

MANUAL DE SINALIZAÇÃO URBANA

Dispositivos Auxiliares

**Critérios de Projeto
Travessia elevada
Revisão 02**

**Volume 7
Fevereiro - 2019**

Apresentação

Esta norma estabelece os critérios de projeto de travessia elevada nas vias públicas. Esta revisão foi elaborada obedecendo às disposições contidas na Resolução nº 973/22, do CONTRAN.

TRAVESSIA ELEVADA SUMÁRIO

1. Conceito

2. Aspectos Legais

3. Características físicas

4. Características da sinalização

5. Critérios de uso

6. Critérios de locação

7. Compatibilização com outra sinalização

8. Relacionamento com outros dispositivos

Apêndice I – Quadro resumo da sinalização vertical

TRAVESSIA ELEVADA

1. Conceito

A faixa elevada para travessia de pedestres é um dispositivo físico de moderação de tráfego, implantado transversalmente ao eixo da via, onde o pavimento é elevado até o nível da calçada.

2. Aspectos Legais

Os padrões e critérios para a instalação de travessia elevada, em via pública, estão estabelecidos na Resolução CONTRAN n.º 973/22.

A implantação de travessia elevada, na via pública, depende de autorização expressa do órgão de trânsito, com circunscrição sobre a via.

3. Características físicas

Consiste em uma plataforma elevada, concordando com a pista, através de rampas de transição, onde é implantada faixa para travessia de pedestres.

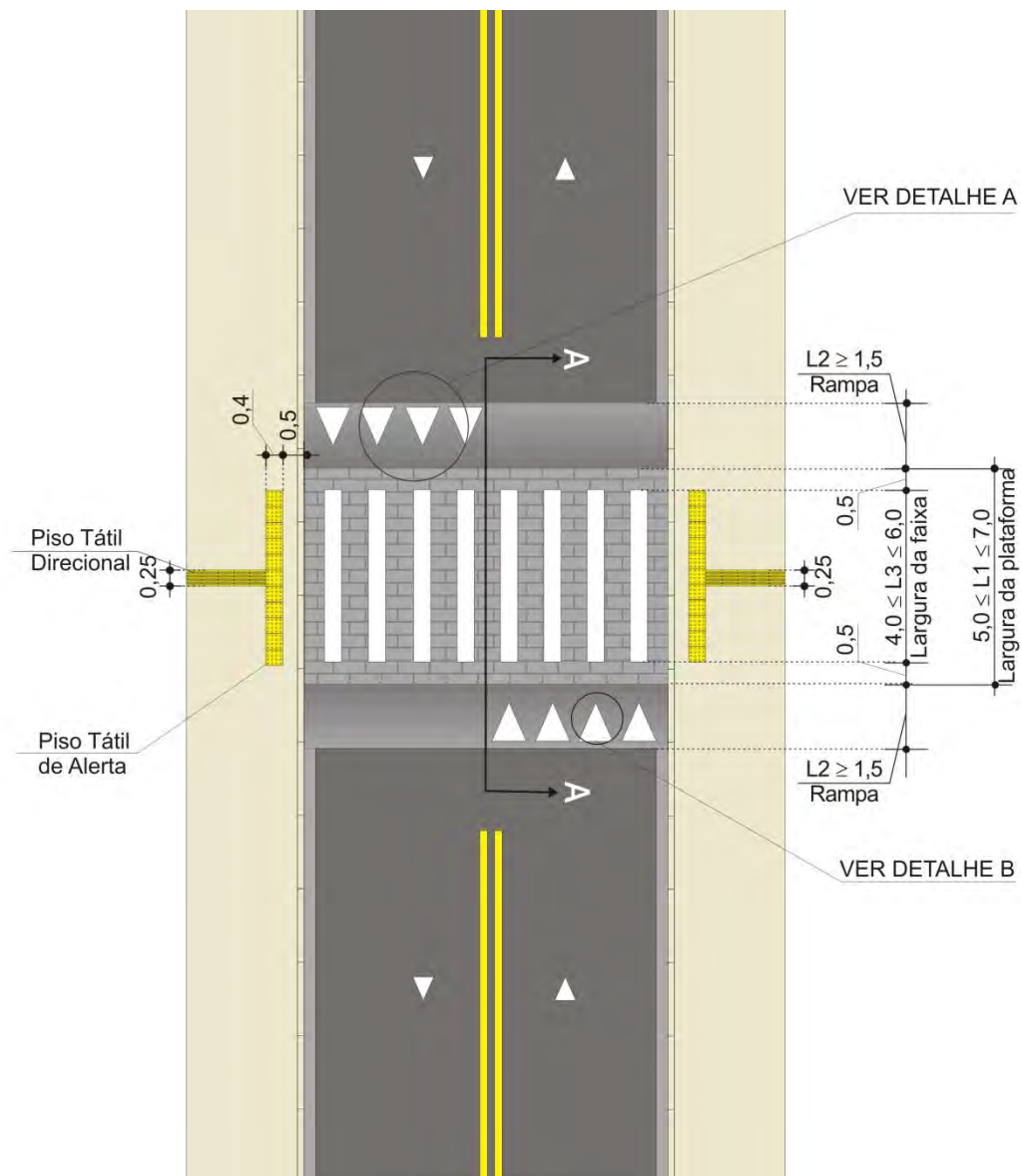
Recomenda-se que o piso da plataforma, seja executado com material de textura diferenciada do utilizado na calçada ou na pista, para melhoria das condições de segurança na travessia, em especial, as pessoas com deficiência visual.

No trecho da calçada que envolve a travessia elevada, as guias existentes devem ser mantidas, e, no caso de sua inexistência, o alinhamento visual de guia, deve ser preservado.

