



Esta cartilha foi elaborada pela Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência – SMPED através da Coordenadoria de Acessibilidade e Desenho Universal - CADU com o apoio da CPA, em parcerias da Secretaria Municipal das Subprefeituras (SMSUB), Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano (SMDU) por meio de SPUrbanismo e contém algumas das características para execução de calçadas e rebaixamentos para travessia de pedestres, com ênfase na acessibilidade.

A leitura deste material não dispensa a consulta dos seguintes itens:

- ✓ Decreto Municipal: 58.611/2019 – Decreto Municipal de Calçadas;
- ✓ Norma ABNT 9050:2015- Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- ✓ Norma ABNT 16537:2016 – Acessibilidade – Sinalização tátil no piso – Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.
- ✓ Calçadas de Concreto Moldado “in loco” – Diretrizes Executivas de Serviços – Portaria Intersecretarial 04/2008 SMPED/SMSP (publicado DOM 06/06/2008).
- ✓ Devem ser observados os critérios técnicos fornecidos pela contratante, pelo engenheiro responsável e pelo fiscal da obra.

Visite-nos nas Redes Sociais:



Versão Digital da Cartilha em:
http://bit.ly/livretocalcadassmped_01-20

Escaneie para ter



acesso as Cartilhas



CALÇADAS E VIAS EXCLUSIVAS DE PEDESTRES

características geométricas e métodos construtivos

Calçada - um bem de todos!

A Prefeitura de São Paulo, por meio da Secretaria Municipal da Pessoa com Deficiência (SMPED) e da Comissão Permanente de Acessibilidade (CPA), com apoio das Secretarias Municipais de Subprefeituras (SMSUBS) e Desenvolvimento Urbano (SMDU), por meio da SPUrbanismo, criou esta Cartilha de Calçadas, que traz instruções e dicas para construção ou reforma de calçadas no Município de São Paulo, obedecendo, sempre, os critérios técnicos e as normas legais vigentes.

Ao dimensionarmos as calçadas para uso por uma pessoa em cadeira de rodas, além de garantirmos seu direito constitucional, proporcionamos segurança e conforto para todas as pessoas, com e sem deficiência.

Nossa sociedade está envelhecendo e o impacto da falta de acessibilidade será cada vez maior. Nós, como gestores públicos, temos que nos adiantar a esse processo e executar as obras necessárias para construir uma sociedade cada vez mais acessível.

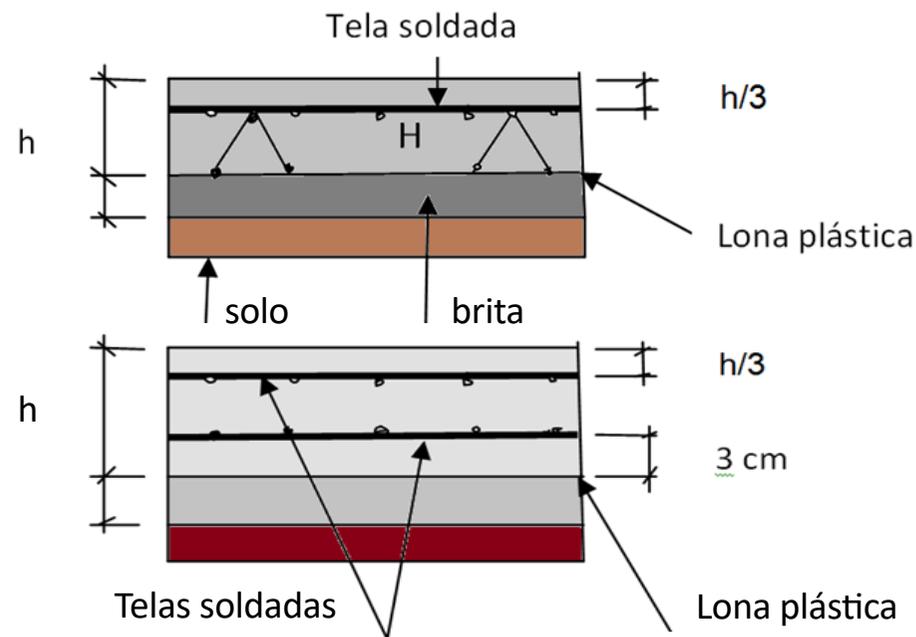
Desde o começo desta gestão, a Prefeitura de São Paulo vem realizando obras de requalificação de calçadas em todas as 32 Subprefeituras. No total, serão mais de 1,5 milhão de m² de calçadas requalificadas em locais considerados estratégicos ou prioritários, escolhidos, principalmente, com base no tráfego de pedestres e nas reclamações dos munícipes no Portal SP156.

Esta cartilha, bem como os cursos oferecidos por CPA/SMPED, visam capacitar e aprimorar os conhecimentos dos profissionais da área (empreiteiros, arquitetos, engenheiros e trabalhadores da construção civil), para que melhor contribuam com o objetivo de transformar São Paulo numa cidade verdadeiramente para todos!

Cid Torquato
Secretário Municipal da
Pessoa com Deficiência

Importante observar:

Utilizar treliças para posicionamento da tela superior que deverá obrigatoriamente posicionada a 1/3 da face superior da placa com um recobrimento de 3 cm.



Juntas do tipo serrada:

Deverão ser executadas logo após o concreto atingir resistência suficiente para não se degradar, seguindo a ordem cronológica do lançamento;

Correta cura do concreto:

Úmida: deve ser utilizado tecidos de algodão não tingidos ou sintéticos que deverão ser mantidos úmidos até que o concreto tenha atingido 75% de sua resistência final.

Química: deve ser aplicada à base imediatamente ao acabamento, devendo o filme impermeável formado permanecer por no mínimo 7 dias. Na impossibilidade complementar a cura com água com auxílio de tecidos ou mantas;

Outras informações devem ser obtidas com a contratante.

CALÇADAS DE CONCRETO COM ATÉ 2,40 m DE LARGURA

As juntas de construção serão em peroba aparelhada e sem a implantação de barras de transferência.

As juntas de fissura serão serradas, sem a obrigatoriedade de adição de selante.

Os painéis estruturais serão formados pelas juntas de controle e os de fissura pelas juntas serradas.

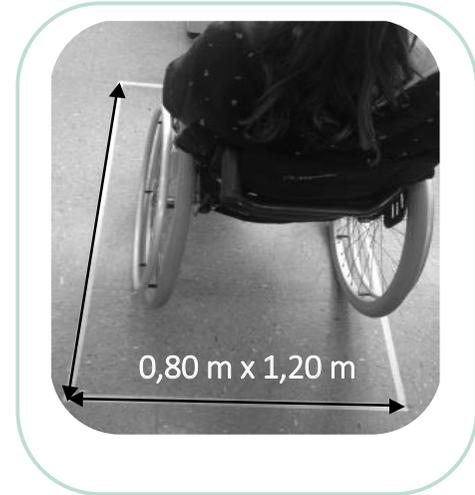
A dimensão destes painéis deverão obrigatoriamente seguir as especificações contidas na prancha 01 do projeto padrão 1, anexo, variando a largura e existência de acordo com a largura total da calçada. (consultar Portaria Intersecretarial 04/2008 SMPED/SMSP)

O desempenho deverá ser preferencialmente mecânico, sendo admitido o manual de acordo com critério do engenheiro fiscal da obra, devendo seguir obrigatoriamente as especificações técnicas contidas na “Diretrizes Executivas de Serviços – Portaria Intersecretarial 04/2008 SMPED/SMSP”.

1. Apiloamento do solo, manual ou mecânico.
2. Lastro de brita 1 e 2, com 5cm de espessura, compactado.
3. Lona plástica.
4. Ripa de peroba do norte aparelhada, com 1,5 x 5,0cm.
5. Espaçadores de aço, tipo soldado ou caranguejo, a critério da fiscalização.
6. Tela soldada em aço CA-60, Q92, com fio 4,2 x 4,2mm e malha de 150x150mm, com 1,48Kg de aço por m².
7. Concreto usinado, brita 1 e 2, slump 5+, fck=20MPa, podendo, a critério da fiscalização, ser virado na obra, com betoneira a gasolina ou elétrica, seguindo o traço indicado.
8. Acabadora superficial a gasolina (helicóptero).

Corte de concreto, para junta serrada, em serra circular sobre rodas e guia, com disco diamantado.

