



COMISSÃO  
PERMANENTE DE  
ACESSIBILIDADE



**CIDADE DE  
SÃO PAULO**

**PESSOA COM  
DEFICIÊNCIA**



# 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.

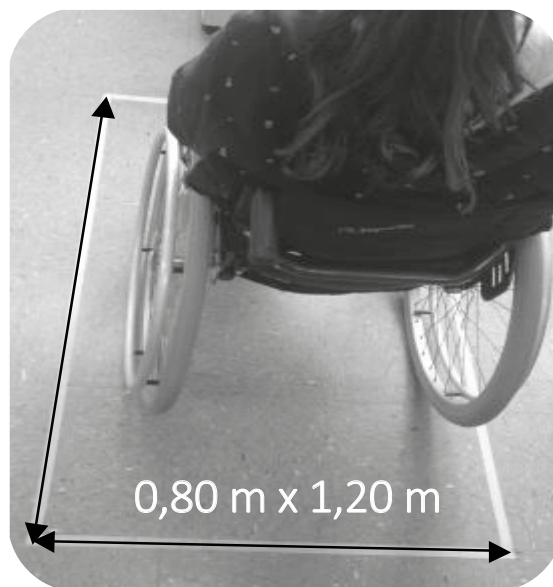
Desde o começo desta gestão, a Prefeitura de São Paulo vem realizando obras de requalificação de calçadas em todas as 32 Subprefeituras. No total, serão mais de 1,5 milhão de m<sup>2</sup> de calçadas requalificadas em locais considerados estratégicos ou prioritários, escolhidos, principalmente, com 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

# PARÂMETROS ANTROPOMÉTRICOS E DIMENSÕES BÁSICAS

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.



0,90 m

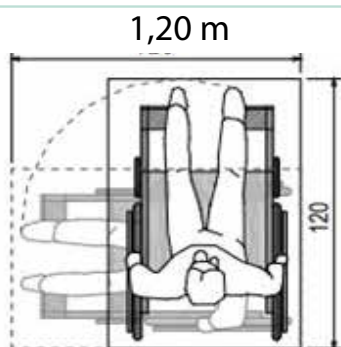


1,20 m a 1,50 m

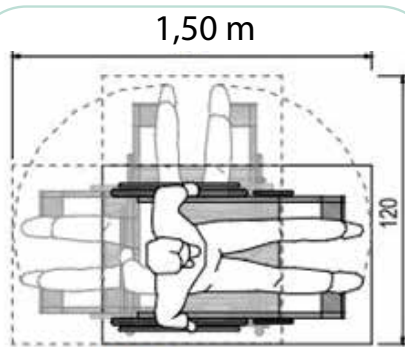


1,50m a 1,80 m

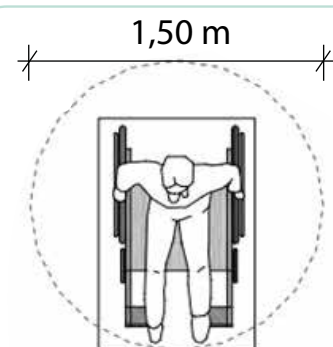
## Medidas necessárias para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento.