A travessia elevada deve atender ao projeto-tipo da Figura 1 e apresentar as seguintes dimensões:

- a) Comprimento da plataforma de travessia: igual à largura da pista, garantidas as condições de drenagem superficial.
- b) Largura da plataforma (L1) de travessia: no mínimo 5,0m e no máximo 7,0m, garantidas as condições de drenagem superficial. Larguras acima desse intervalo podem ser admitidas, desde que, devidamente justificadas pelo órgão de trânsito, com circunscrição sobre a via. Em pistas com circulação de ônibus, recomenda-se que a largura seja de 7,0m.
- c) No caso de faixa de travessia de pedestres partilhada, com marcação de cruzamento rodocicloviário, a largura máxima da plataforma, deve ser de 8,0m.
- d) Rampas: o seu comprimento deve ser igual ao da plataforma, desde que garantidas as condições de drenagem. A sua largura (L2), deve ser calculada de acordo com a altura da travessia elevada, com inclinação entre 5% e 10%, a ser estabelecida por estudos de engenharia de tráfego, em função da velocidade e da composição do tráfego.
- e) Altura (H): deve ser igual ou menor à altura da calçada, desde que não ultrapasse 0,15m. Em locais em que a calçada tenha altura superior a 0,15m, a concordância entre o nível da travessia elevada e o da calçada, deve ser feita por meio de rebaixamento da calçada, conforme estabelecido na norma ABNT NBR 9050.

Em locais onde a altura da seção transversal da pista, está no mesmo nível ou acima do nível da calçada, deve ser feito o ajuste da pista para garantir a altura H, ao longo da plataforma. Caso negativo, deve-se avaliar a viabilidade de sua implantação.



Corte A-A

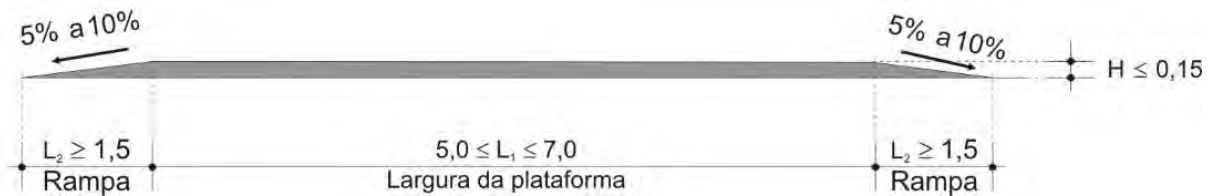


Figura 1

- f) O sistema de drenagem deve ser feito de forma a garantir a continuidade de circulação dos pedestres, sem obstáculos e riscos à sua segurança.

A Figura 2 apresenta um exemplo de drenagem, feita com colocação de grelha de concreto.

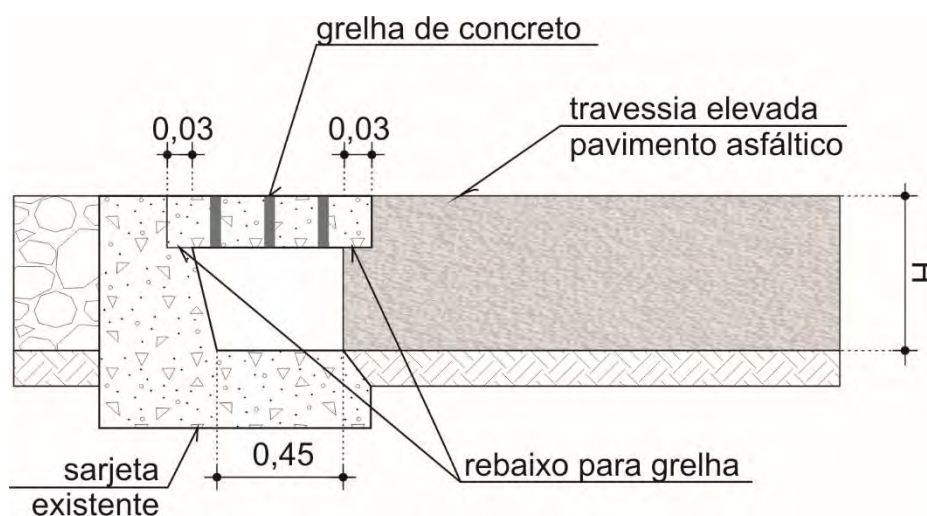


Figura 2

4. Características da sinalização

Deve estar acompanhada da devida sinalização viária, constituída no mínimo de:

4.1. Sinalização Horizontal

- a) Demarcação em forma de triângulo, na cor branca, medindo 0,80m de base e 0,90m de altura, espaçados de 0,20m, sobre o piso da (s) rampa (s) de acesso da travessia elevada, frontais ao fluxo veicular, conforme Figura 3.