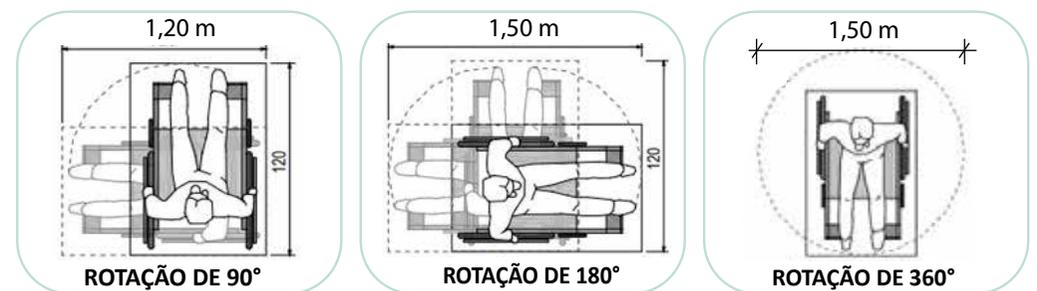
Módulo de Referência – MR é a projeção de 0,80m por 1,20m no piso, ocupada por uma pessoa em cadeira de rodas, motorizada ou não, é o espaço mínimo necessário para sua mobilidade. Portanto, essas dimensões devem ser usadas como referência em projetos, devendo considerar ainda o espaço demandado para movimentação, aproximação, transferência e rotação de cadeira de rodas.



Larguras necessárias para o deslocamento em linha reta de pessoas em cadeira de rodas.



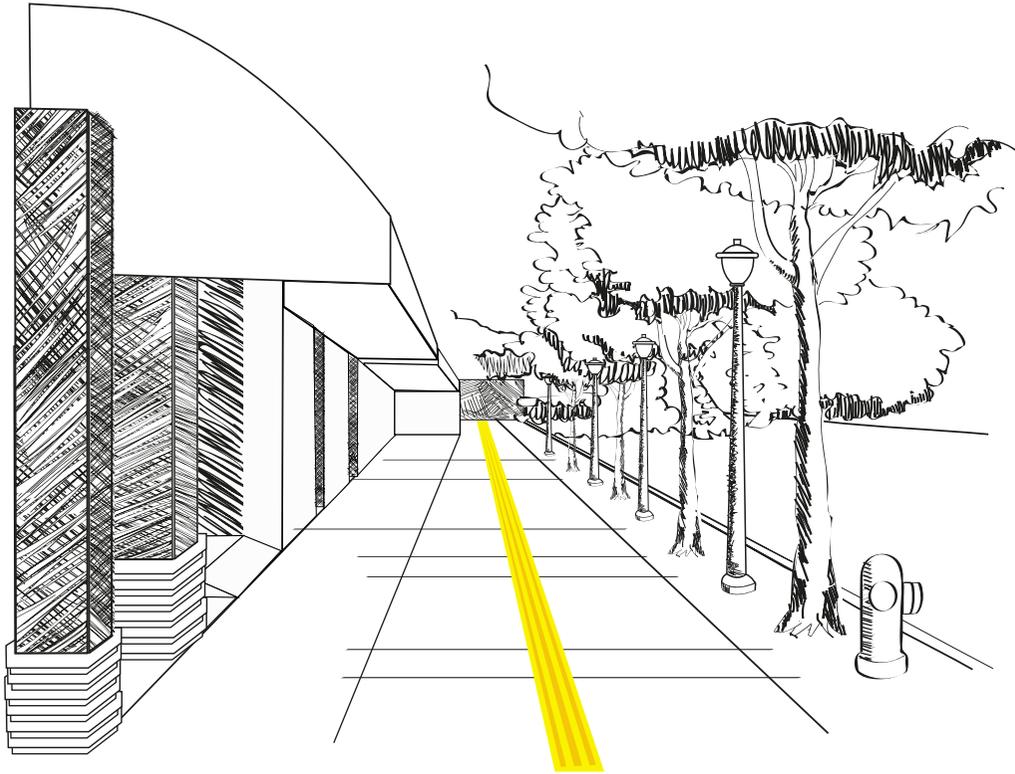
Medidas necessárias para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento.



Para garantir a acessibilidade em calçadas, é necessário observar as seguintes características:

Material de revestimento do piso; inclinações (longitudinal e transversal); desníveis; dimensões e padronização de mobiliários e elementos urbanos.

- As calçadas devem ser organizadas em até 3 (três) faixas:



