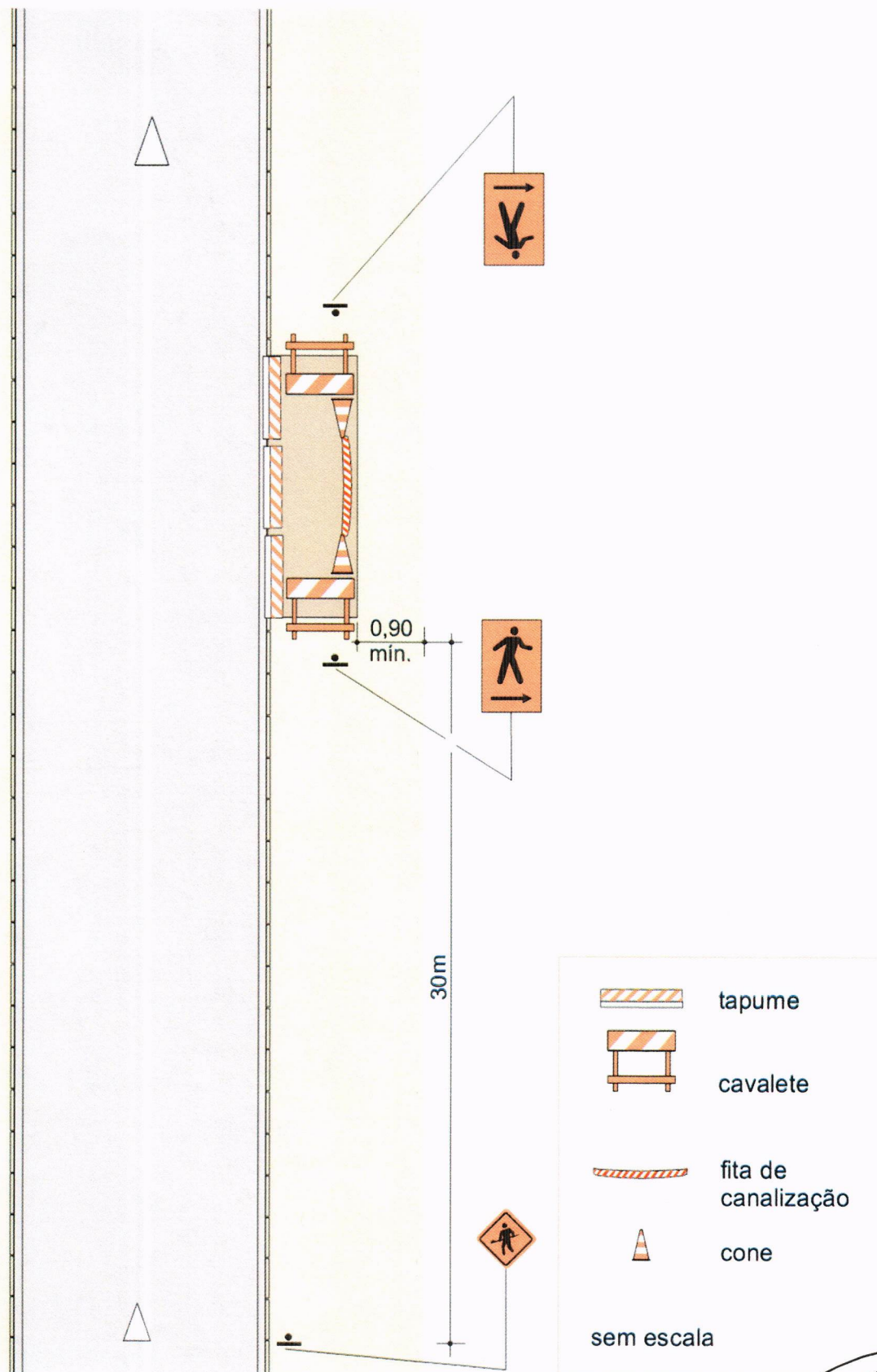
7 ANEXOS

Anexo 1 - Obra na calçada com circulação de pedestre.	19
Anexo 2 - Obras próxima a via com circulação de pedestre.....	20
Anexo 3 - Obra na calçada, circulação de pedestre na via com sentido único.	21
Anexo 4 - Obra na calçada e na pista.....	22
Anexo 5 - Obra na calçada.....	23
Anexo 6 - Obra na pista, bloqueio de faixa em várias quadras.....	24
Anexo 7 - Obra na pista, bloqueio de faixa, pista simples com sentido único.	25
Anexo 8 - Obra na pista, bloqueio das faixas centrais, pista simples, sentido duplo.....	26
Anexo 9 - Obra no canteiro central.....	27
Anexo 10 - Serviço na pista, bloqueio de uma faixa.	28
Anexo 11 - Serviço na pista, bloqueio de uma faixa, pista dupla.	29
Anexo 12 - Sinalização de Advertência mais Utilizada em Obras.	30
Anexo 13 - Sinalização de Regulamentação.....	32