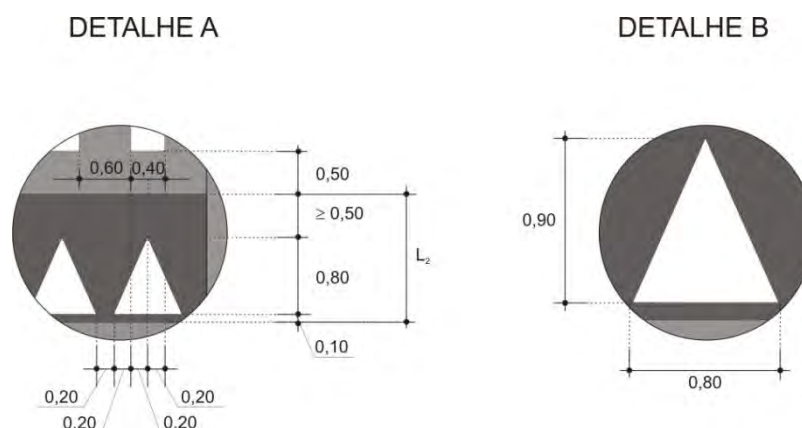


Figura 3

- b) Demarcação de faixa de pedestres do tipo “zebrada”, com largura (L_3) entre 4,0m e 6,0m, na plataforma da travessia elevada, largura superior, deve atender o disposto no item 3, letra b, desta norma.
- c) A área da calçada próxima ao meio-fio, deve ser sinalizada com piso tátil direcional e de alerta, de acordo com a norma ABNT NBR 9050, conforme mostrado na Figura 1.
- d) Linha de Divisão de Fluxos
Na(s) aproximação(ões) da travessia elevada, deve, sempre que possível, ser colocada linha de divisão de fluxos de mesmo sentido (simples, branca), ou de fluxos opostos (dupla amarela) contínua, com no mínimo 15,0m de extensão, a 2,0m do início da rampa.
- e) Linha de retenção
Deve ser utilizada em travessia elevada semaforizada, conforme critérios de locação, estabelecidos no Manual de Sinalização de Trânsito – Sinalização Semafórica.
- f) Em pavimentos que necessitem de contraste mais definido, quando a cor do pavimento for clara, o piso da rampa e/ou a plataforma, deve ser pintado na cor preta.

4.2. Sinalização tátil

A travessia elevada deve conter sinalização tátil, obedecendo às diretrizes para elaboração de projetos e, instalação dispostas nas normas, NBR 9050 e NBR 16.537.

Esta norma trata somente, da colocação de piso tátil junto a área da calçada, com faixa destinada à travessia de pedestres.

Para efeito desta norma, entende-se por:

- **Piso tátil:**

“Piso caracterizado por relevo e luminância contrastantes, em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou direção, servindo de orientação perceptível, por pessoas com deficiência visual, destinado a formar a sinalização tátil, no piso”.

O piso tátil pode ser de alerta ou direcional, sendo:

- **Piso tátil de alerta**

Piso tátil produzido em padrão convencional, para formar a sinalização tátil de alerta no piso, devendo suas características obedecer a NBR 16.537, em especial, quanto a sua luminância e cor, contrastante com o piso. A Figura 4 apresenta algumas de suas características, exemplificada na cor amarela. Para efeito desta norma, adotamos as seguintes larguras:

- $L_p = 0,40\text{m}$, no acesso principal;
- $L_p = 0,25\text{m}$, nas demais situações, previstas nesta norma.

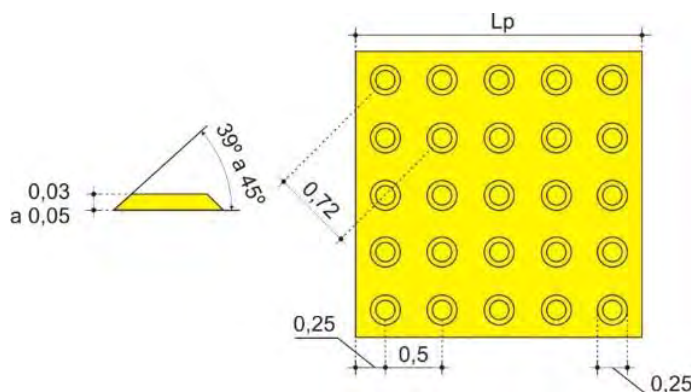


Figura 4

- **Piso tátil direcional**

Piso tátil produzido em padrão convencional, para formar a sinalização tátil direcional no piso, devendo suas características obedecer a NBR 16.537, em especial, quanto a sua luminância e cor, contrastante com o piso. A Figura 5 apresenta algumas de suas características, exemplificada na cor amarela. Para efeito desta norma, adotamos a largura de 0,25m.

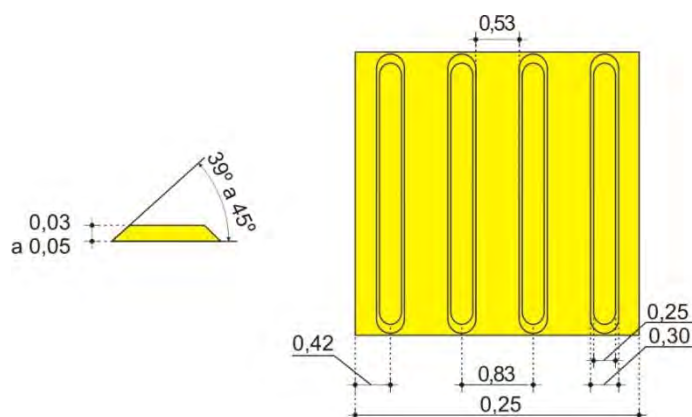


Figura 5

A composição do piso tátil de alerta, com o piso direcional, deve ser feita conforme disposições contidas na NBR 16.537. A Figura 6, exemplifica estas situações.