Faixa de Acesso

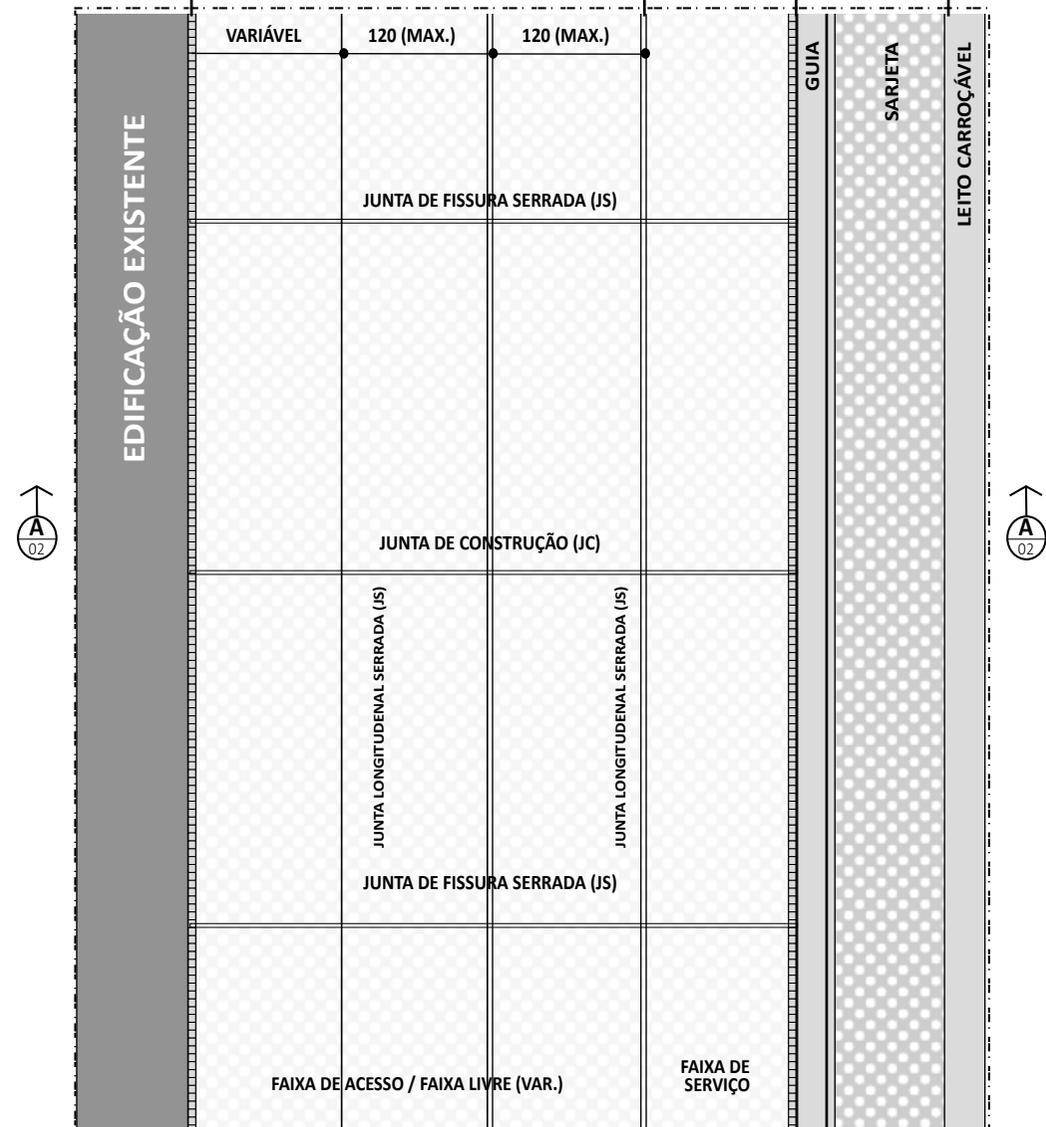
Faixa Livre

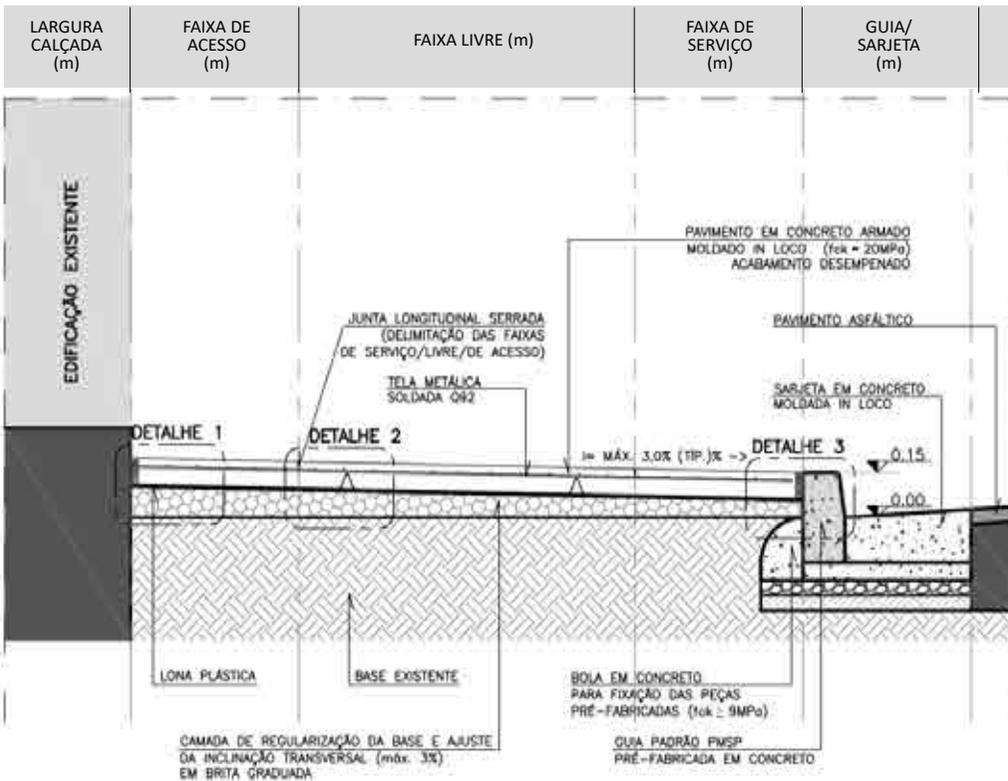
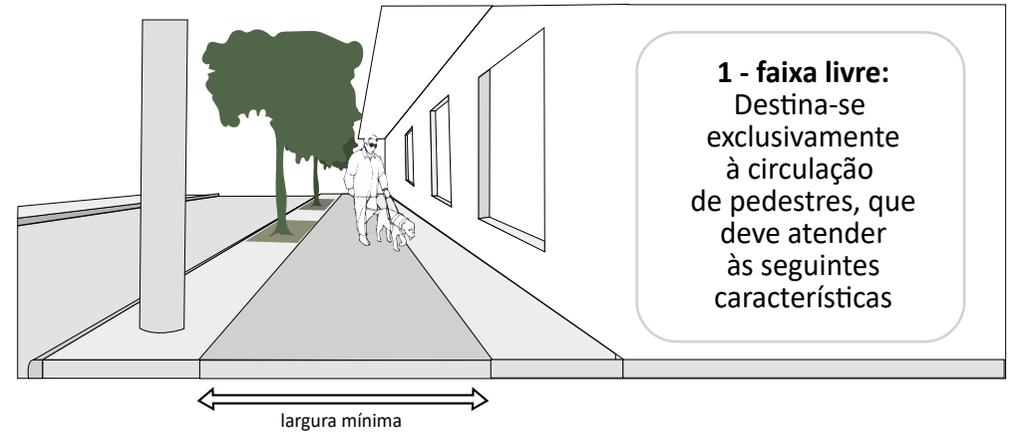
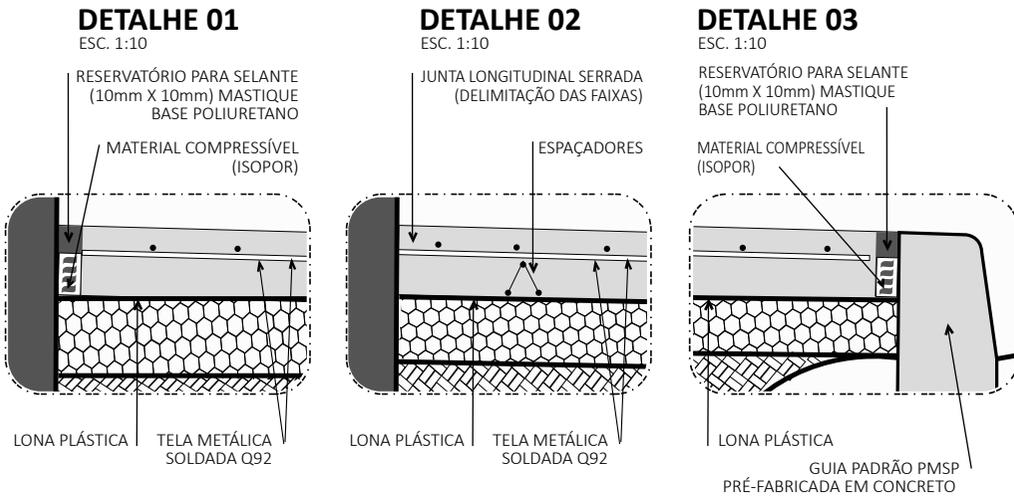
{ Metade da largura da calçada
Não poderá ser inferior a 1,20 m*

*(exceto em situações atípicas)

Faixa de Serviço
mínimo
0,70 m

LARGURA CALÇADA (m)	FAIXA DE ACESSO / FAIXA LIVRE (m)	LARGURA SERVIÇO (m)	GUIA SARJETADA (m)
> 3,80	MIN 2,40	1,20	0,15/ 0,45
> 3,60	2,40	1,20	0,15/ 0,45





1a) ter superfície regular, firme, contínua, antiderrapante e que não cause trepidação em dispositivos com rodas sob qualquer condição;

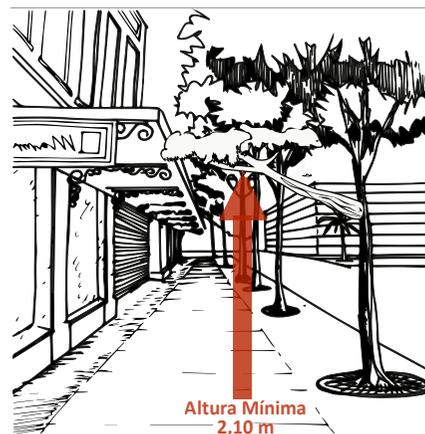
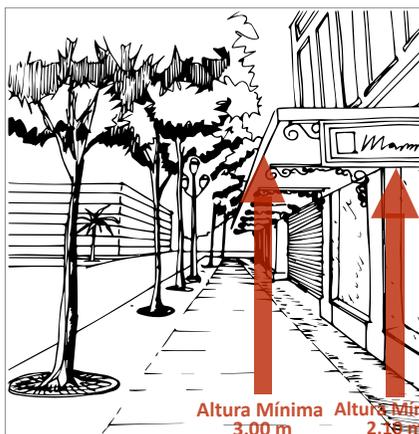
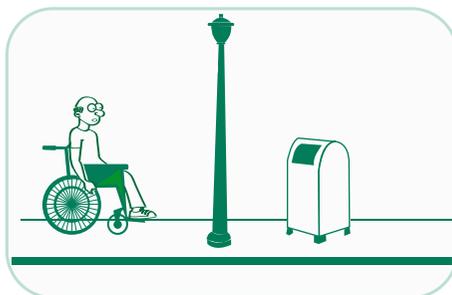


1b) ter inclinação longitudinal acompanhando a topografia da rua;



1c) ter inclinação transversal constante e não superior a 3% (três por cento);

1d) ser livre de qualquer interferência ou barreira arquitetônica e desprovida de obstáculos, equipamentos de infraestrutura urbana, mobiliário, vegetação, rebaixamento de guias para acesso de veículos ou qualquer outro tipo de interferência permanente ou temporária;