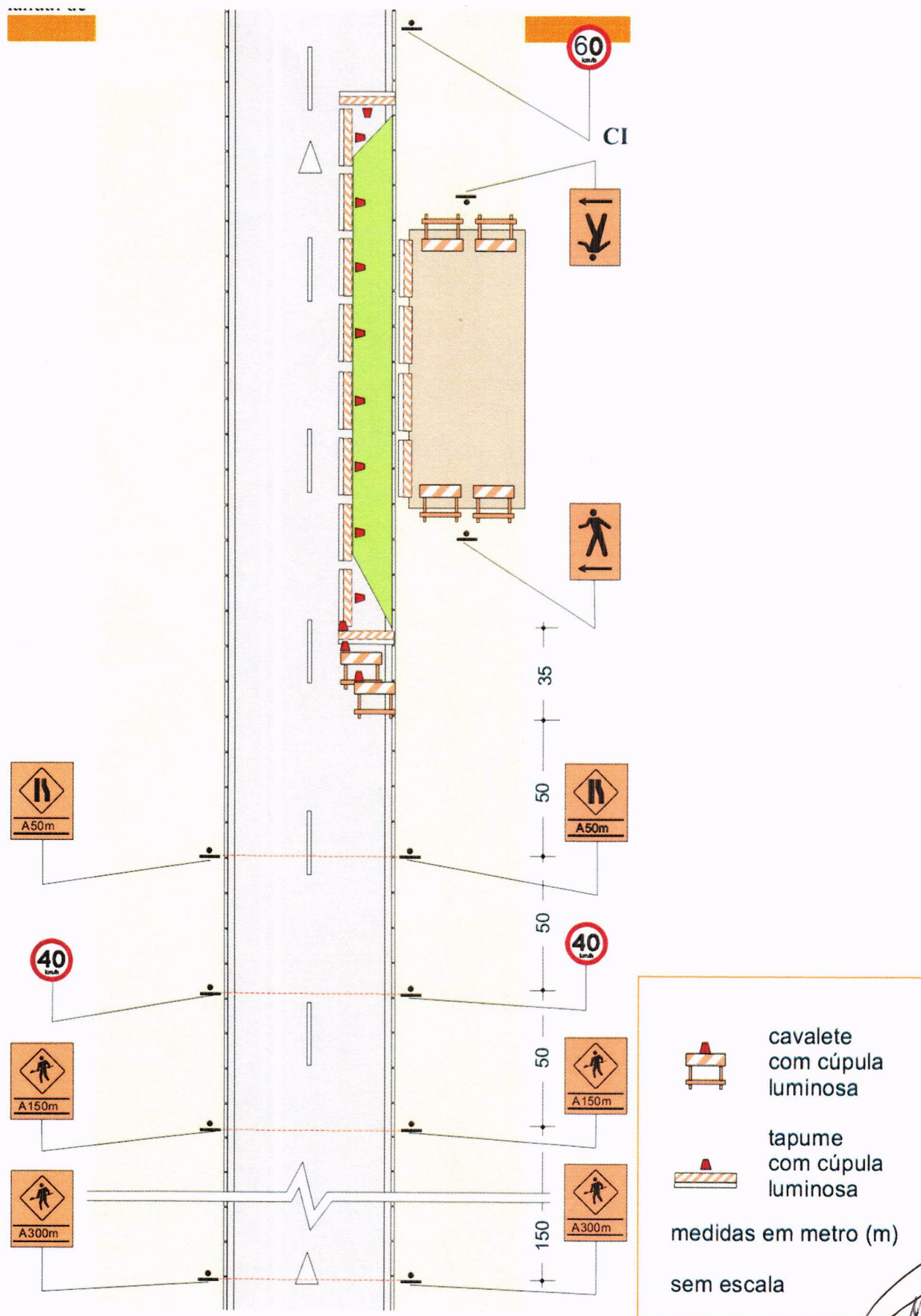


Anexo 1 - Obra na calçada com circulação de pedestre.