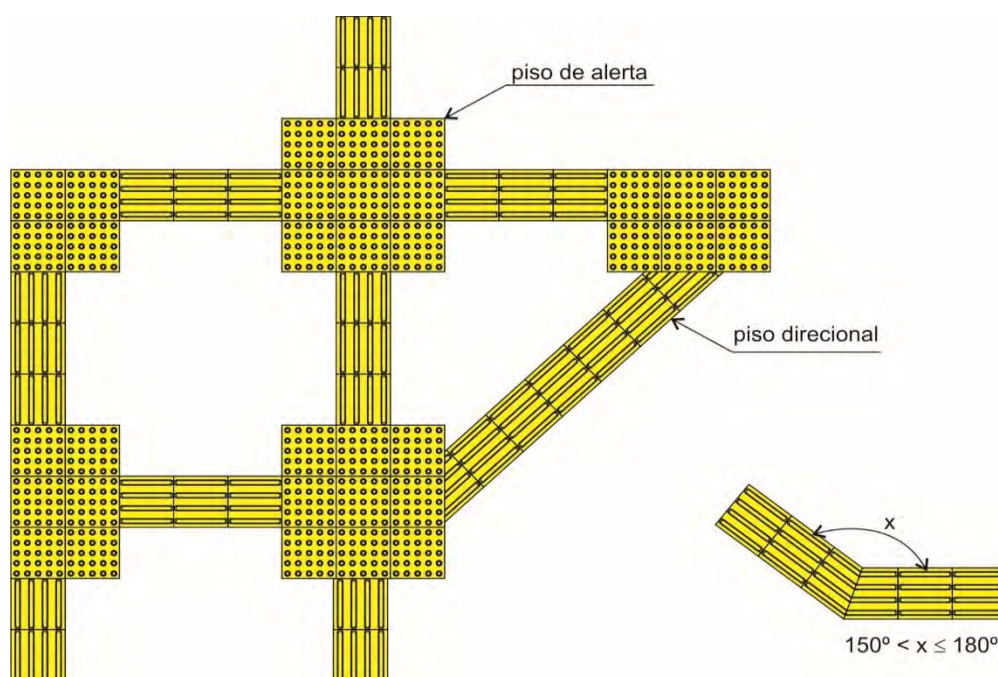


Figura 6

4.2.1. Critérios de colocação

- a) O piso tátil de alerta, deve ser locado na área da calçada, ao longo da largura da faixa de travessia de pedestres, distando 0,50m do meio fio, com largura 0,40m, conforme Figuras 7 e 8.
- b) O piso tátil direcional deve ser colocado sempre que possível, paralelo aos segmentos \overline{AB} e $\overline{A'B'}$, com largura 0,25m e sobre o eixo do acesso principal, devendo se estender até a referência de deslocamento, utilizado pela pessoa com deficiência visual, Figuras 7 e 8.

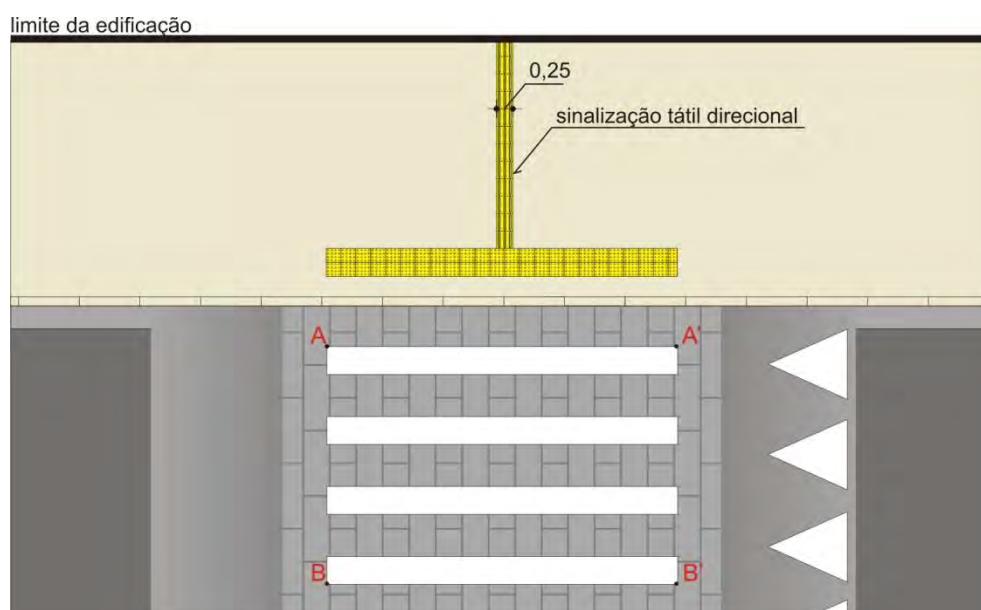


Figura 7

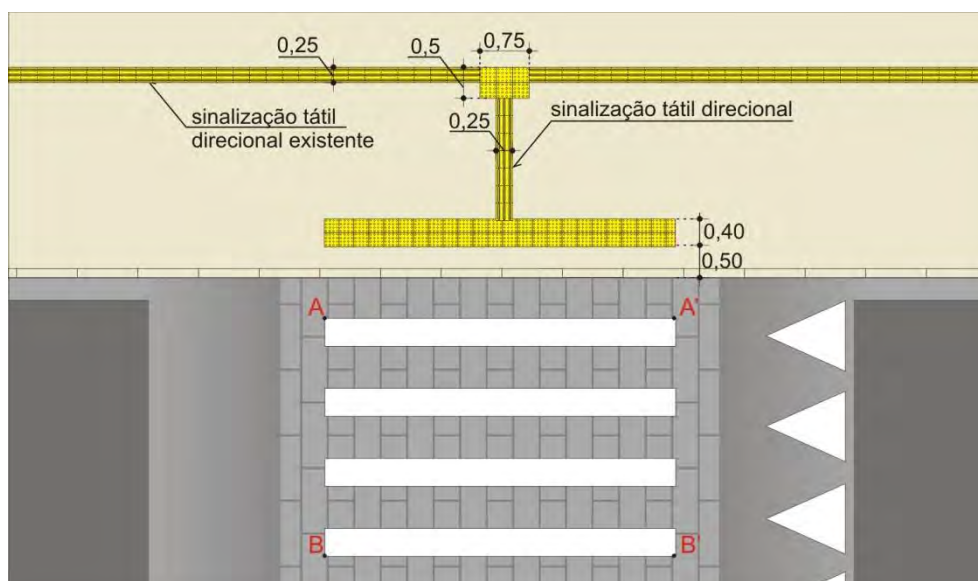


Figura 8

- c) No caso de existência de coluna com grupo focal para pedestres, com botoeira, dotado ou não de sinal sonoro, o piso tátil direcional, deve ser colocado transversal à calçada, a partir da coluna semafórica, até a referência de deslocamento utilizado pela pessoa com deficiência visual, Figuras 9 e 10.