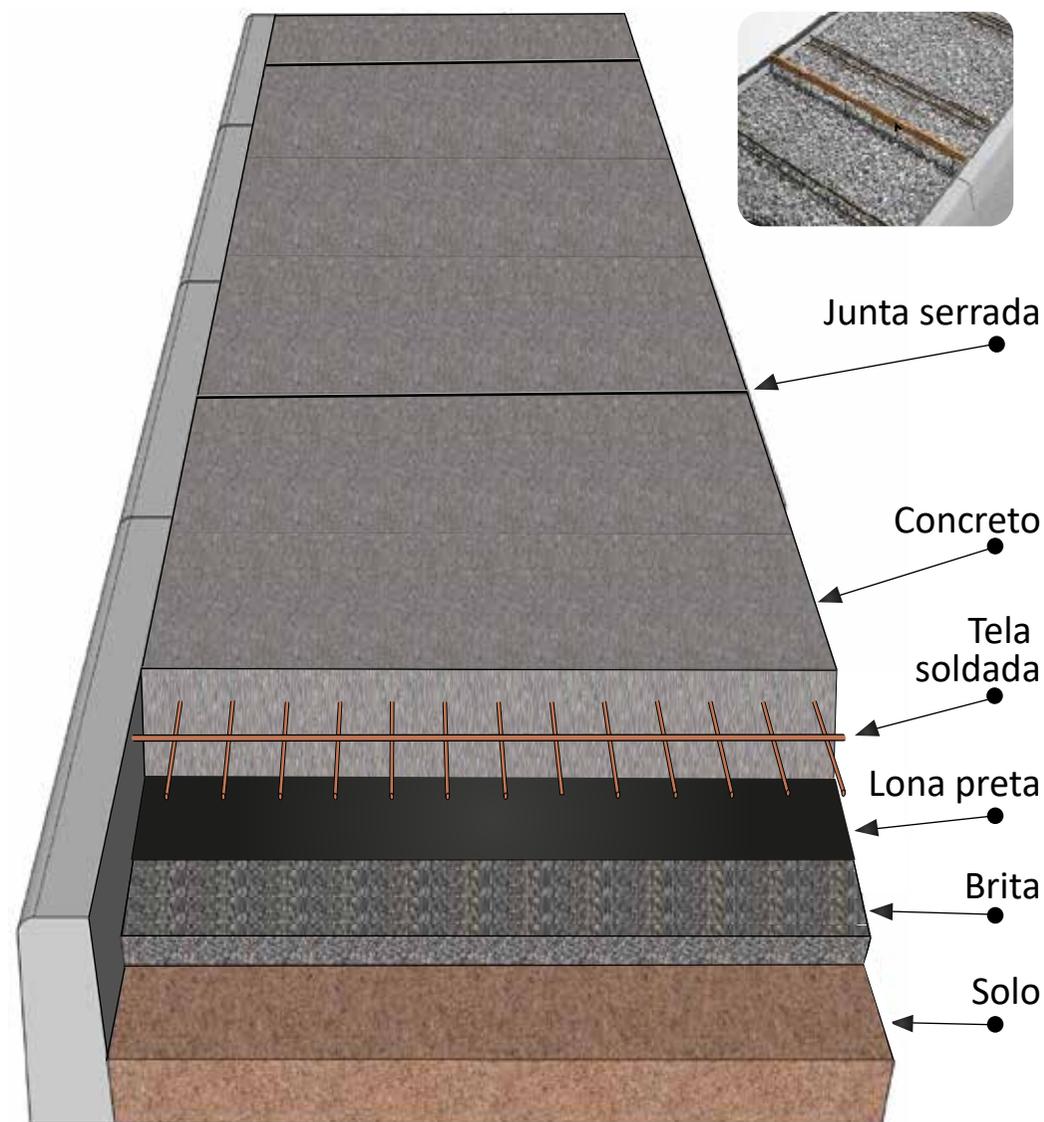
1e) Ter altura livre de interferências construtivas de, no mínimo 3,00 m (três metros) do nível da calçada e de interferências de instalações públicas, tais como placas de sinalização, abas ou coberturas de mobiliário urbano e toldos retráteis, de, no mínimo 2,10 m (dois metros e dez centímetros) do nível da calçada;

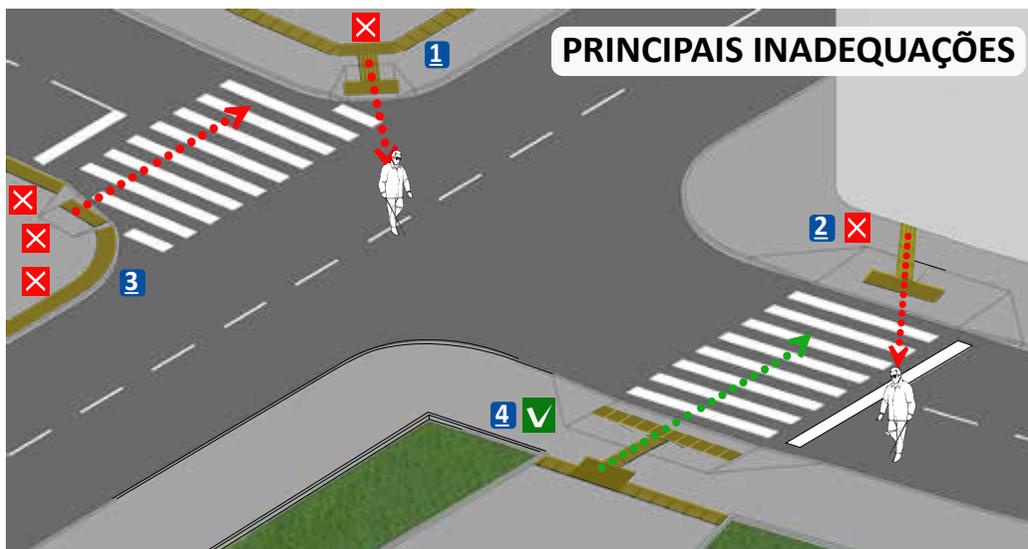
PMSP - SMSP CALÇADAS DE CONCRETO MOLDADO IN LOCO 6/8

CALÇADAS PADRÃO 1 - LAR

REV. 0
MAR/08

As figuras e dados a seguir foram retiradas da Portaria Intersecretarial 04/2008 - SMPED/SMSP





PRINCIPAIS INADEQUAÇÕES

ESQUINA 1

Não se deve rebaixar a esquina, abas de acomodação pequenas, e piso tátil conduz a pessoa com deficiência visual para o meio do cruzamento;

ESQUINA 2

O piso tátil direcional não conduz a pessoa com deficiência visual para a rampa oposta; Piso tátil de alerta não aplicado em toda a largura da rampa;

ESQUINA 3

Não se utiliza piso tátil de alerta junto à guia, não há piso tátil direcional entre o de alerta da rampa até o alinhamento (linha guia) e o piso tátil de alerta não está a 50 cm de distância do meio-fio; Não há rebaixamento correspondente do lado oposto;

ESQUINA 4

CORRETA.



MEMORIAL DESCRITIVO DE SERVIÇOS E ETAPAS CONSTRUTIVAS

Base:

Solo compactado.

Preparo de Caixa:

Lastro de brita tratada, com 5cm de espessura.

Juntas de Construção:

Posicionamento das barras de transferência (O 16, c/ 30 cm, L=35 cm) e das ripas de peroba aparelhadas, a cada 6 m de distância.

Espaçadores:

Colocação de espaçadores soldados ou tipo “caranguejo” a cada 1,00 m ou 1,20 m.

Tela Soldada:

Colocação de tela (painéis 6,00 m X 2,45 m) sobre os espaçadores no terço superior com recobrimento de 3 cm.

Concreto:

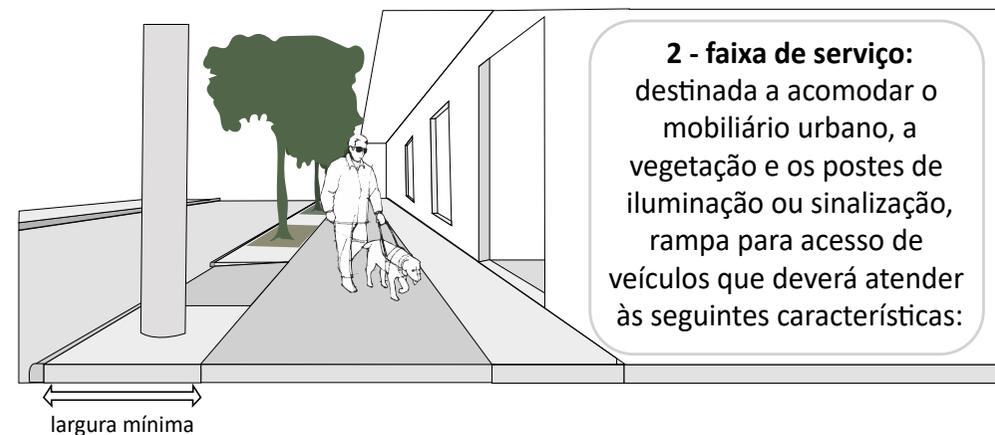
Lançamento do concreto de cimento Portland (fck=20MPa) em toda a extensão do painel, a cada 6,00 m ou entre as ripas.

Acabamento:

Após o lançamento do concreto, executa-se o desempenamento, preferencialmente mecânico, e o corte das juntas de fissuras.



