

Palestrante Arq. Denise Vac

ABNT NBR 16.537 AS MUDANÇAS DA NOVA ATUALIZAÇÃO



Legislação e Normas de Acessibilidade e Mobilidade

- ABNT NBR 16.537/ 2024 – Sinalização tátil
- ABNT NBR 9.050/ 2020 – Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- Lei Federal 10.098/2000 – Estabelece critérios básicos para a promoção de acessibilidade
- Lei Federal 10.741/ 2003 – Estatuto do Idoso
- Decreto Federal 5.296/ 2004 – Regulamenta Leis 10.098/00 e 10.048/00, e estabelece regras gerais para promoção de acessibilidade e garante força de Lei as Normas técnicas de acessibilidade
- Lei Federal 13.146/ 2015 – Lei Brasileira de Inclusão
- Resolução CONTRAN nº 303/ 2008 – Estacionamento pessoas idosas
- Resolução CONTRAN nº 304/ 2008 – Estacionamento pessoas com deficiência
- Resolução CONTRAN nº738/ 2018 – Faixa Elevada
- Lei Federal 10.257/2001 - Estatuto da Cidade
- Lei Federal 12.587/2012 – Política Nacional de Mobilidade Urbana - PNMU
- Lei Federal 13.614/2018 Cria Política Nacional de Trânsito (PNATRANS)
- Resolução CONTRAN Nº 870/ 2021

WORLD CLOUD

flexibilidade

travessia de pedestres

diversidade funcional

acessibilidade

desenho universal

equidade

piso tátil

autonomia

desenho universal

mobilidade urbana

passeio

desnível

adaptado

Principais Alterações da NBR16.537:2024

Termos e definições

Textos de requisitos
específicos dos pisos
táteis direcionais

Aplicação nas
calçadas e travessias

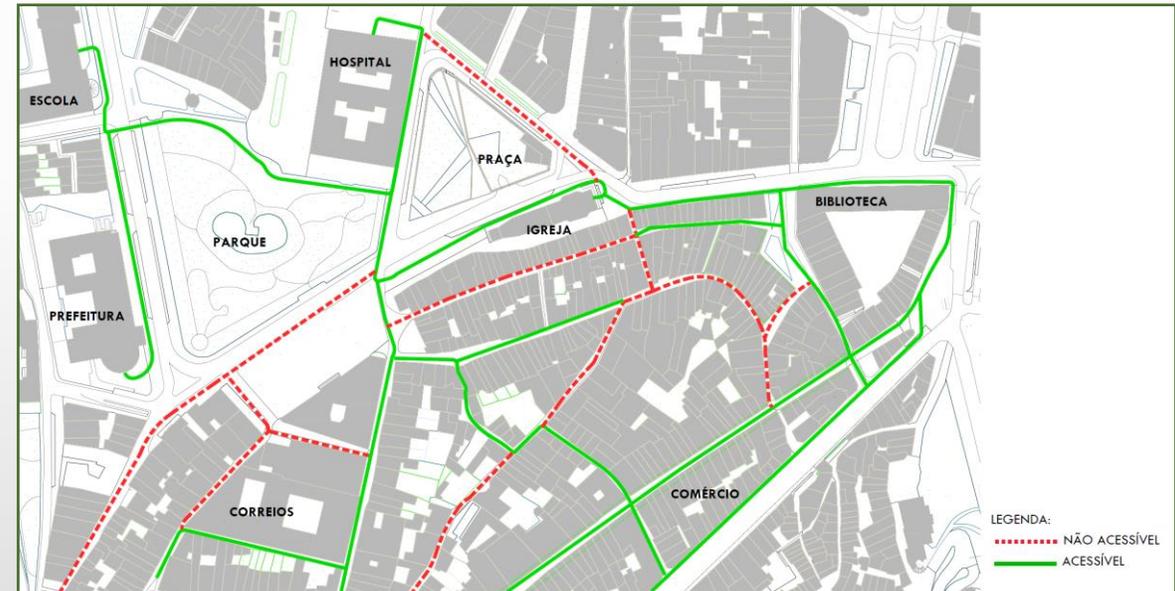
Rota Acessível

O que é? O que compõe? O que abrange?

“Trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecte os ambientes externos ou internos de espaços e edificações, e que possa ser utilizado de forma autônoma e segura por todas as pessoas, inclusive aquelas com deficiência e mobilidade reduzida. A rota acessível pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, pisos, corredores, escadas e rampas, entre outros.” (ABNT NBR 9050, 2020, item 3.1.32)

É composta pelo conjunto das três faixas de calçadas (a faixa de serviço, a faixa livre e faixa de acesso), pelas travessias de pedestres e ausência de obstáculos

Deve abranger toda a área urbanizada e estar articulada com as atividades e funções urbanas realizadas tanto no solo público como no solo privado, de forma clara, coesa e livre de obstáculos.



Calçada

O que é Calçada?



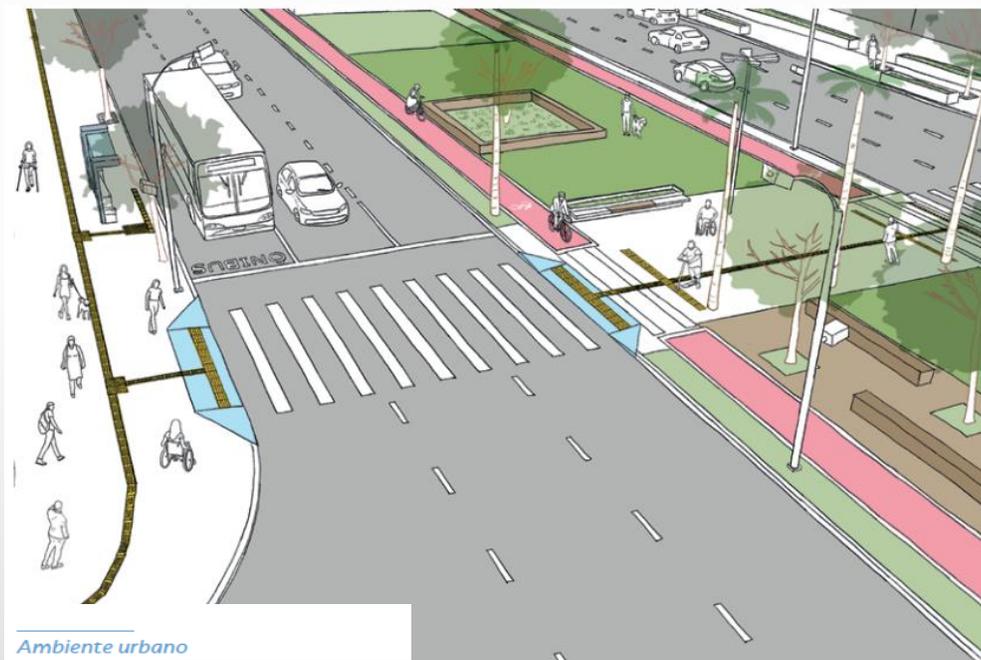
Também conhecida como passadiço ou passeio é a parte da via, normalmente segregada e em nível diferente, não destinada à circulação de veículos, reservada ao trânsito de pedestres e, quando possível, à implantação de mobiliário, sinalização, vegetação, placas de sinalização e outros fins.



Ambiente urbano que nos permite caminhar pela cidade.



Quando segregada definimos que seus limites são entre o alinhamento do lote e o meio-fio.