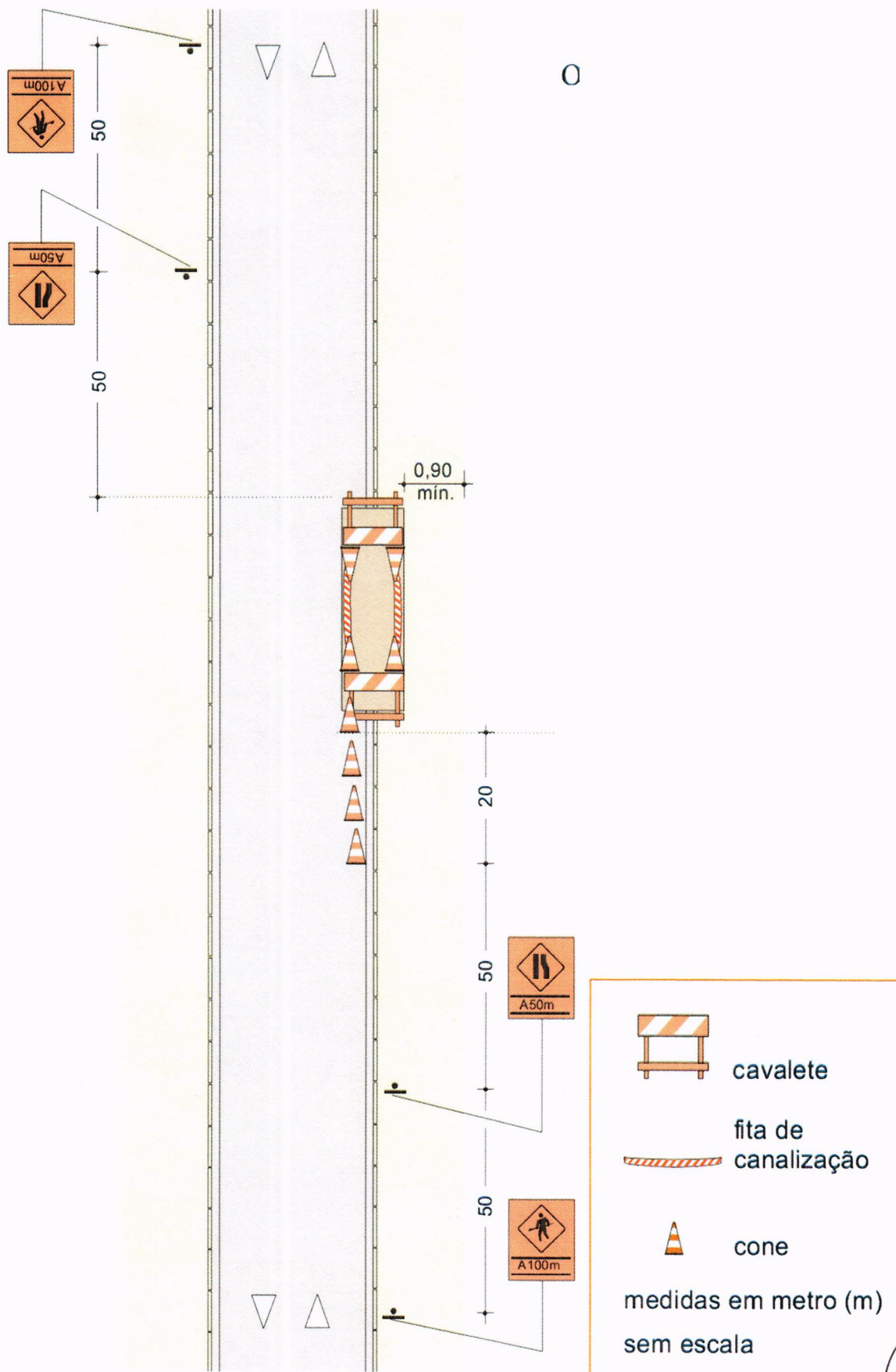
Anexo 2 - Obras próxima a via com circulação de pedestre.