- 1f) destacar-se visualmente na calçada por meio de cores, texturas ou juntas de dilatação em relação às outras faixas;
- 1g) ter largura mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), respeitadas as Normas Técnicas de Acessibilidade da ABNT;
- 1h) corresponder a no mínimo 50% (cinquenta por cento) da largura total da calçada, quando esta tiver mais de 2,40 m de largura;



2 - faixa de serviço: destinada a acomodar o mobiliário urbano, a vegetação e os postes de iluminação ou sinalização, rampa para acesso de veículos que deverá atender às seguintes características:

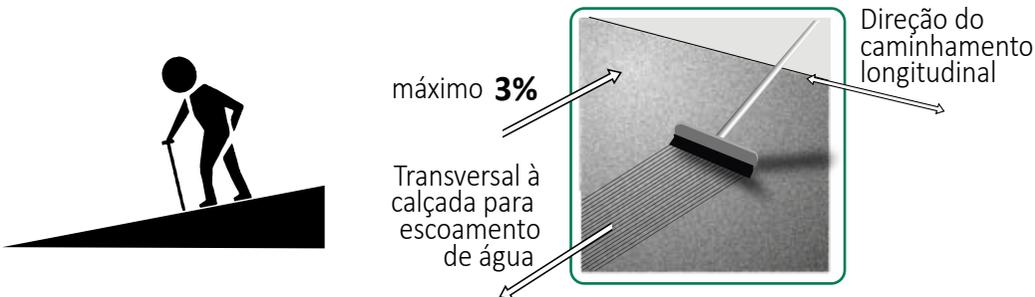
- 2a) deve situar-se em posição adjacente à guia, exceto em situações atípicas, mediante autorização da Subprefeitura;
- 2b) poderá receber rampa ou inclinação associada ao rebaixamento de guia para fins de acesso de veículos em edificações, postos de combustíveis e similares;
- 2c) ter largura mínima de 0,70 m (setenta centímetros);



- 3a) áreas de permeabilidade e vegetação, desde que atendam aos critérios de implantação dispostos no Capítulo X Decreto 58.611/2019;
- 3b) implantação de acesso a estacionamento em recuo frontal, desde que respeitada a faixa de transição entre o alinhamento do imóvel e a faixa livre, com inclinação transversal máxima de 8,33% e, caso exista um degrau separador entre o estacionamento e a faixa de acesso, este possua até 5 cm de desnível, nas calçadas de imóveis já existentes e regularizados até a data de publicação do Decreto nº 57.776, de 7 de julho de 2017;
- 3c) elementos de mobiliário temporário, tais como mesas, cadeiras e toldos, obedecidas às disposições legais;
- 3d) rampa de acomodação para acesso ao imóvel com inclinação transversal máxima de 8,33% (oito vírgula trinta e três por cento).

DICAS!

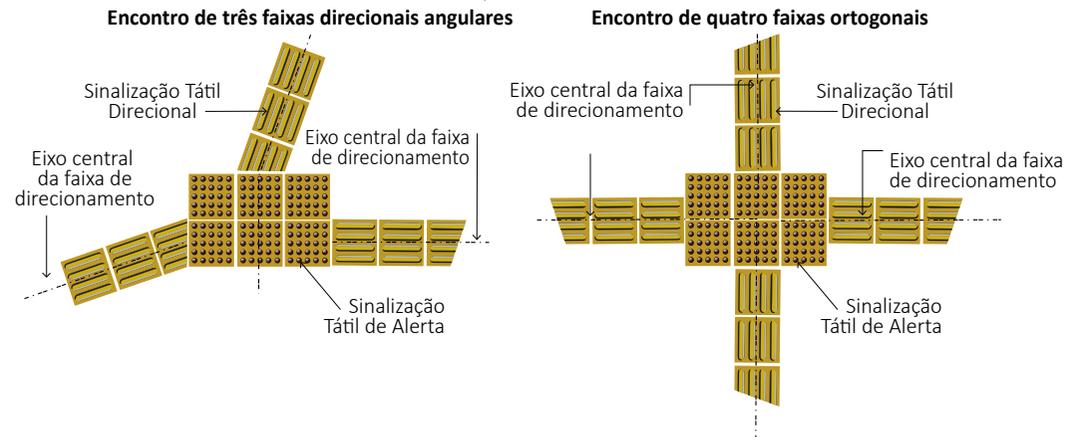
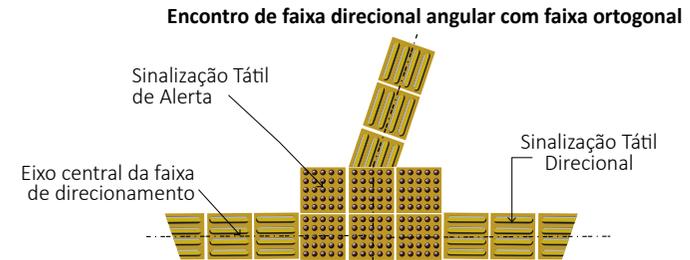
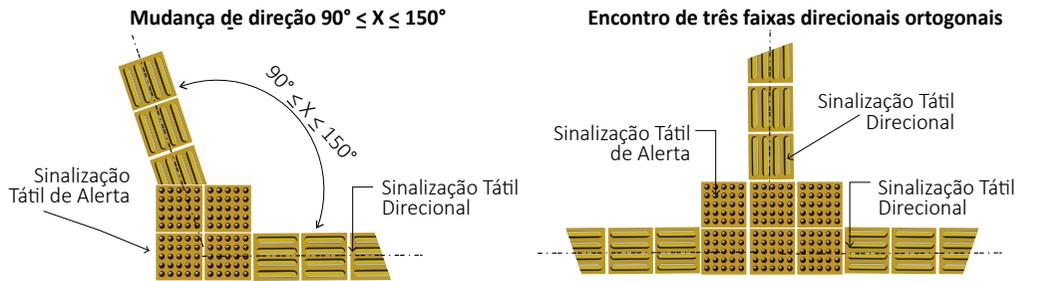
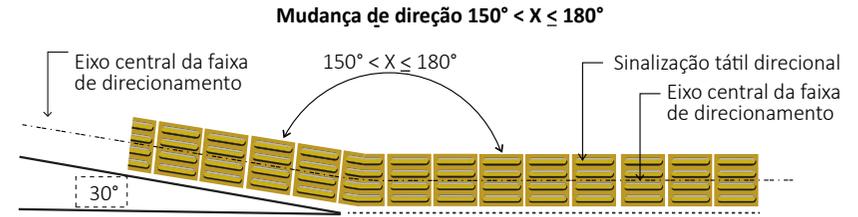
Quando a inclinação for acentuada, deverá ser promovida texturização para aumentar o atrito.



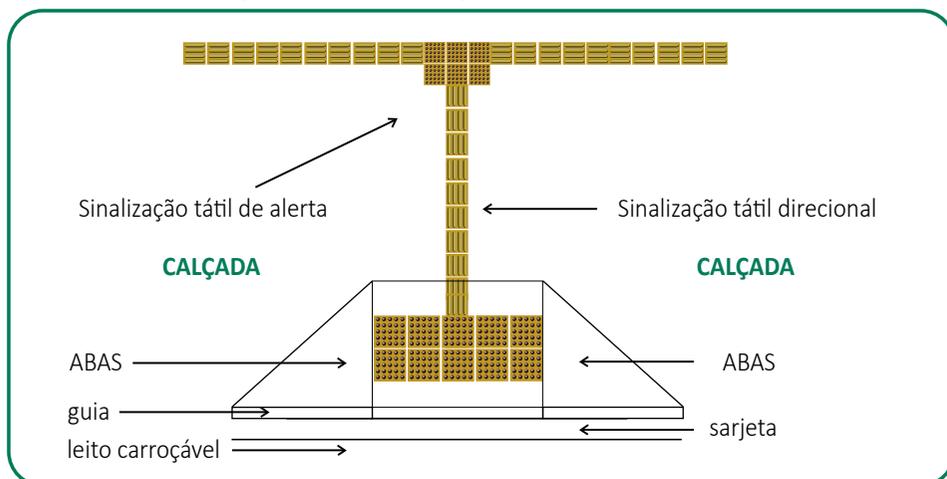
Não usar pó de cimento para dar acabamento ("cimento queimado")

Mudança de direção do Piso Tátil Direcional:

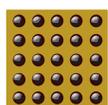
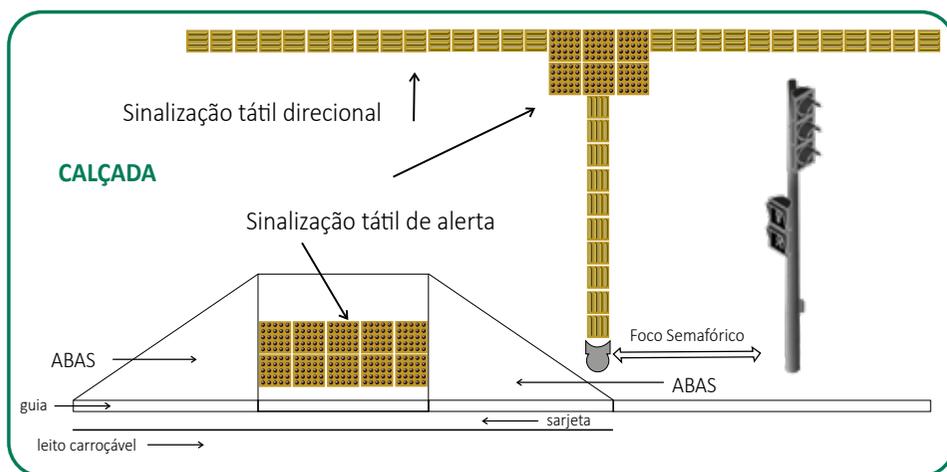
Quando houver mudança de direção formando ângulo entre 150° e 180°, não é necessário sinalizar com sinalização tátil de alerta.