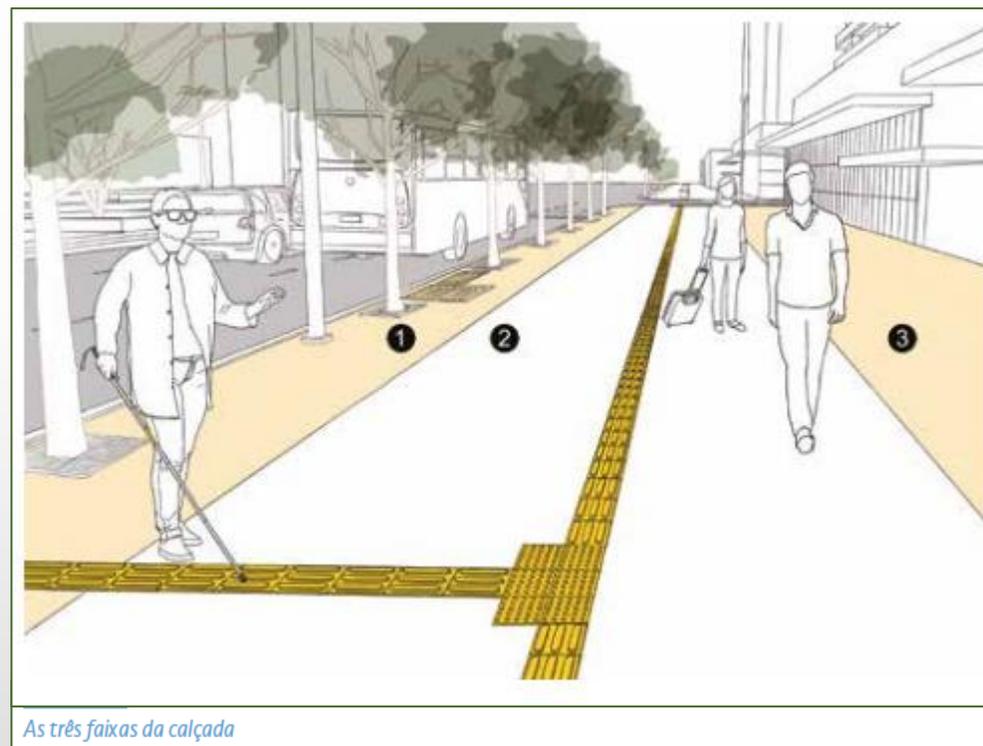


Fonte: Desenho Universal e Acessibilidade na Cidade de São Paulo .

NBR 9050:2020 - CALÇADA

A calçada é composta por 3 faixas:

- 1. Faixa de Serviço:** com largura mínima de 0,70 m deve compreender todo o mobiliário urbano necessário – postes, lixeiras, bancos, vegetação, caixas de passagem, etc.
- 2. Faixa Livre:** é por onde o fluxo de pedestres permeia, deve ter largura livre mínima de 1,20 m, o recomendado é 1,50 m. Não deve possuir quaisquer obstáculos, nem interrupções para acesso dos veículos ao lote.
- 3. Faixa de acesso:** é espaço de passagem da área pública para o lote, sendo uma faixa de apoio à propriedade. Não tem uma dimensão definida, mas é apenas possível em calçadas que totalizam largura superior a 2,00 m, pois a faixa livre deve ser garantida e sem obstáculos.

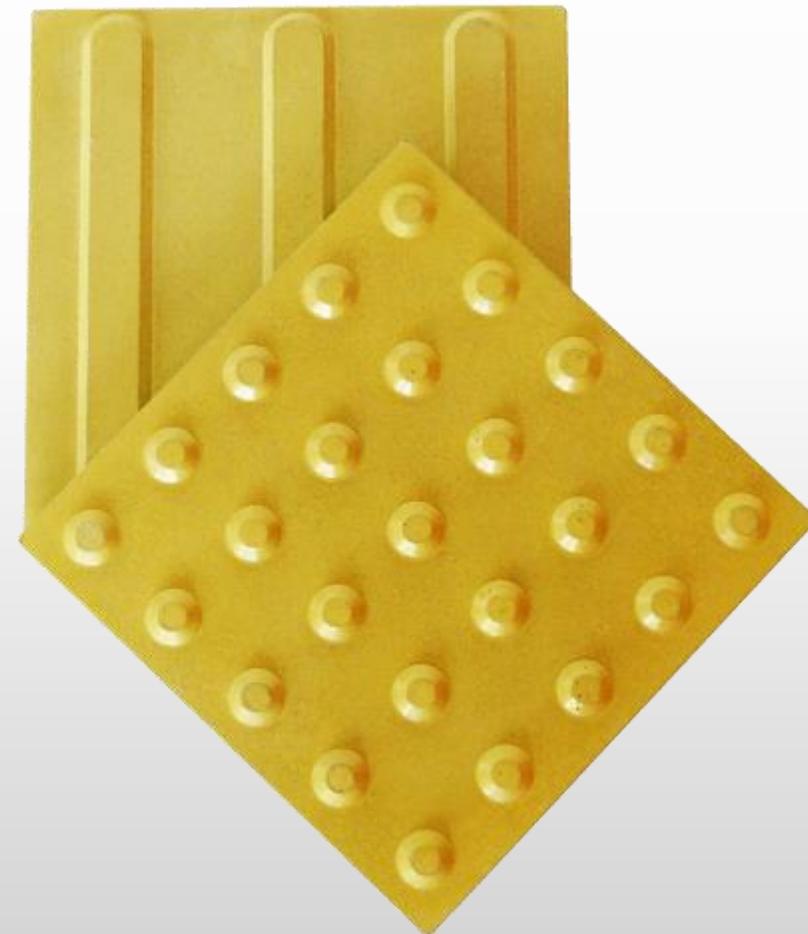


As três faixas da calçada

Elementos da rota

Sinalização tátil e visual

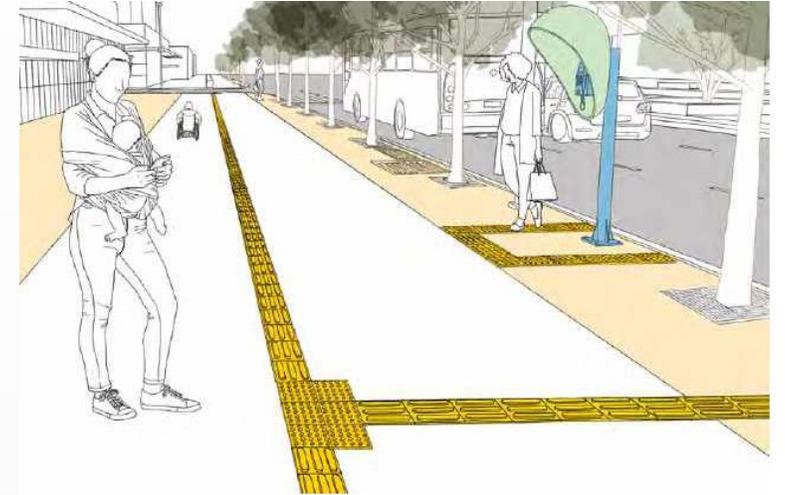
- Orientar e alertar pessoas com deficiência visual (que tem baixa visão ou cegueira)
- Identificar por bengalas longas, pelos pés e pelo contraste desníveis, elementos suspensos, rampas, degraus, escadas, rotas acessíveis, etc.
- Existem 2 tipos de pisos táteis:
 - Alertas;
 - Direcionais.
- Devem ser contrastantes com o piso adjacente
- Antiderrapante em qualquer condição
- Ter relevo de acordo com parâmetros da norma NBR 16.537:2024