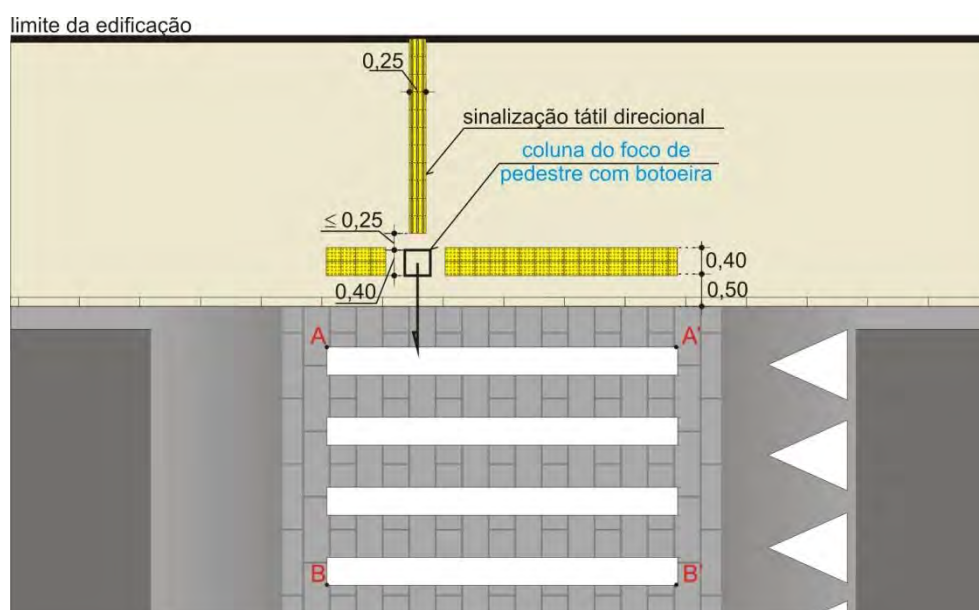


Figura 9

Nos locais em que a restrição de estacionamento e/ou parada, ocorre em período integral, esta sinalização deve ser compatibilizada com a existente.

O estacionamento deve ser proibido no mínimo, 7,0m, antes da travessia elevada:

- com sentido duplo de circulação antes e após a faixa; podendo ser utilizada uma única placa de código R-6a-5, por sentido;
- com sentido único de circulação de ambos os lados, antes da faixa.

Conforme a característica do local pode ser utilizado, o sinal R-6a –“Proibido Estacionar”, com as mensagens, “Início” ou Término”.

As Figuras 11 e 12, apresentam exemplo de aplicação.