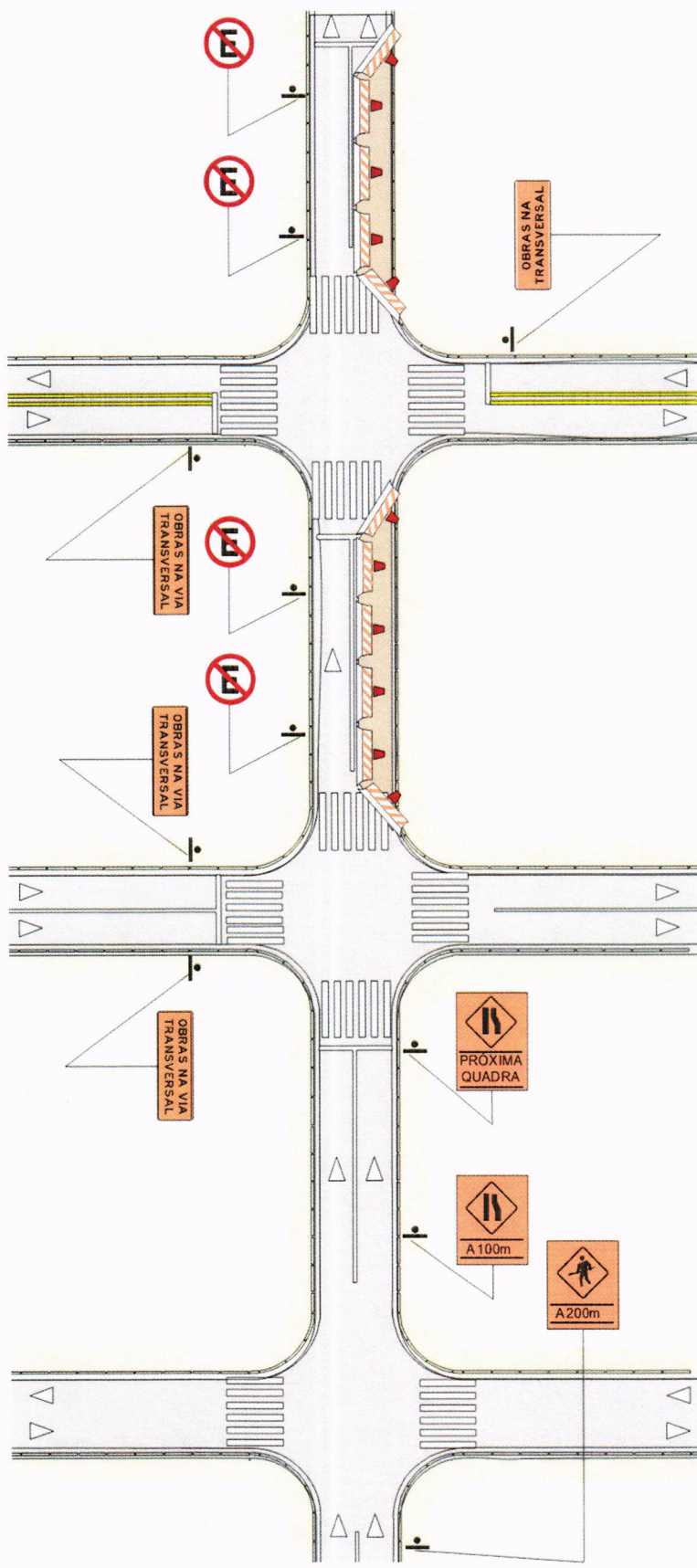
Anexo 3 - Obra na calçada, circulação de pedestre na via com sentido único.