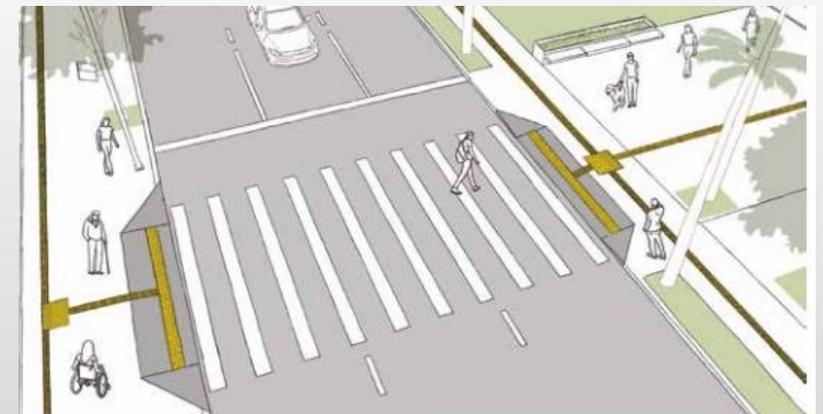
Elementos da rota

Sinalização tátil e visual

- **Pisos táteis de alerta** devem identificar obstáculos suspensos, as calçadas rebaixadas e mudança de sentido dos pisos direcionais. Devem ter dimensões entre 25 cm a 60 cm;
- Os **pisos direcionais**, devem ser aplicados nas rotas acessíveis de forma a conduzir as pessoas com deficiência a seus locais de interesse com segurança. Devem ser instalados no centro das faixas livres. Devem ter dimensões entre 25 cm a 40 cm.
- Nas **composições** dos pisos táteis de alerta e direcional **não** pode existir diferença de **cores e de tamanhos**.
- Os pisos táteis de alerta em locais onde deve-se ter maior atenção, como nas travessias e nos pontos de ônibus, os pisos táteis devem ser a partir de 40 cm de dimensão.



Uso do piso de alerta em elemento suspenso (orelhão) e na mudança de direção



Composição de sinalização tátil e visual direcional e de alerta

Termos e Definições

Faixa lisa

- piso sem relevos, rugosidades, reentrâncias ou texturas sobressalentes que possam confundir a detecção da sinalização tátil

Faixa livre

- área do passeio, via ou rota destinada exclusivamente à circulação de pedestres, livre de qualquer obstáculo, mobiliário urbano ou interferências, com inclinação transversal de até 3 %, contínua entre lotes e com no mínimo 1,20 m de largura e 2,10 m de altura livre, com piso firme, estável e antiderrapante, que garanta contraste com a sinalização tátil

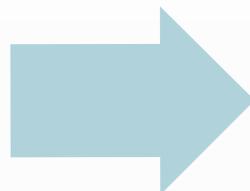
Linha-guia:

- Elemento edificado ou instalado junto aos limites laterais das superfícies do piso, destinado a especificar claramente os limites da área de circulação de pedestres
- NOTA Quando for utilizada referência edificada para orientação de pessoas com deficiência visual, não são permitidos objetos ou elementos, eventualmente existentes, que possam oferecer obstrução ou obstáculo.

Requisitos Específicos

7.3.2 Em áreas de circulação onde seja necessária a orientação do deslocamento da pessoa com deficiência visual deve haver sinalização tátil no piso, desde a origem até o destino, passando pelas áreas de interesse, de uso ou de serviços.

- NOTA Quando for utilizada referência edificada para orientação de pessoas com deficiência visual, não são permitidos objetos ou elementos eventualmente existentes que possa constituir em obstrução ou obstáculo



7.3.2 A sinalização tátil direcional no piso deve ser utilizada em áreas de circulação:

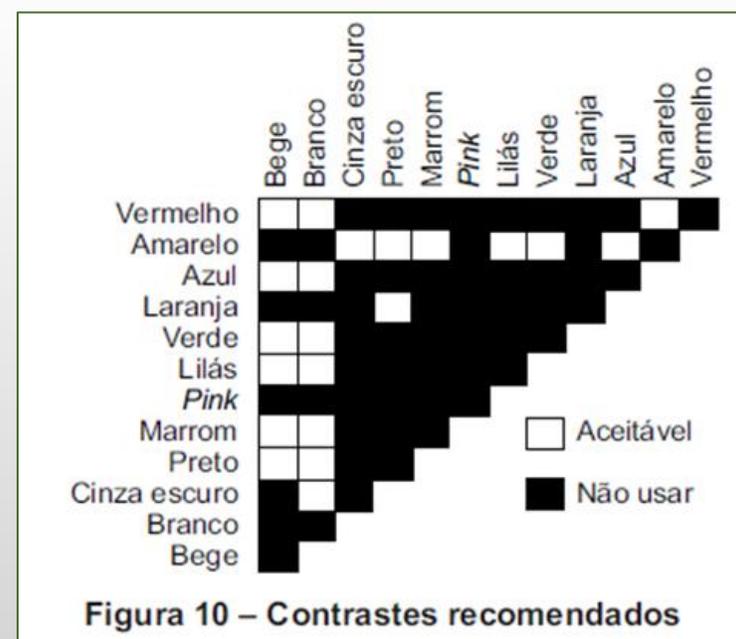
- a) na ausência ou interrupção da guia de balizamento, indicando o caminho a ser percorrido;
- b) se for necessária a orientação do deslocamento da pessoa com deficiência visual, desde a origem até o destino, passando pelas áreas de interesse, de uso ou de serviços.

Requisitos Específicos

7.3.5 A largura e a cor das faixas que compõem uma sinalização tátil direcional devem ser constantes. A sinalização tátil de alerta utilizada nas mudanças de direção deve possuir a mesma cor da sinalização tátil direcional. Se houver variação de cor do piso adjacente nos diferentes ambientes pelos quais a sinalização tátil direcional passa, deve ser utilizada uma única cor que contraste com todas elas ao mesmo tempo. **Nas calçadas, recomenda-se a adoção de uma cor única e de largura constante ao longo de uma face de quadra.**

Importante:

O piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância deve ser de no **mínimo 30 pontos** da escala relativa. **Deve ser evitado o uso simultâneo das cores verde e vermelha.**



Requisitos Específicos

7.3.7 Quando o piso do entorno for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, conforme a Figura 44.

7.3.7 A sinalização tátil direcional no piso deve ter largura L entre 0,25 m e 0,40 m, ou **pelo menos três elementos de sinalização tátil**, conforme a Figura 44.