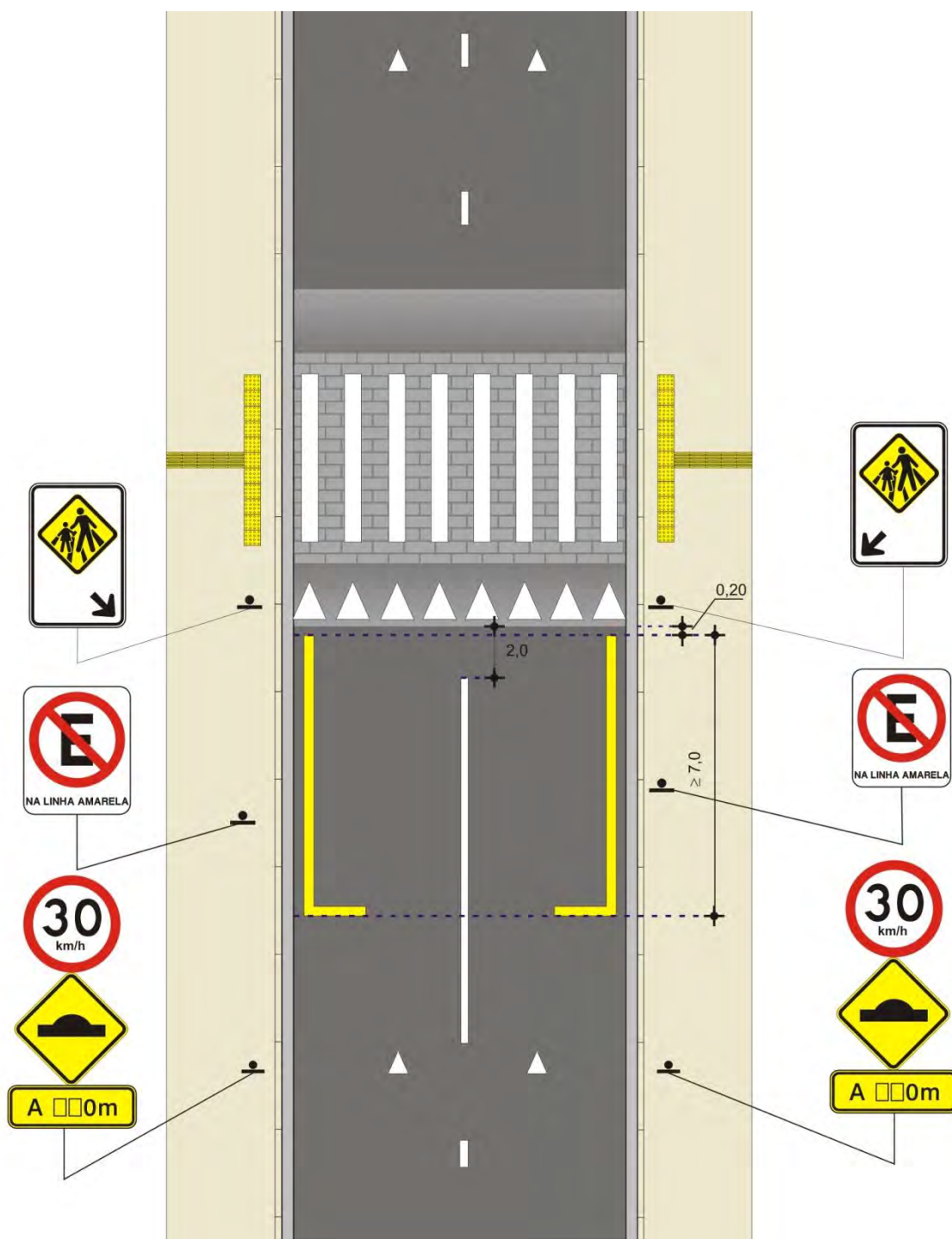


Figura 11

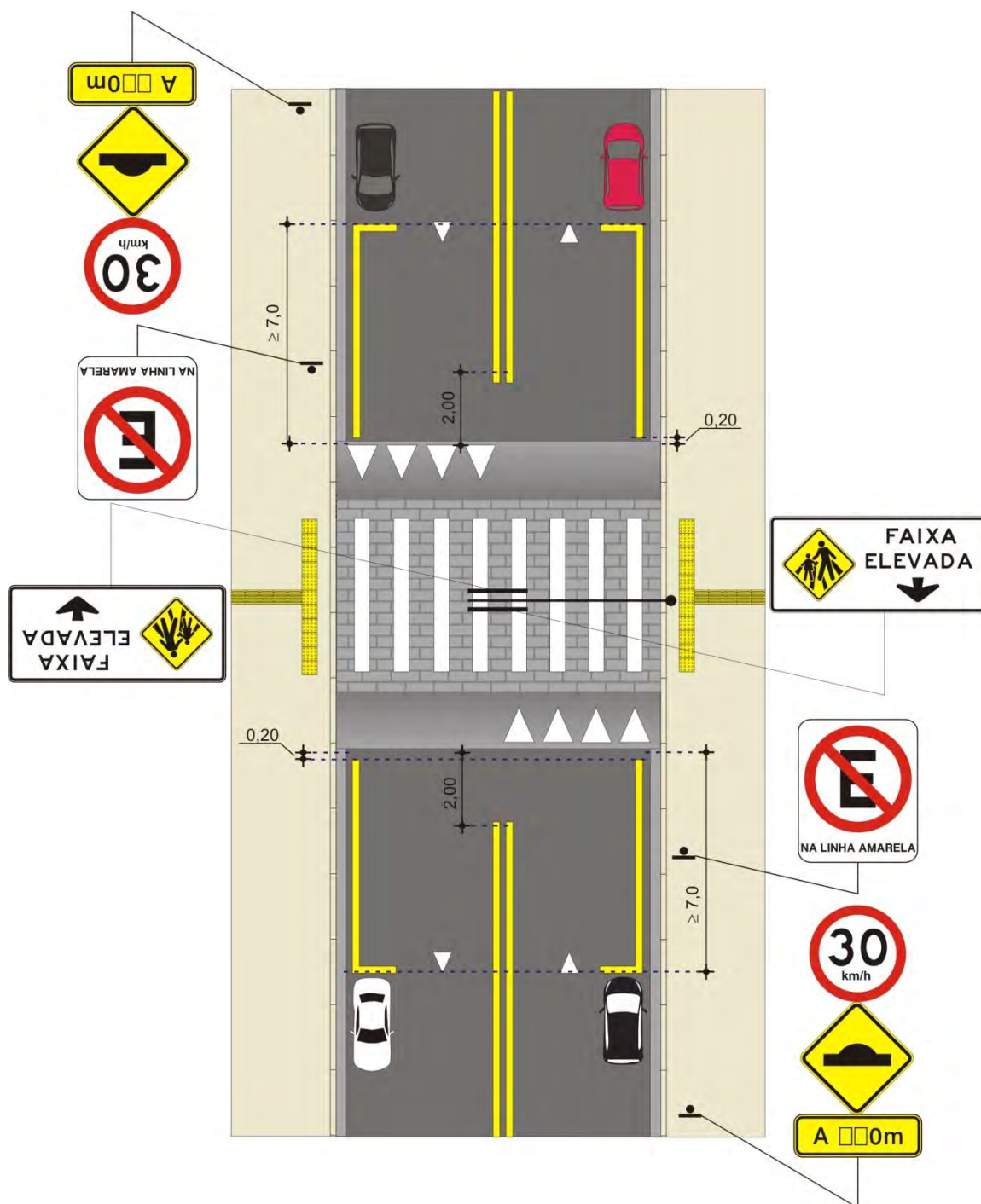


Figura 12

4.3.4. Advertência: Sinal A-18 - “Saliência ou Lombada”

Este sinal deve ser colocado antecedendo a travessia elevada, podendo vir acompanhado de informação complementar, “A □□□m”, Figura 13.