Anexo 4 - Obra na calçada e na pista.



Anexo 6 - Obra na pista, bloqueio de faixa em várias quadras.



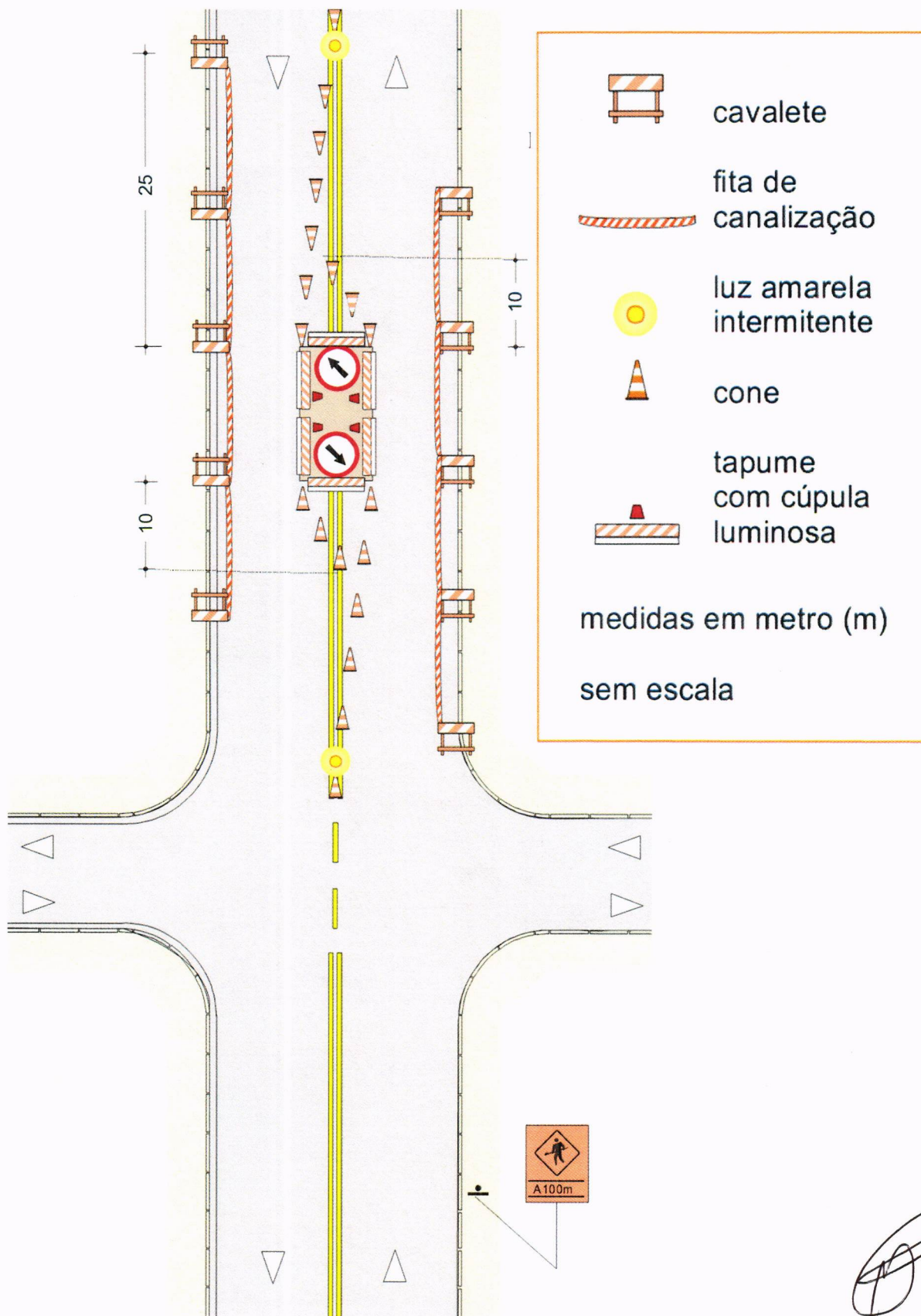
barreira de
concreto
com cúpula
luminosa