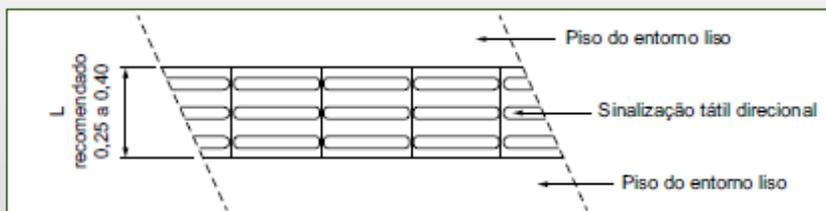


Figura 44 – Sinalização tátil direcional

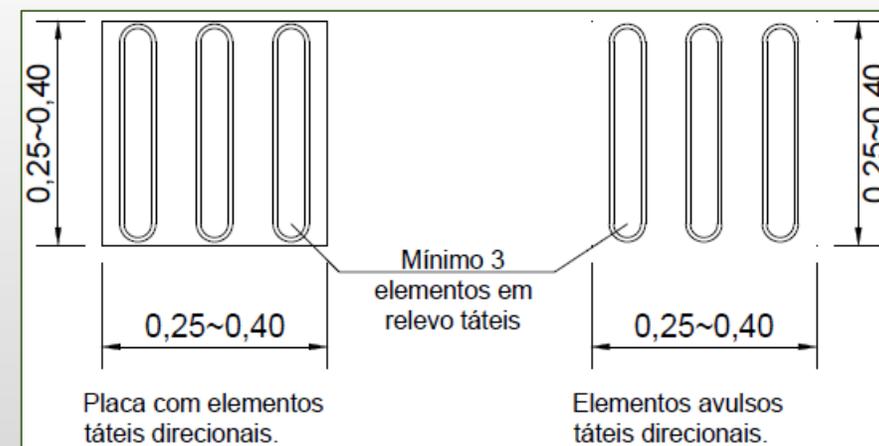


Figura 44 – Sinalização tátil direcional

Requisitos Específicos

FAIXA LISA

- 7.3.8 Deve-se garantir a existência de faixas laterais com no mínimo 0,60 m de largura e com **superfície lisa** e antiderrapante, de forma a **permitir a percepção do relevo** nas laterais adjacentes à sinalização tátil direcional, conforme a Figura 45.

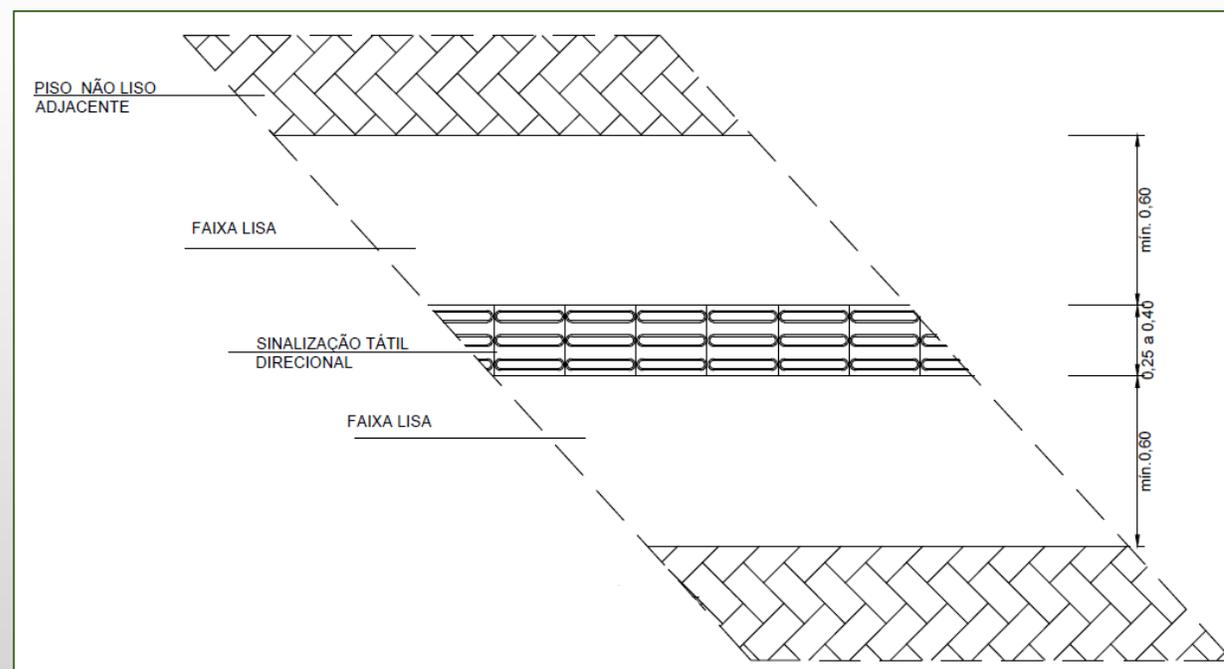
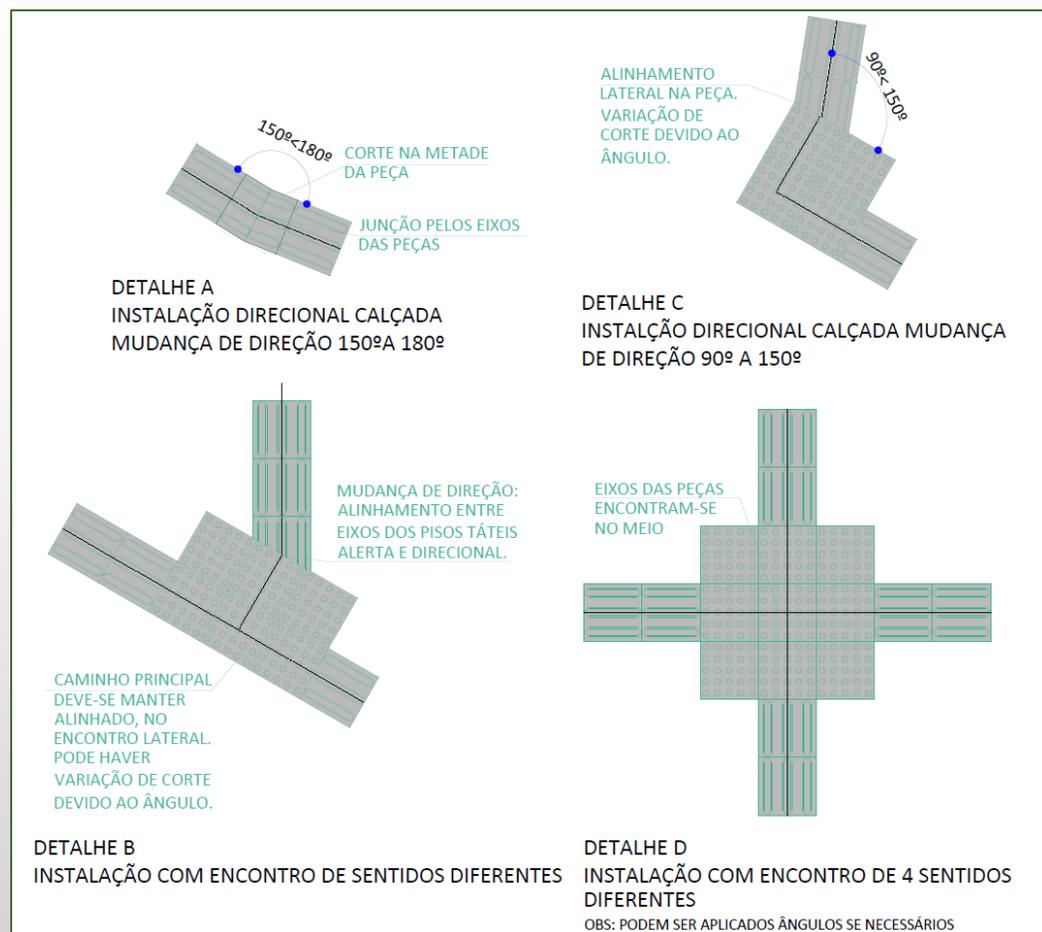