Figura 13

4.3.5. Advertência de passagem sinalizada de pedestres ou de escolares:

Junto ao dispositivo, deve ser colocado o Sinal A-32b - “Passagem sinalizada de pedestres”, acrescido de seta de posicionamento. No caso de área escolar, deve ser utilizado o sinal A-33b - “Passagem sinalizada de escolares”, acrescido de seta, Figura 14.

Em pista com sentido único de circulação, deve ser utilizado um sinal à direita e outro à esquerda da via, Figura 11. Os sinais de códigos (A-32b-5h e A-33b-3h), Figura 14, devem ser utilizados em braço projetado, em locais com problemas de visibilidade.

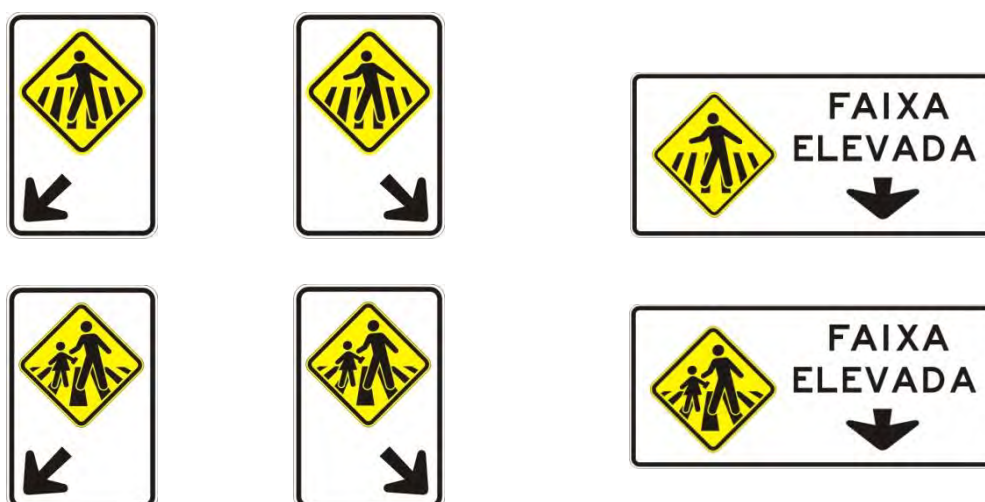


Figura 14

5. CRITÉRIOS DE USO

A travessia elevada pode ser implantada, em locais onde se deseja dar melhores condições de acessibilidade, conforto e segurança a circulação e travessia de pedestres, em áreas comerciais e de uso misto, em áreas residenciais, assim como, em terminais de transporte coletivo, em locais de aglomeração ou entrada de área ou vias de pedestres.

Não deve ser implantada em via, ou trecho de via, em que seja observada qualquer uma das seguintes condições:

- a) isoladamente, mas em conjunto com outras medidas, que garantam que os veículos se aproximem numa velocidade segura da travessia, tais como: o controle da velocidade por equipamentos, alterações geométricas, diminuição da largura da via, imposição de circulação com trajetória sinuosa e outras medidas de engenharia;
- b) com declividade longitudinal, superior a 6%;
- c) em via rural, exceto quando apresentar características de via urbana;
- d) em via arterial, exceto quando justificado por estudos de engenharia;
- e) em via com faixa ou pista exclusiva para ônibus;
- f) em trecho de pista com mais de duas faixas de circulação, exceto em locais justificados por estudos de engenharia;
- g) em pista não pavimentada ou inexistência de calçadas;
- h) em curva ou situação com interferências visuais, que impossibilitem a visibilidade do dispositivo à distância;
- i) em locais desprovidos de iluminação pública ou específica;

- j) em obra de arte e nos 25 metros anteriores e posteriores a estas;
- k) defronte a guia rebaixada, para entrada e saída de veículos;
- l) em esquinas, a menos de 12m do alinhamento do bordo, da via transversal, exceto quando justificado por estudo de engenharia;
- m) defronte a entrada e saída de escolas.

Não deve ser utilizada travessia elevada para uso exclusivo de ciclistas.

A autoridade de trânsito com circunscrição sobre a via deve realizar consulta prévia, junto a instituições que dão atendimento a deficientes visuais, no caso de implantação de travessia elevada, em suas proximidades.

6. Critérios de locação

A sua colocação, deve obedecer aos seguintes critérios:

- a) A travessia elevada, deve ocupar toda a extensão da pista, até as guias.
O dispositivo deve ser locado, de forma a possibilitar o escoamento de águas pluviais. Quando isto não for possível, deve ser elaborado projeto complementar de drenagem, que possibilite tal escoamento;
- b) A distância mínima entre travessias elevadas deve ser de 80m.

7. Compatibilização com outra sinalização.

7.1. Marcação de Cruzamento Rodocicloviário

A Figura 15, apresenta um exemplo de travessia elevada compartilhada, com uma faixa de travessia de ciclistas, sendo que nestes casos, a largura da plataforma deve ser de 8,0m.