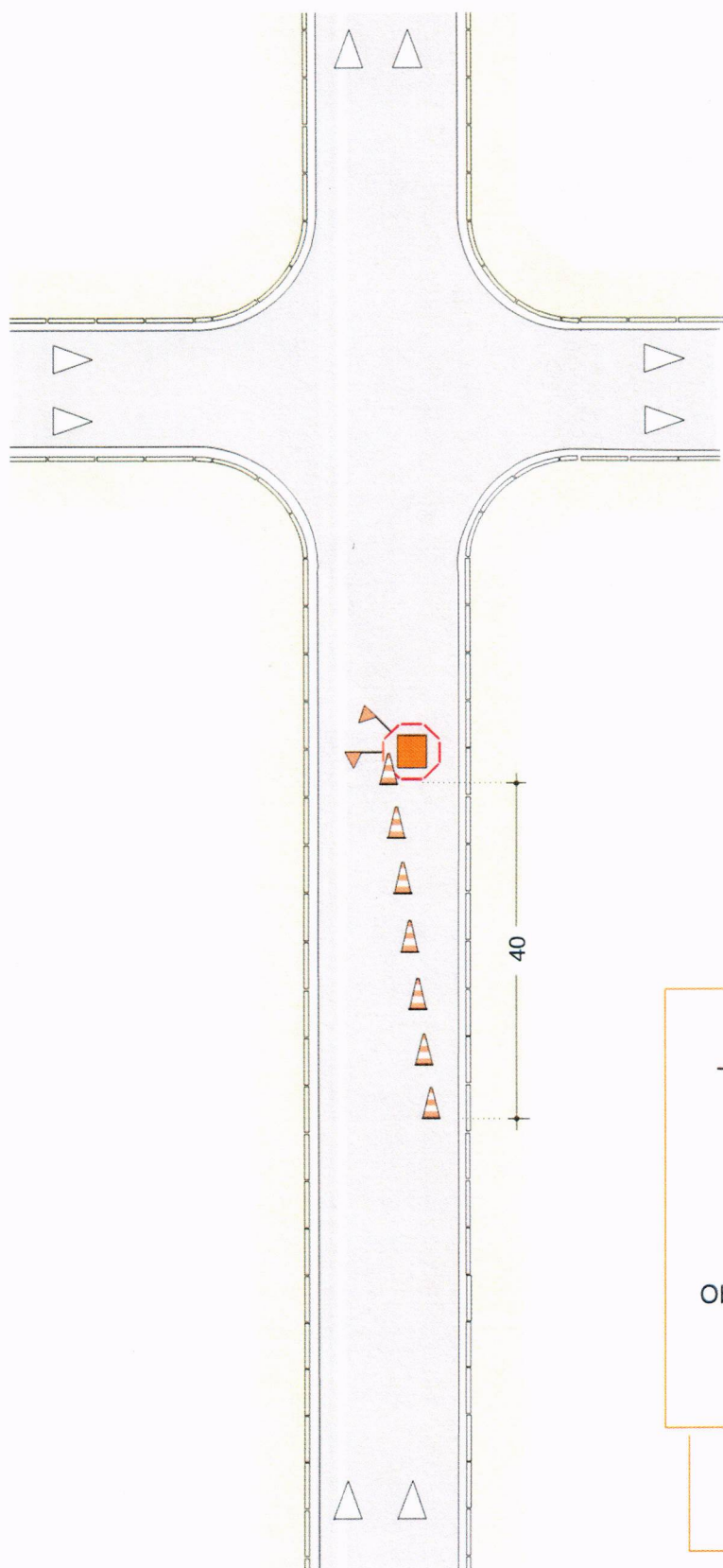
medidas em metro (m)

sem escala

[Assinatura]

Anexo 8 - Obra na pista, bloqueio das faixas centrais, pista simples, sentido duplo.