Figura 45 – Sinalização tátil direcional

Mudança de Direção

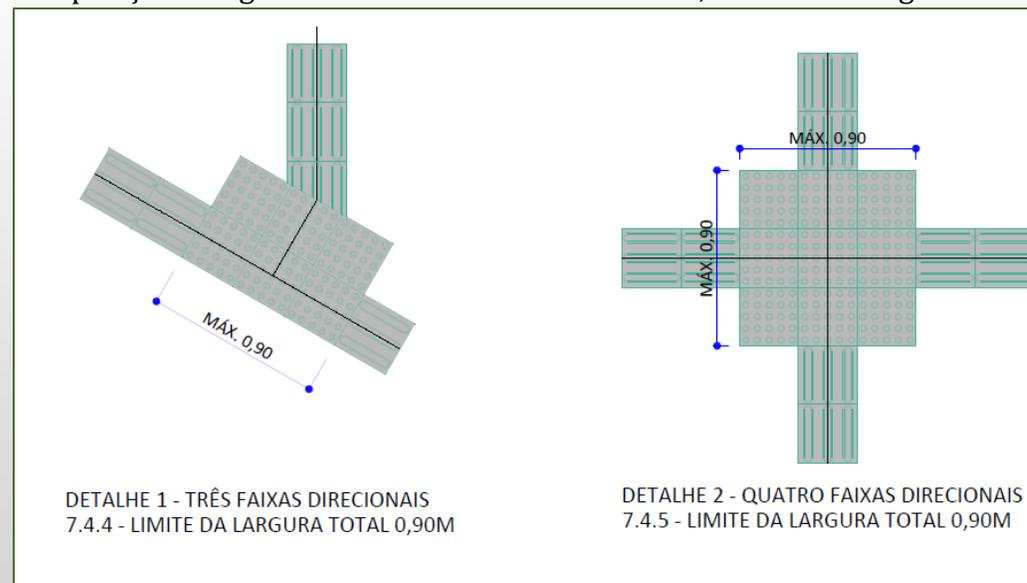


7.4.4

- Quando três faixas direcionais se encontrarem, deve haver sinalização tátil, formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao triplo da largura da sinalização tátil, **não ultrapassando o limite de largura total de até 90 cm**. A área de alerta deve ser posicionada com pelo menos um dos lados em posição ortogonal a uma das faixas direcionais, conforme as Figuras 48 a 50.

7.4.5

- Quando quatro faixas direcionais se encontrarem, deve haver sinalização tátil de alerta com o triplo da largura da sinalização tátil direcional, **não ultrapassando o limite de largura total de até 90 cm de sinalização tátil de alerta**, conforme as Figuras 51 e 52. A área de alerta deve ser posicionada com pelo menos um dos lados em posição ortogonal a uma das faixas direcionais, conforme a Figura 52.



Cortes e Emendas

8.5.1

- Quando houver necessidade de realização de cortes e emendas na sinalização tátil, recomenda-se preservar ao máximo a continuidade do relevo, conforme as Figuras 85 e 86.

8.5.2

- Para os pisos táteis de alerta, deve ser evitado o corte das peças no alinhamento dos relevos, podendo ser seguidos os exemplos das Figuras 87 e 88.

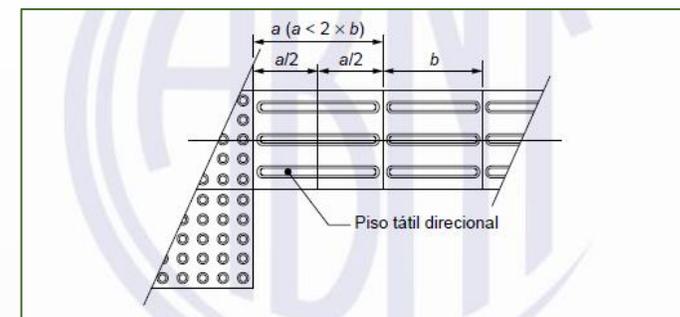


Figura 85 – Corte e emenda de piso tátil direcional ortogonal



Figura 86 – Corte e emenda de piso tátil direcional angular

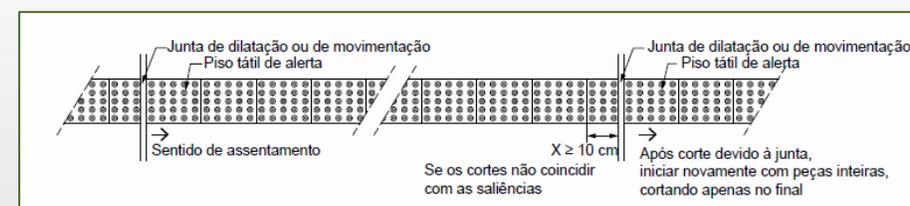


Figura 87 – Corte e emenda de piso tátil alerta corte de uma peça

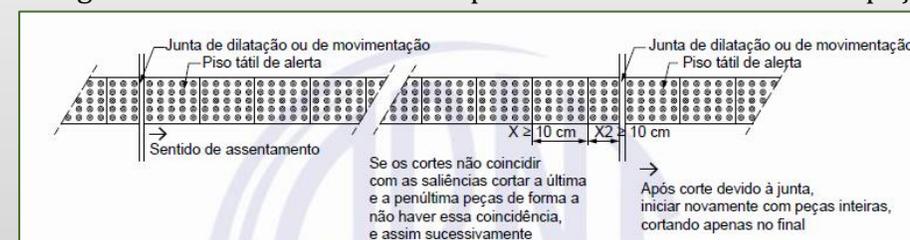
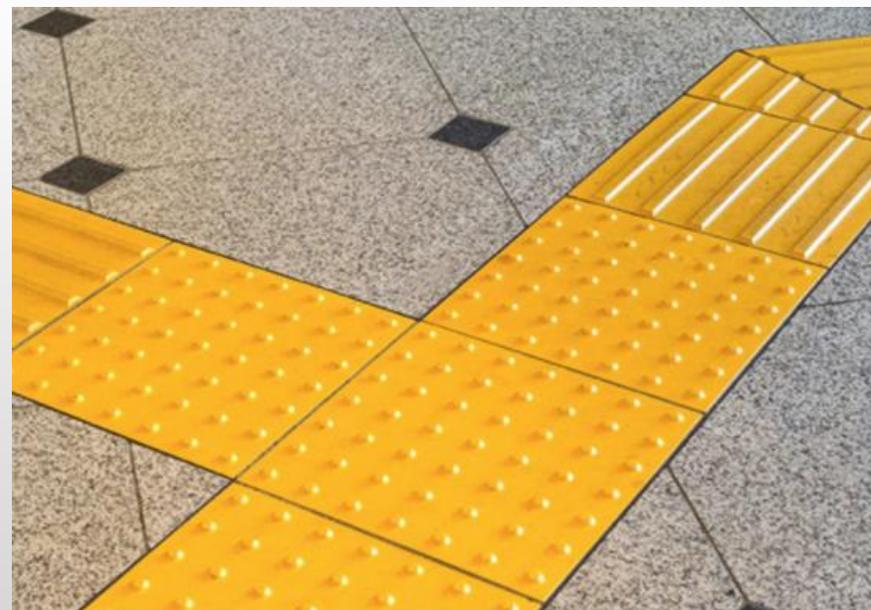


Figura 88 – Corte e emenda de piso tátil alerta corte de duas peças

Mudança de Direção

Composições de mudança de direções

Exemplos do que não fazer



Distância de Objetos

7.7.1

- Deve haver **pelo menos 0,60m** de distância entre a sinalização tátil de direcionamento e as paredes, os pilares ou outros objetos, sendo **recomendável uma distância mínima de 1,00 m**, medida desde a borda da sinalização tátil, conforme a Figura 58.