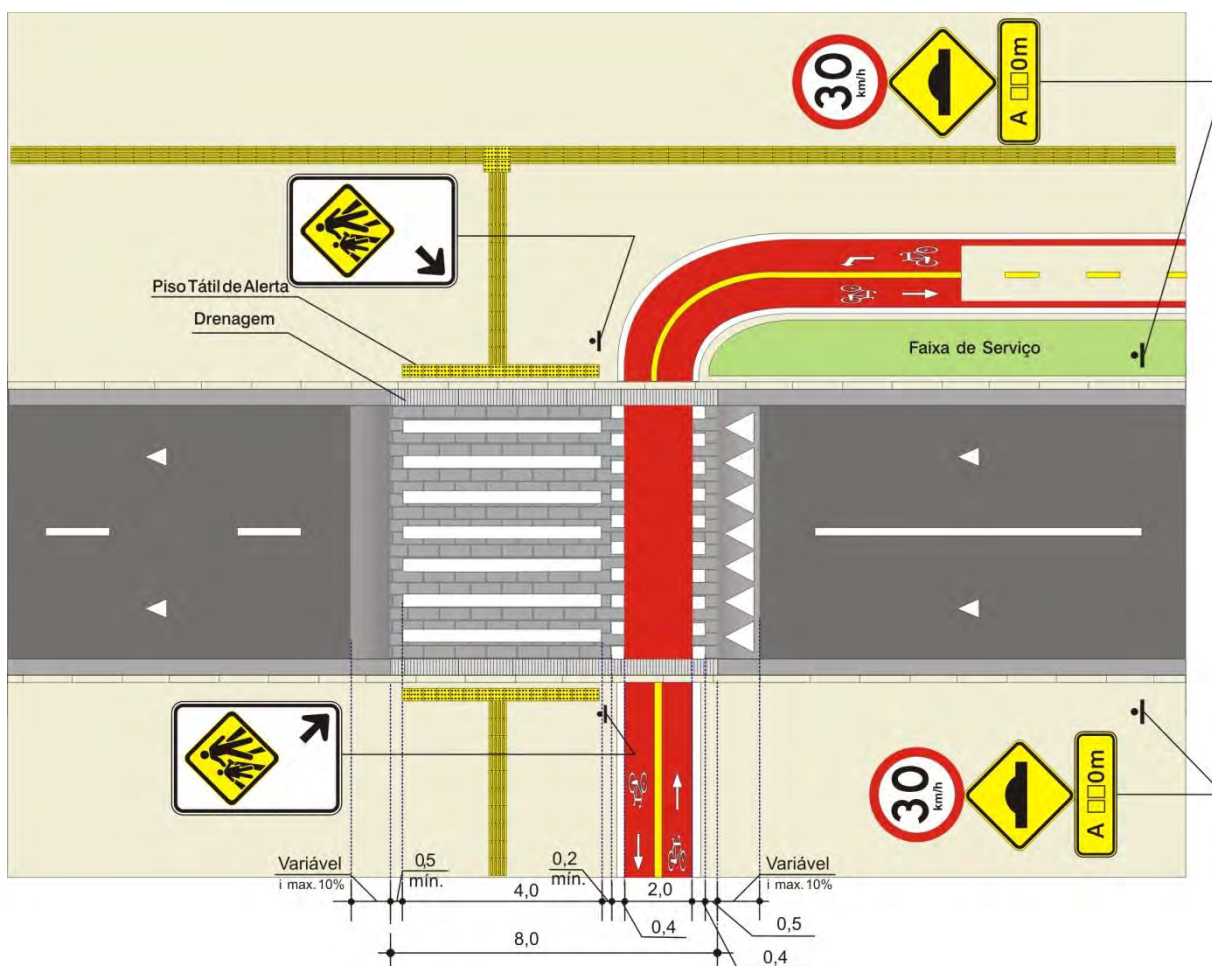


Figura 15




8. Relacionamento com dispositivos de segurança

A travessia elevada pode ser acompanhada de:

- luminárias, conforme as condições de iluminação do local;
- pilaretes de materiais diversos, com a finalidade de evitar a invasão da calçada pelos veículos, em movimento de conversão;
- dispositivos de proteção e canalização de pedestres, tais como, gradis, floreiras e cerca viva, quando se deseja canalizar os pedestres até o ponto de travessia;
- avanço de calçada;
- linha de estímulo de redução de velocidade.

APÊNDICE I

Quadro resumo da sinalização vertical

 <p>A-18</p>	<p>Lado: 0,50 m</p> <p>Área: 0,25 m²</p> <hr/> <p>Lado: 0,75 m</p> <p>Área: 0,135 m²</p>	 <p>AC-1</p>	<p>Largura x Altura: 0,75 x 0,25 m</p> <p>Área: 0,1875 m²</p>
 <p>A-32b-1a</p>	<p>Largura x Altura: 0,50 x 0,75 m</p> <p>Área: 0,375 m²</p> <hr/> <p>Largura x Altura: 0,75 x 1,0 m</p> <p>Área: 0,75 m²</p>	 <p>A-32b-1b</p>	<p>Largura x Altura: 0,50 x 0,75 m</p> <p>Área: 0,375 m²</p> <hr/> <p>Largura x Altura: 0,75 x 1,0 m</p> <p>Área: 0,75 m²</p>
 <p>A-32b-5h</p>	<p>Largura x Altura: 1,80 x 0,80 m</p> <p>Altura da Letra: 12,5 cm</p> <p>Área: 1,44 m²</p>	 <p>A-33b-4a</p>	<p>Largura x Altura: 0,50 x 0,75 m</p> <p>Área: 0,375 m²</p> <hr/> <p>Largura x Altura: 0,75 x 1,0 m</p> <p>Área: 0,75 m²</p>
 <p>A-33b-4b</p>	<p>Largura x Altura: 0,50 x 0,75 m</p> <p>Área: 0,375 m²</p> <hr/> <p>Largura x Altura: 0,75 x 1,0 m</p> <p>Área: 0,75 m²</p>	 <p>A-33b-3h</p>	<p>Largura x Altura: 1,80 x 0,80 m</p> <p>Altura da Letra: 12,5 cm</p> <p>Área: 1,44 m²</p>