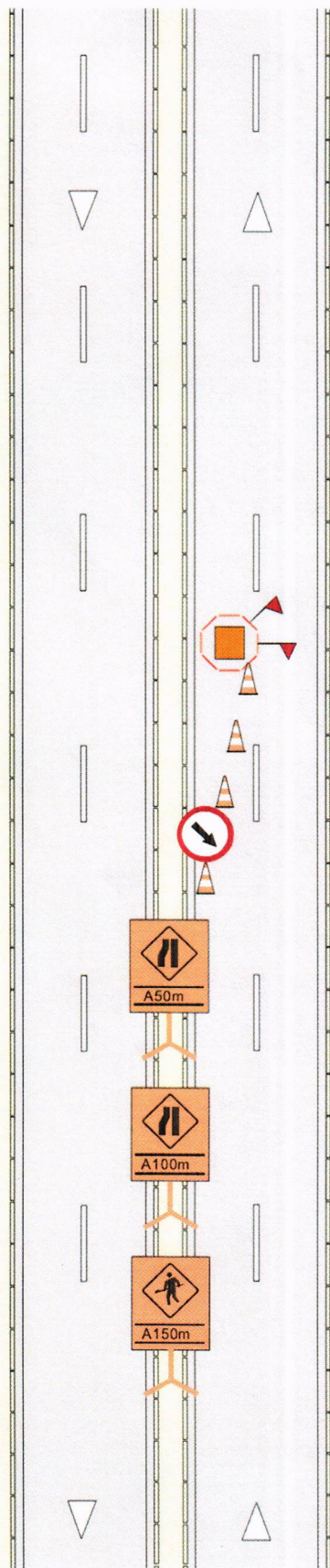
Anexo 10 - Serviço na pista, bloqueio de uma faixa. grade portátil
com bandeirinhas cone

medidas em metro (m)

sem escala

Obs.: No caso de utilização
de "barraca", esta
deve estar envolvida
pela grade.

Anexo 11 - Serviço na pista, bloqueio de uma faixa, pista dupla.



70
50
50
50



grade portátil
com bandeirinhas



cone



tripé

medidas em metro (m)

sem escala

Obs.: No caso de utilização de "barraca", esta deve estar envolvida pela grade.

Anexo 12 - Sinalização de Advertência mais Utilizada em Obras.