7.7.2

- Nos casos de adequação de calçadas ou edificações existentes, podem ser admitidas distâncias menores do que 1,00 m, desde que a circulação seja livre de obstáculos e desde que obstáculos intransponíveis recebam sinalização tátil de alerta de acordo com 6.7 e 6.8

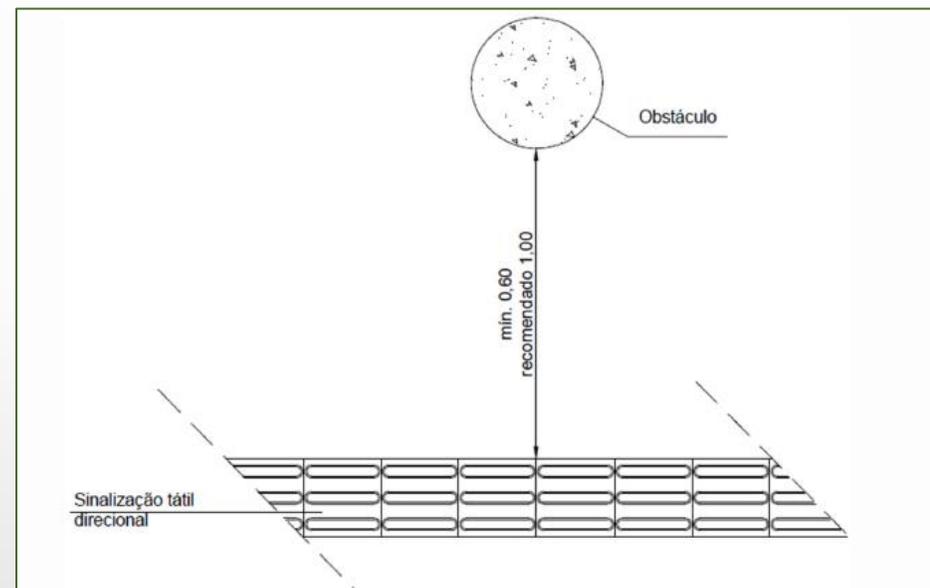


Figura 58 - Distância mínima entre sinalização tátil direcional e obstáculos

Sinalização Tátil nas Calçadas

7.8.1

- A sinalização tátil direcional **deve manter sua continuidade e linearidade ao longo de toda a faixa livre da calçada**, em pelo menos uma frente de quadra ou entre locais de travessia de pedestres. Devem ser adotadas soluções integradas **que evitem desvios desnecessários da sinalização tátil direcional ao longo da faixa livre**, conforme a Figura 60.

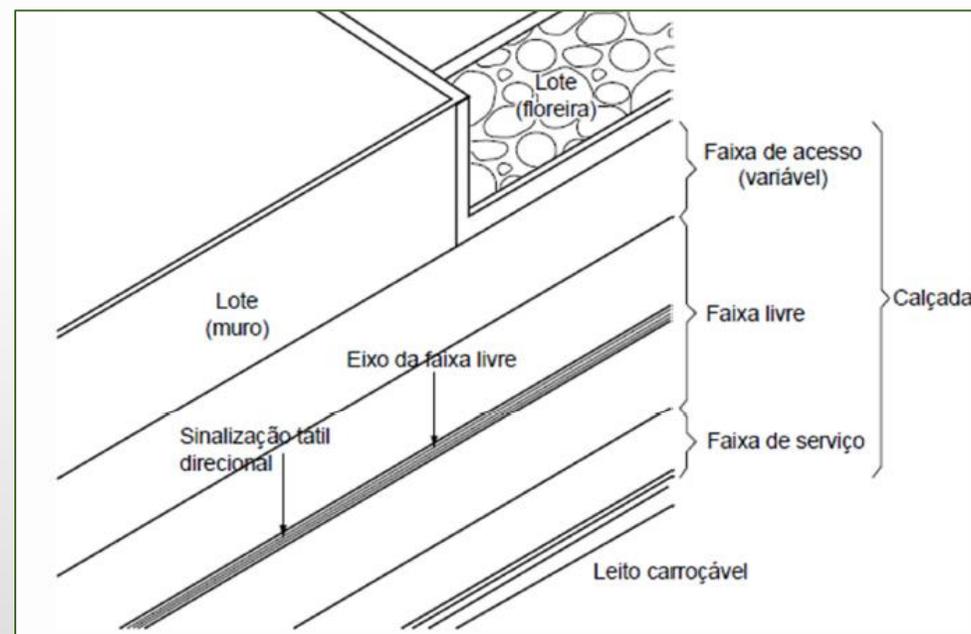


Figura 60 – Lotes em meio de quadra

Sinalização Tátil nas Calçadas

7.8.2

a) em calçadas com faixa livre com largura maior ou igual a 1,45 m, a sinalização tátil direcional longitudinal deve ser posicionada no eixo da faixa livre da calçada, e o piso adjacente à sinalização tátil direcional deve ser antiderrapante e sem relevos, de forma a garantir o contraste necessário, com pelo menos 0,60 m de largura de cada lado, conforme a Figura 61

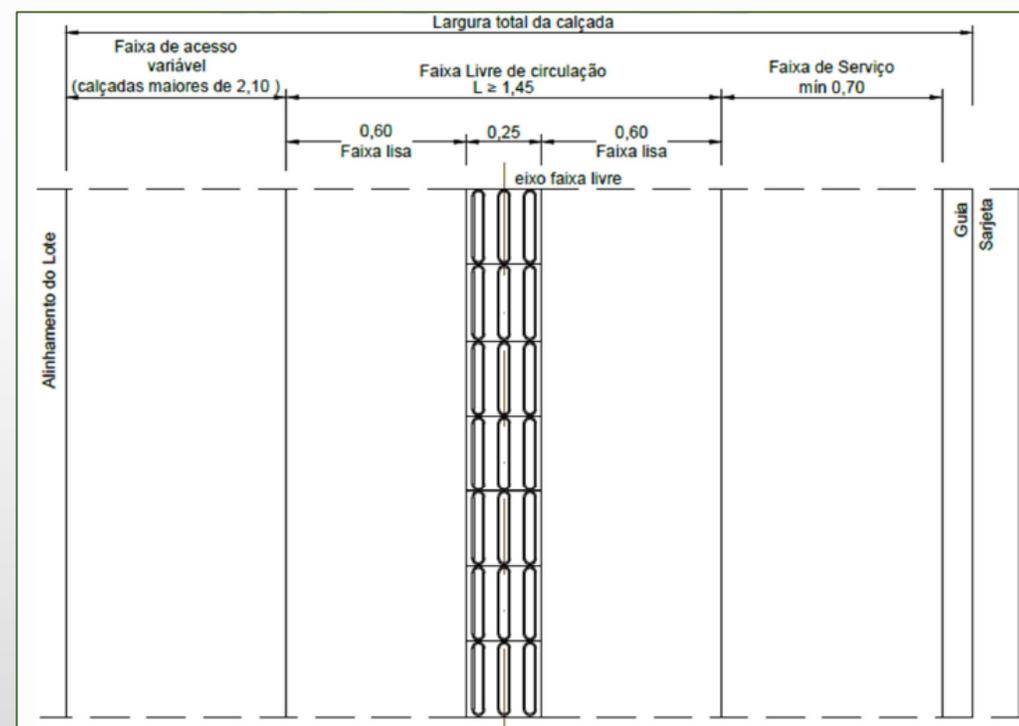


Figura 61 – Sinalização tátil no eixo da faixa livre de circulação com largura $\geq 1,45$ m