Travessia em calçada com sinalização tátil direcional:



Travessia com foco semafórico em calçada com sinalização tátil direcional:



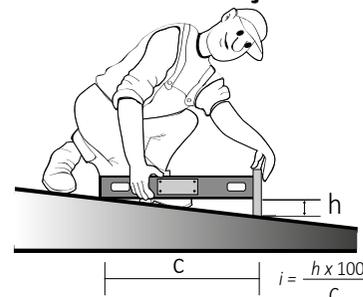
O piso tátil de alerta é constituído por um conjunto de relevos troncocônicos (círculos).



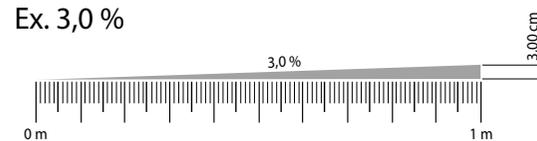
O piso tátil direcional é constituído por um conjunto de relevos lineares (barras).

- ✓ Piso tátil de alerta entre 40 cm a 60 cm nos rebaixamentos;
- ✓ De 40 cm nas paradas de ônibus;
- ✓ 25 cm na composição para mudança de direção do piso tátil direcional.
- ✓ Piso tátil direcional de 25 cm.

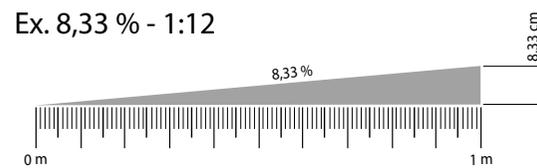
Calcular inclinação



Ex. 3,0 %



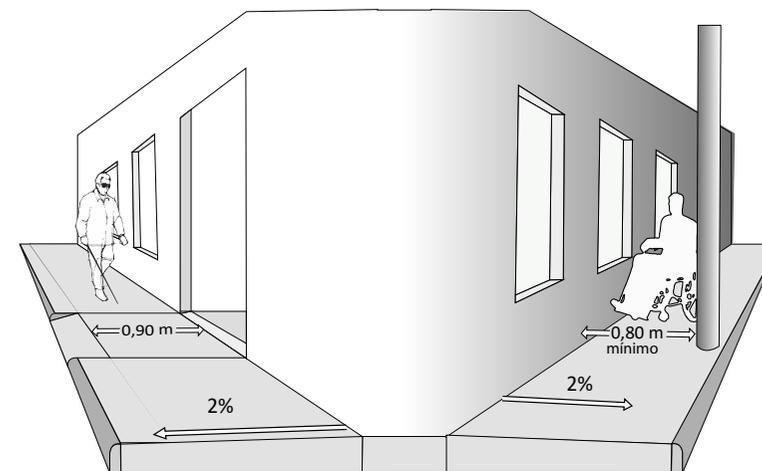
Ex. 8,33 % - 1:12



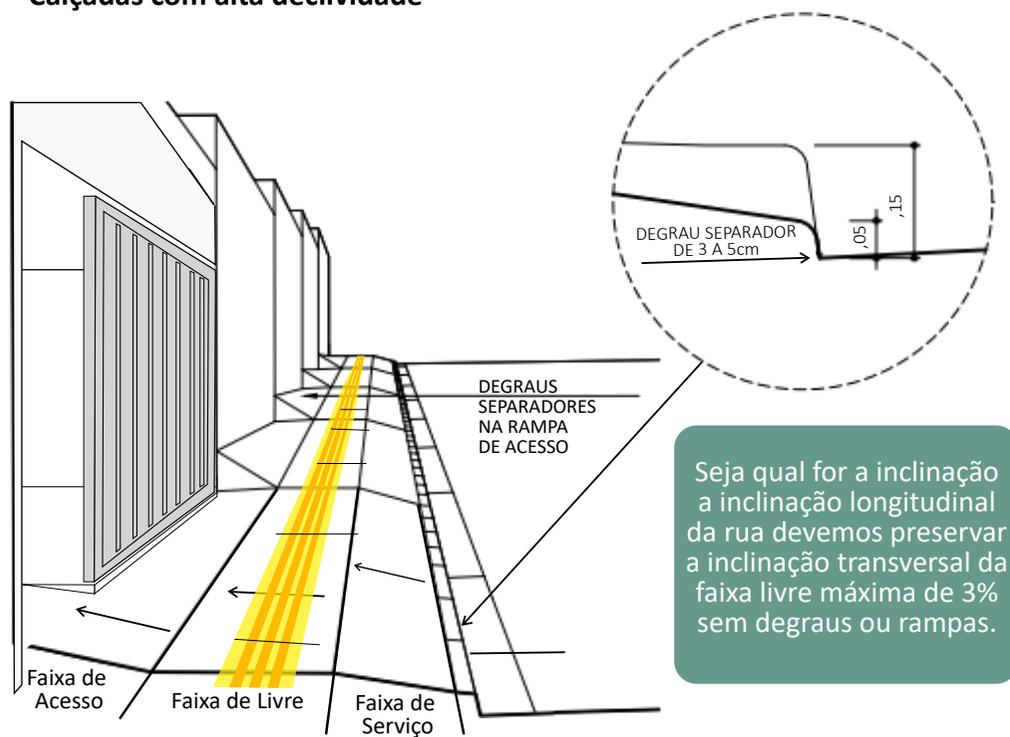
CALÇADAS ESTREITAS

Nos casos em que a largura total da calçada não possibilitar a implantação da faixa livre mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), e não for possível a sua ampliação, poderão ser admitidas as seguintes situações atípicas:

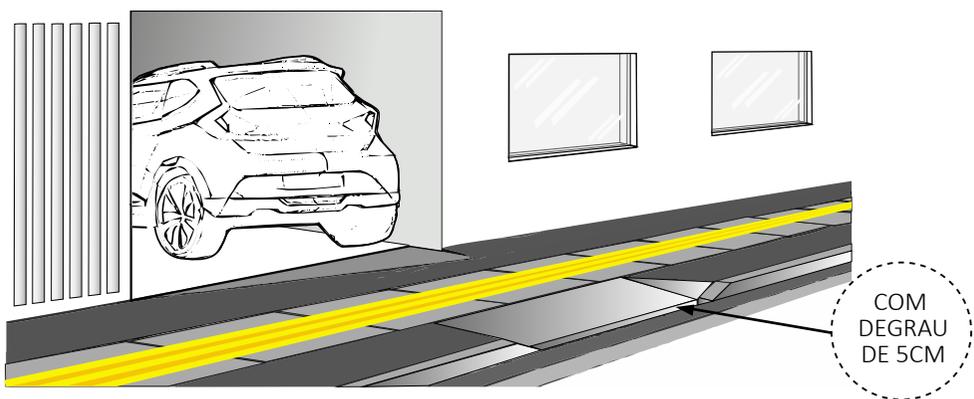
- I- onde houver interferências de mobiliário urbano ou de guias rebaixadas para acesso de veículos, deverá ser respeitada a largura mínima de 90 cm (noventa centímetros) para a faixa livre, com inclinação máxima na transversal de 2% (dois por cento), junto a essas interferências;
- II- onde houver a necessidade de transposição de obstáculos isolados com extensão máxima de 40 cm (quarenta centímetros), tais como postes ou árvores, deverá ser respeitada a largura mínima de 80 cm (oitenta centímetros) para a faixa livre, junto a essas interferências.