OA-1a
Curva acentuada
à esquerda



OA-1b
Curva acentuada
à direita



OA-21a
Estreitamento de
pista ao centro



OA-21b
Estreitamento de
pista à esquerda



OA-21c
Estreitamento de
pista à direita



OA-24
Obras



OA-25
Mão dupla
adiante



OA-32
Passagem de
pedestres



OA-37
Altura
limitada



OA-42c
Início de pista
dividida



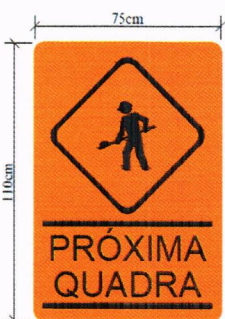
OA-45
Rua sem
saída



OA-21b-1



OA-21c-1



OA-24-2



OA-37-3c



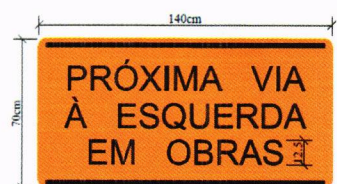
OA-45-1



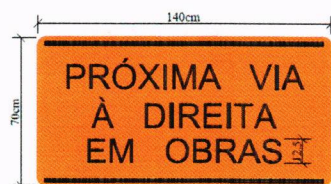
OAE-1



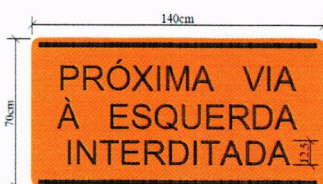
OAE-2



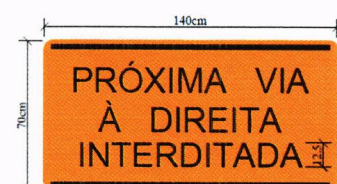
OAE-3a



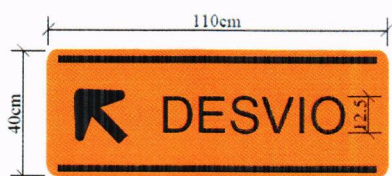
OAE-3b



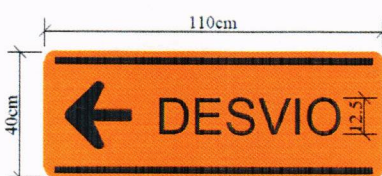
OAE-4a



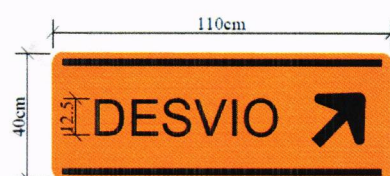
OAE-4b



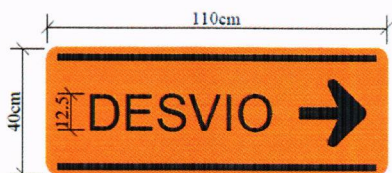
OAE-5a



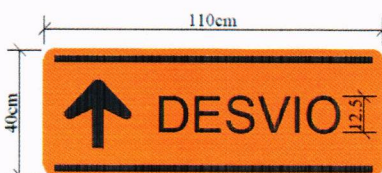
OAE-5b



OAE-5c



OAE-5d



OAE-5e



OAE-6a



OAE-6b



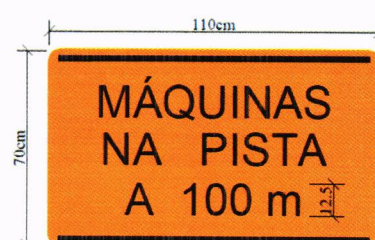
OAE-7



OAE-8



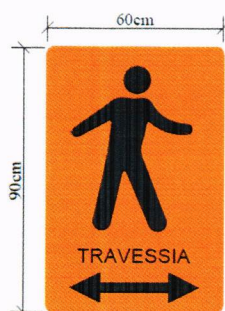
OAE-9



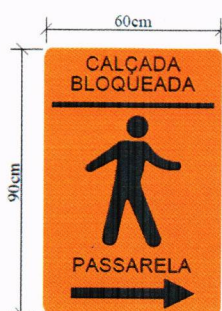
OAE-10



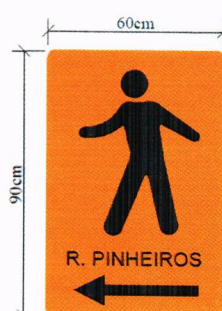
OIP-1a



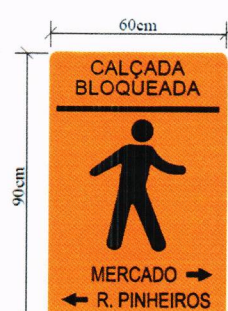
OIP-2c



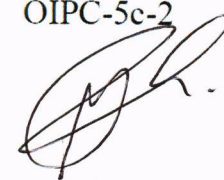
OIPC-3b

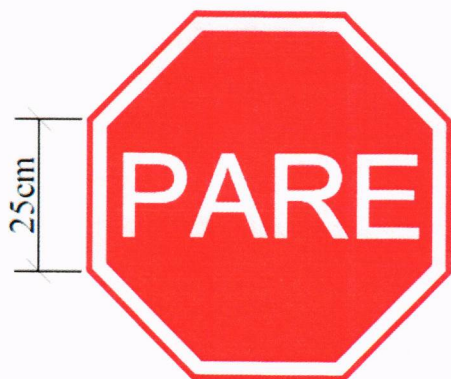


OIP-5a-1



OIPC-5c-2



Anexo 13 - Sinalização de Regulamentação.

R-1



R-3



R-4a



R-4b



R-6a



R-19



R-24b



R-28