Sinalização Tátil nas Calçadas

7.8.2

b) em calçadas com faixa livre com largura entre 1,20 m e 1,45 m, a sinalização tátil direcional pode ficar descentralizada no eixo da faixa livre da calçada, e o piso adjacente à sinalização tátil direcional deve ser antiderrapante e sem relevos, de forma a garantir o contraste necessário, com pelo menos 0,60 m de um dos lados, permitindo a circulação de pessoas em cadeira de rodas ou com mobilidade reduzida, conforme a Figura 62;

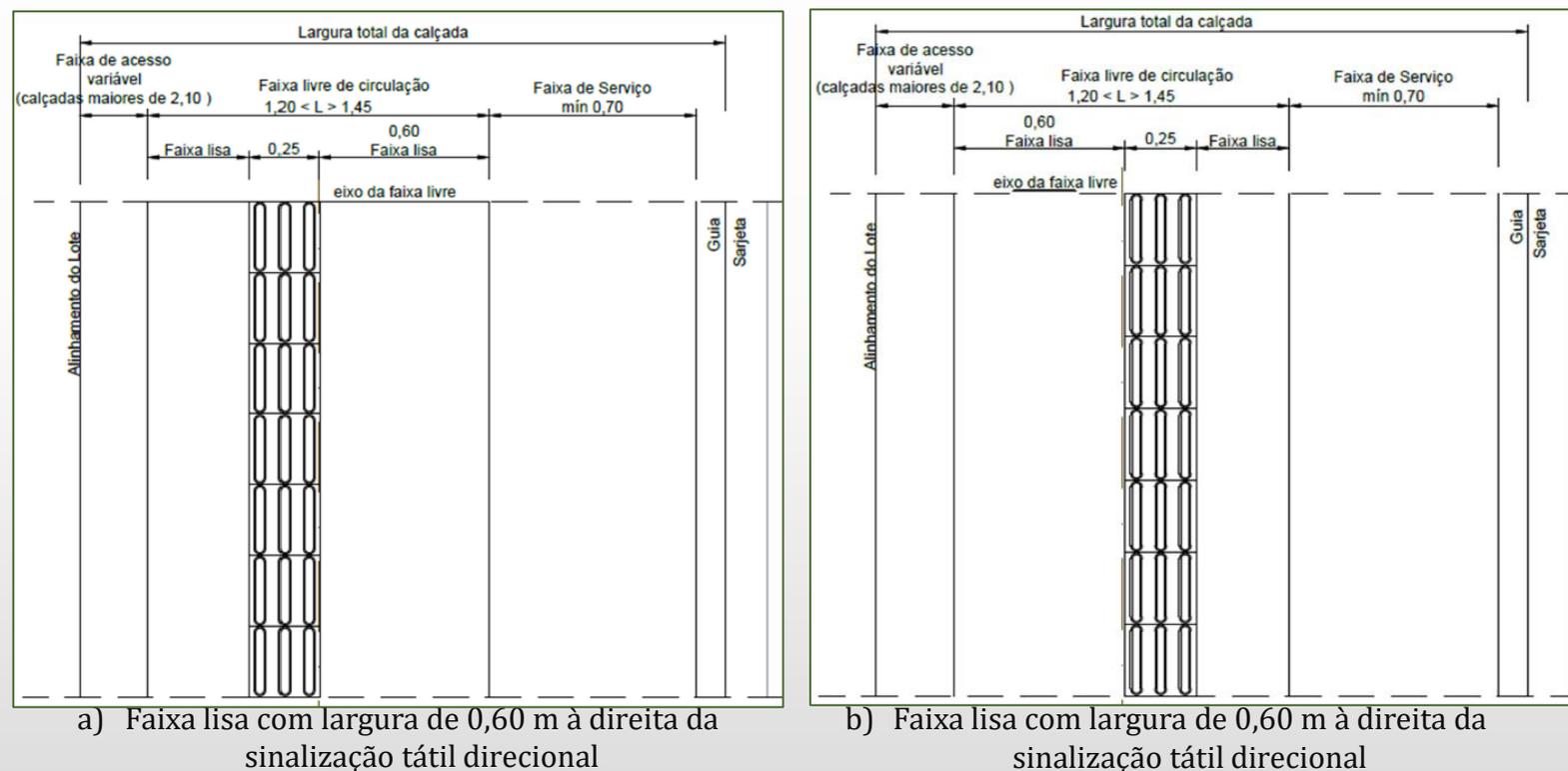


Figura 62 – Sinalização tátil direcional em calçadas com faixa livre de circulação com largura entre 1,20 m e 1,45 m

Sinalização Tátil nas Calçadas

7.8.2

c) em calçadas existentes com faixa livre com largura menor ou igual a 1,20 m, a orientação do deslocamento pode ser realizada a partir das referências edificadas. Quando da ausência ou descontinuidade de referência edificada, a sinalização tátil direcional deve ser posicionada no eixo da faixa livre, mantendo-se a orientação do percurso. Antes do início e após o término da sinalização tátil direcional, deve ser aplicada sinalização tátil de alerta com 0,50 m de largura, transversalmente à calçada, conforme a Figura 63;

NOTA:

Em calçadas estreitas recomenda-se o alargamento da calçada sobre a pista junto às faixas de travessia, em ambos os lados ou não, para acomodar a sinalização tátil na travessia elevada ou o rebaixamento de calçada, reduzindo o percurso do pedestre sobre a pista (ver Figuras 82 e 83). Ver Figuras 77, 78 e 79.

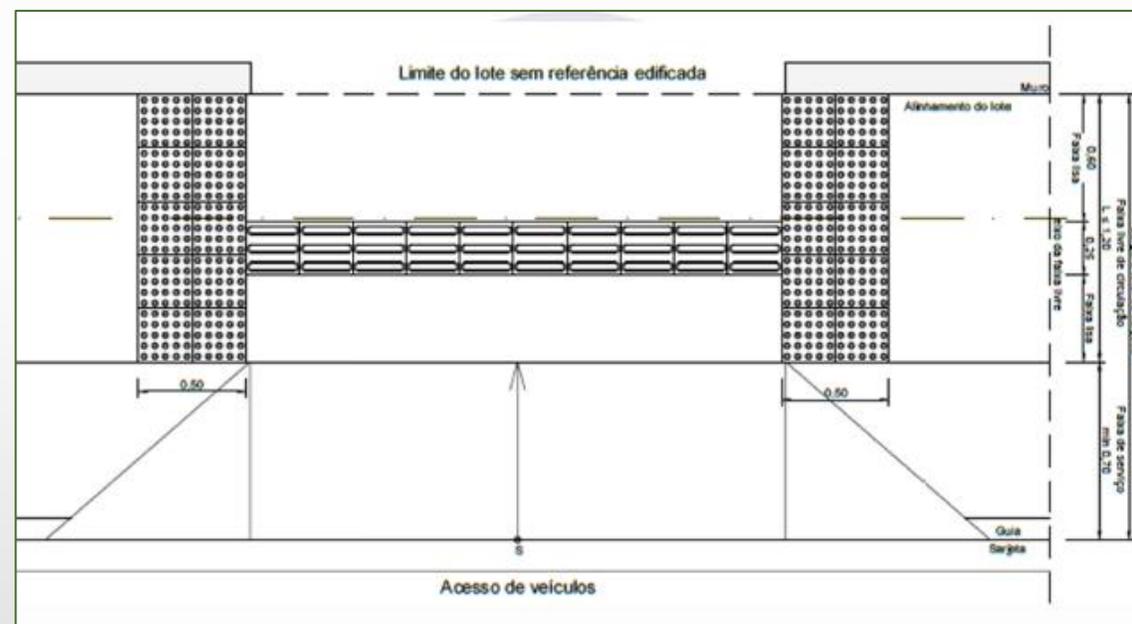


Figura 63 – Ausência ou descontinuidade de referência edificada em calçadas estreitas

Sinalização Tátil nas Calçadas

7.8.3

- Para garantir a integridade dos relevos da sinalização tátil, os estacionamentos que utilizam as áreas de recuo das edificações devem respeitar os limites da calçada. Conforme determina o Código de Trânsito Brasileiro as manobras devem se concentrar na parte interna do lote, não sendo permitida a manobra de veículos sobre a calçada ou sobre a sinalização tátil. O rebaixamento para acesso de veículos à parte interna do lote deve ser posicionado dentro dos limites da faixa de serviço e a inclinação transversal da faixa livre não pode exceder 3 %, conforme as Figuras 65 e 66.