Calçadas com alta declividade

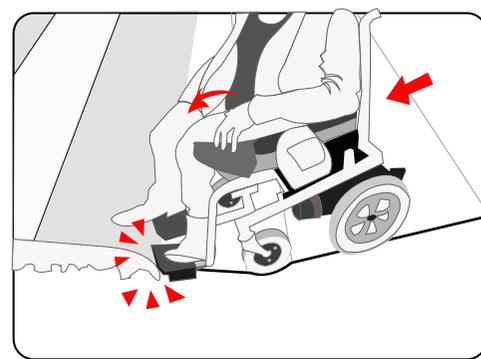
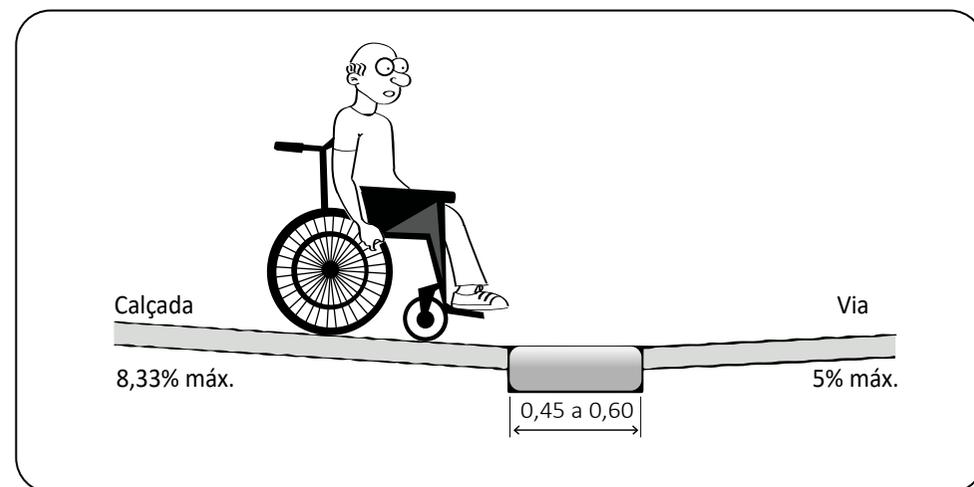


Seja qual for a inclinação a inclinação longitudinal da rua devemos preservar a inclinação transversal da faixa livre máxima de 3% sem degraus ou rampas.



- ✓ degraus, exclusivamente nas faixas de serviço ou acesso;
- ✓ na entrada de veículos rampas com inclinação superior 8,33% somente na faixa de serviço.

Importante respeitar as inclinações e a acomodação sobre a sarjeta:

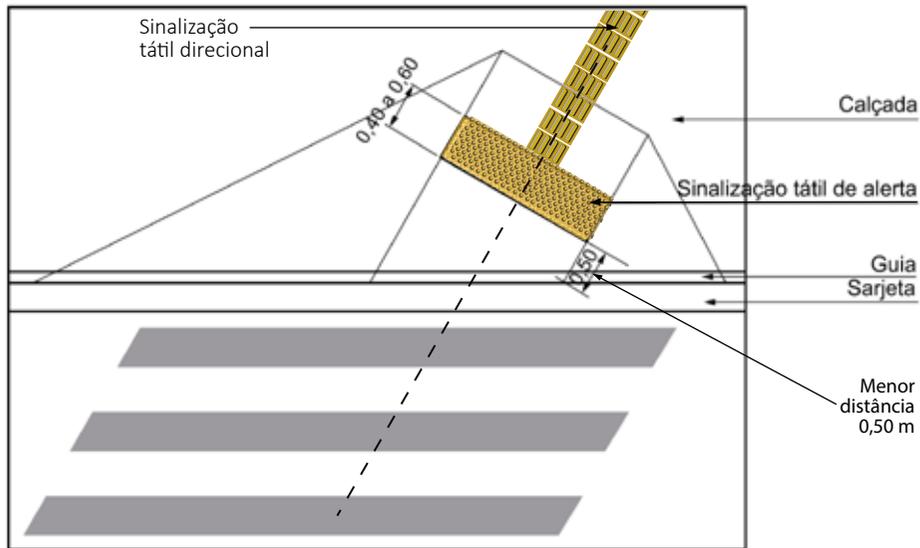


NBR 9050:2015
Linha-guia

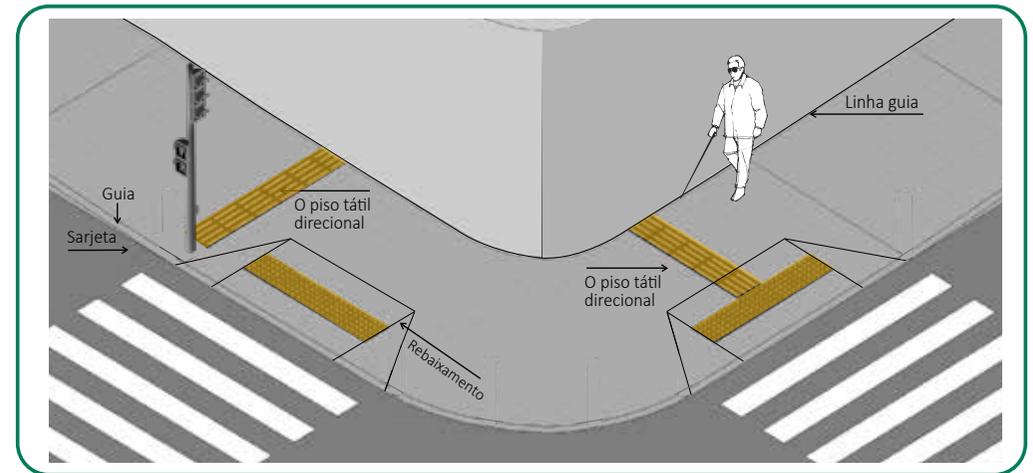
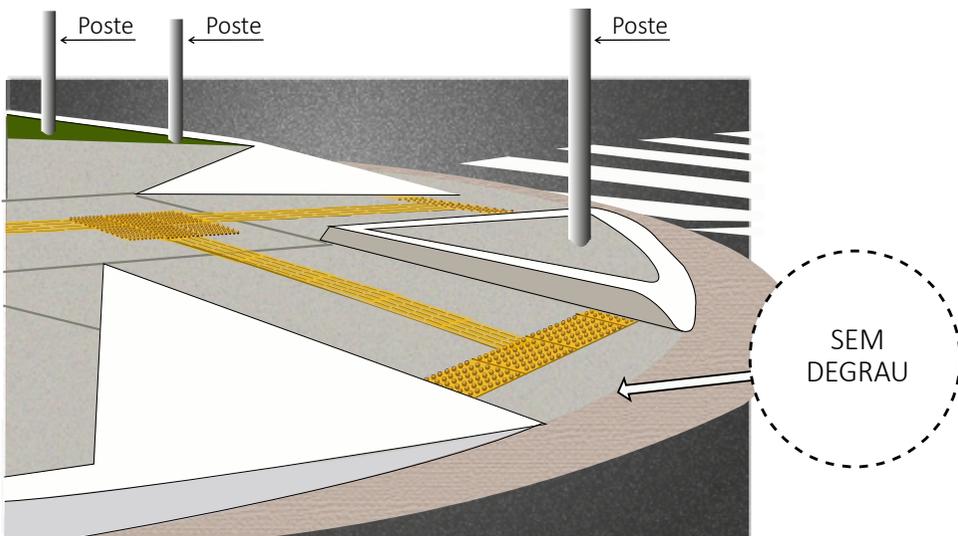
Qualquer elemento natural ou edificado que possa ser utilizado como referência de orientação direcional por todas as pessoas, especialmente pessoas com deficiência visual que utilizam bengala longa para rastreamento.

A Sinalização tátil e visual direcional

Deve ser instalada no sentido do deslocamento das pessoas, quando da ausência ou descontinuidade da linha-guia identificável, em ambientes internos ou externos, para indicar caminhos preferenciais de circulação.



- ✓ Interligar rebaixamento ao piso tátil direcional do centro da faixa livre e na sua ausência interligar ao alinhamento do imóvel (linha guia).
- ✓ Se houver botoeira (sonora ou não) o piso tátil deve ser conduzido a este equipamento. Não havendo botoeira deve ser interligado ao piso tátil do rebaixamento.



- ✓ Interligar rebaixamento ao piso tátil direcional do centro da faixa livre e na sua ausência interligar ao alinhamento do imóvel (linha guia).
- ✓ Se houver botoeira (sonora ou não) o piso tátil deve ser conduzido a este equipamento.
- ✓ Não havendo botoeira deve ser interligado ao piso tátil do rebaixamento.

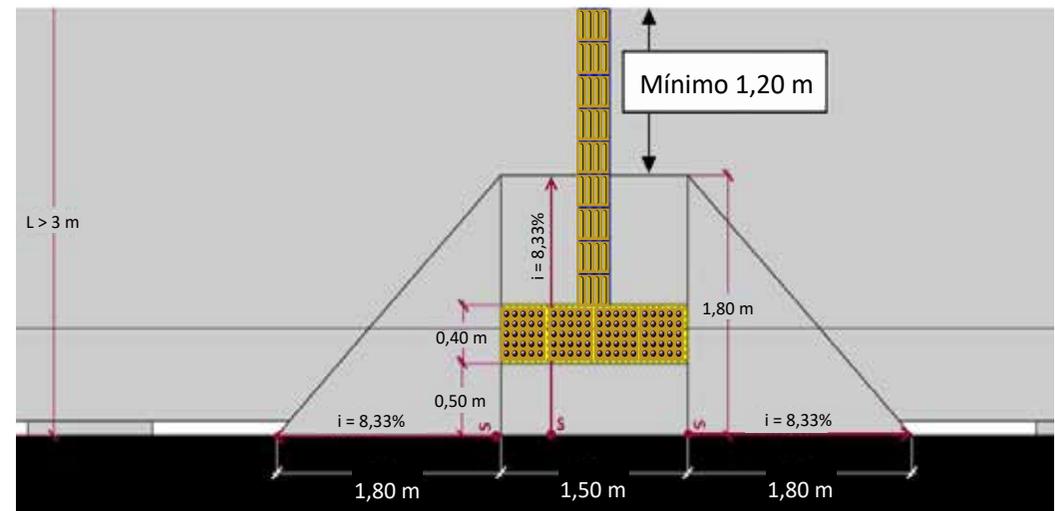
DICAS!

- Somente na entrada de veículo é obrigatório um degrau entre a sarjeta e guia de 5 cm;
- Rebaixamento de calçada para travessia de pedestre NÃO pode haver nenhum desnível.

TIPOS DE REBAIXAMENTO PARA TRAVESSIA DE PEDESTRE EM TODAS AS ESQUINAS

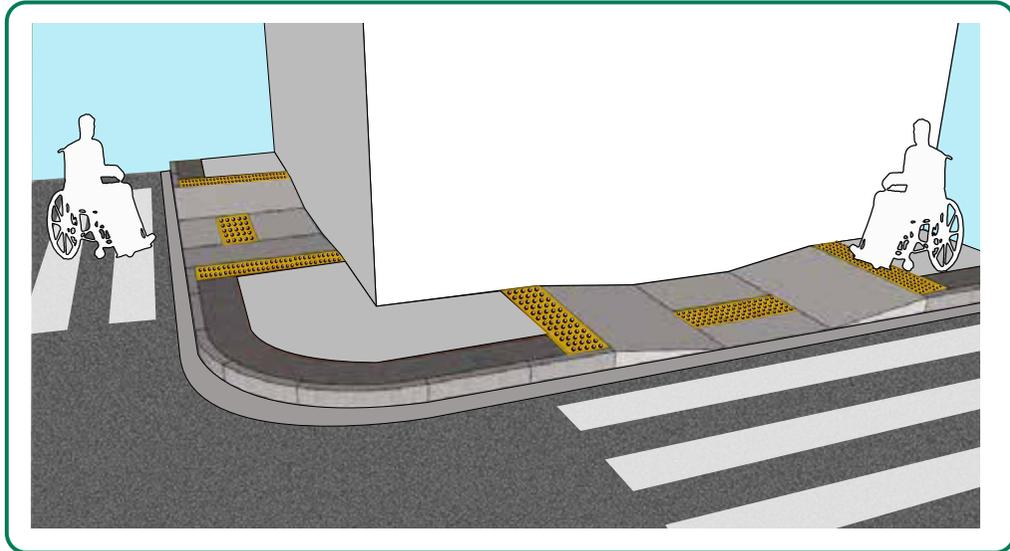
Tipo A (rampa perpendicular à via)

Obs.: Somente possível em calçadas com largura igual ou superior a 3,00 m.

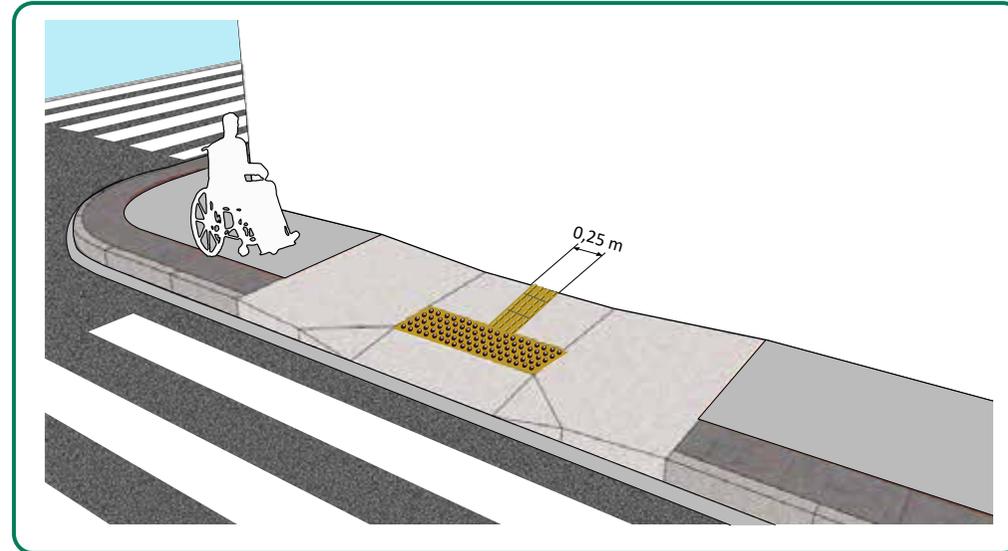


Largura do passeio igual ou maior que 3,00 m.

Tipo B



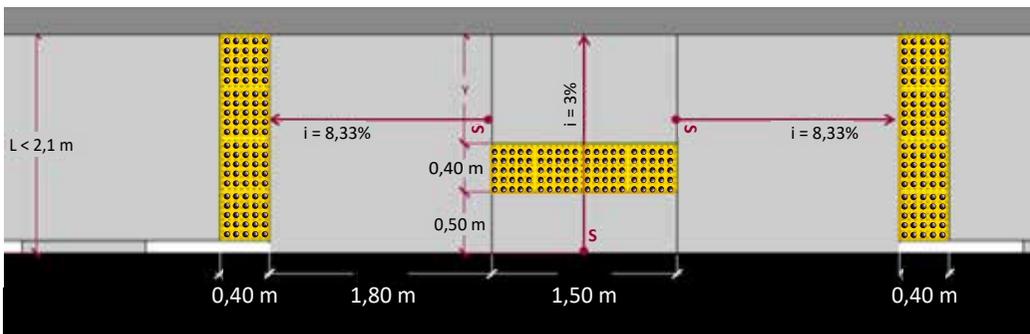
Tipo C



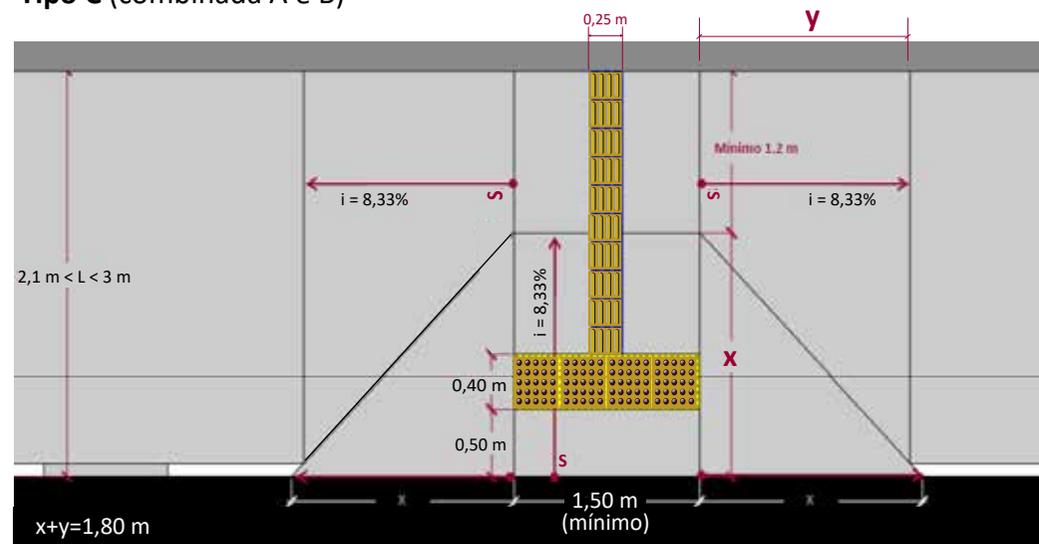
Tipo B (rampas paralelas à via)

Plataforma inclinação 3%;
Rampas inclinação de até 5% na impraticabilidade usar no máximo 8,33%;

Tipo C (combinada A e B)



Largura do passeio menor que 2,10 m.



Largura do passeio entre 2,10 e 3,00 m.