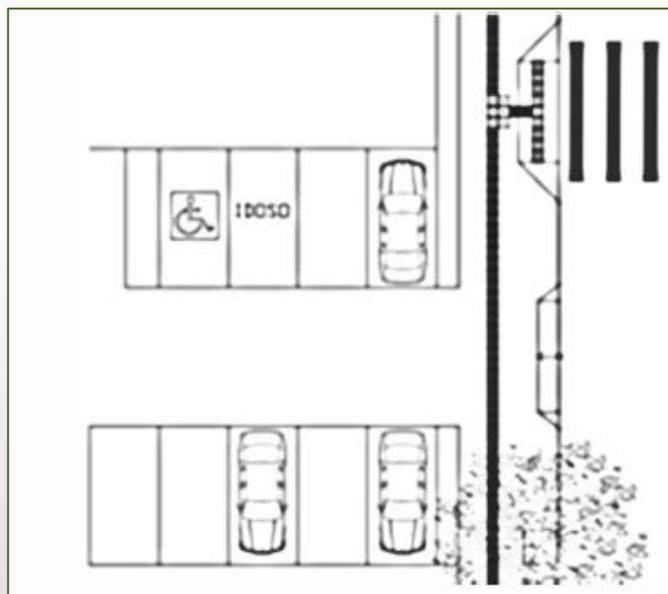


Figura 65 – Lotes com vagas de estacionamento paralelas à via

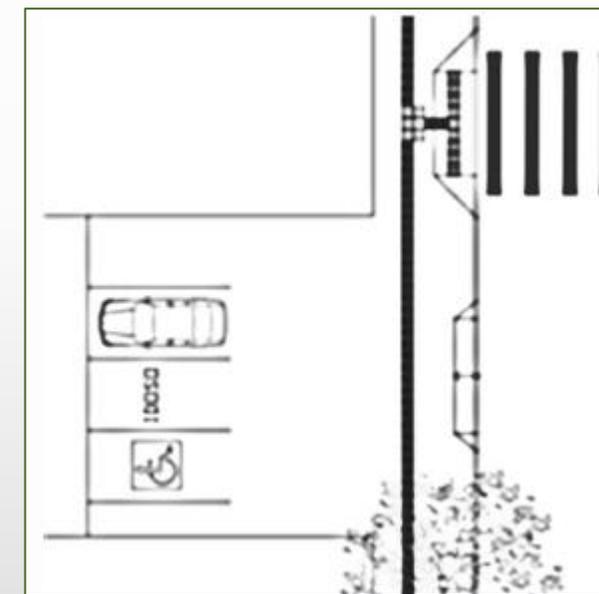


Figura 66 – Lotes com vaga de estacionamento perpendicular à via

Sinalização Tátil nas Calçadas

7.8.4

- Em calçadas ou passeios localizados em parques ou em áreas não edificadas, a sinalização tátil direcional no piso deve ser posicionada no eixo do fluxo de pedestres.

7.8.5

- A sinalização tátil direcional deve ser implantada transversalmente à calçada, marcando as áreas de travessia de pedestre, considerando as seguintes situações:
 - a) quando houver foco semafórico acionável por pedestre, a sinalização tátil direcional deve estar alinhada ao dispositivo de acionamento do foco semafórico, conforme as Figuras 67 e 68;
 - b) quando não houver foco semafórico ou quando o foco semafórico não for acionável pelo pedestre, a sinalização tátil direcional no piso deve ser direcionada para o eixo do rebaixamento da calçada ou da faixa de travessia elevada, conforme as Figuras 69 a 71

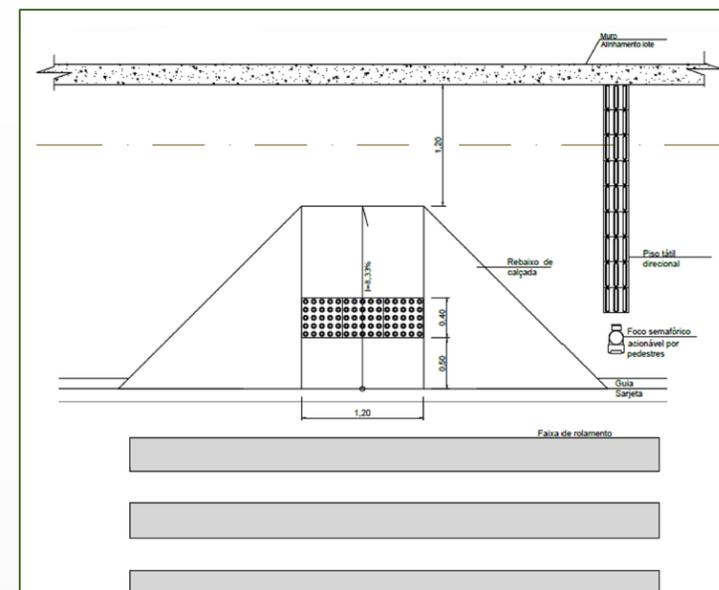
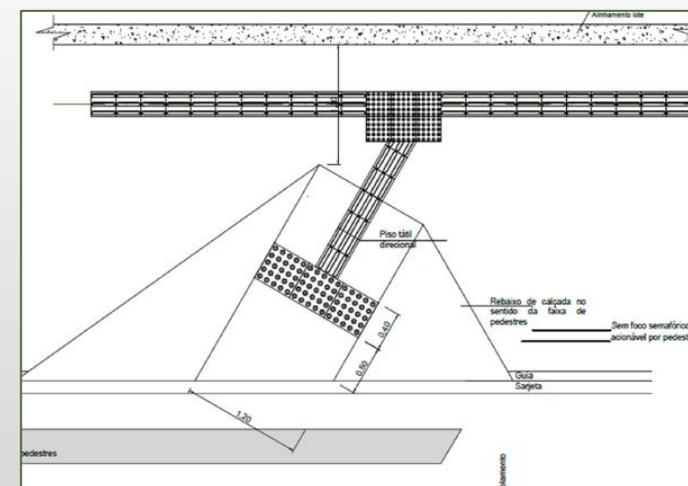


Figura 68 – Sinalização tátil direcional alinhada ao foco semafórico a partir da sinalização tátil da calçada



d) Sinalização tátil direcional posicionada no eixo do rebaixamento da calçada a partir da sinalização tátil da calçada - Figura 69

OBRIGADA!

Arq. Denise Vac

 arq.denisevac@gmail.com

 11 99856 - 3232

 @didivac

 /denisevac