ROTAÇÃO DE 90°



ROTAÇÃO DE 180°



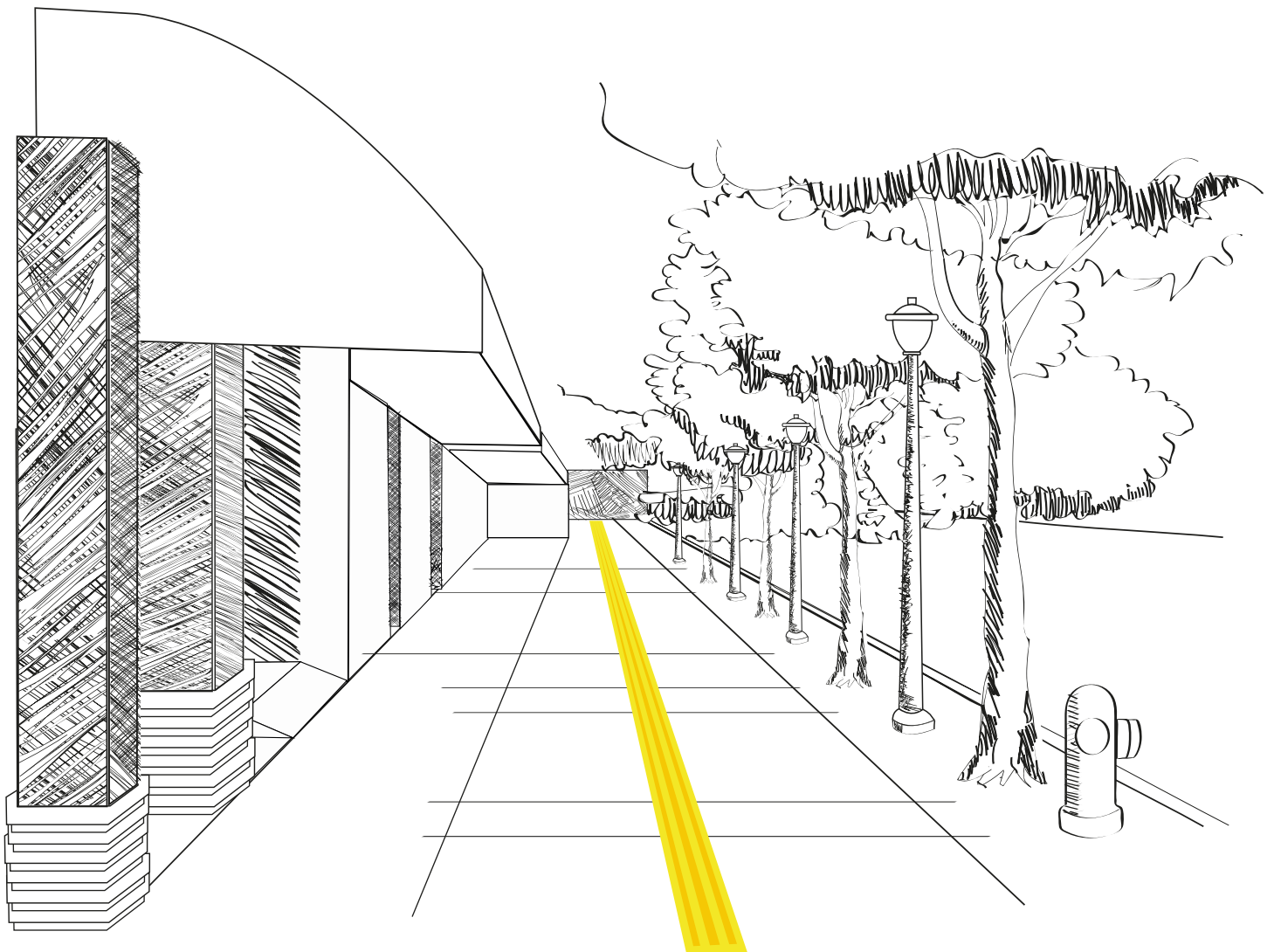
ROTAÇÃO DE 360°

## CALÇADAS COM ACESSIBILIDADE

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:



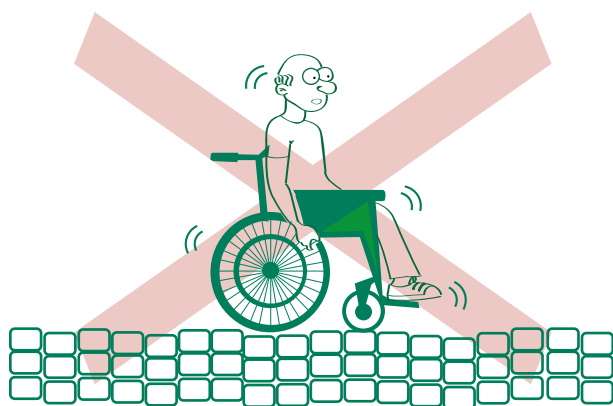
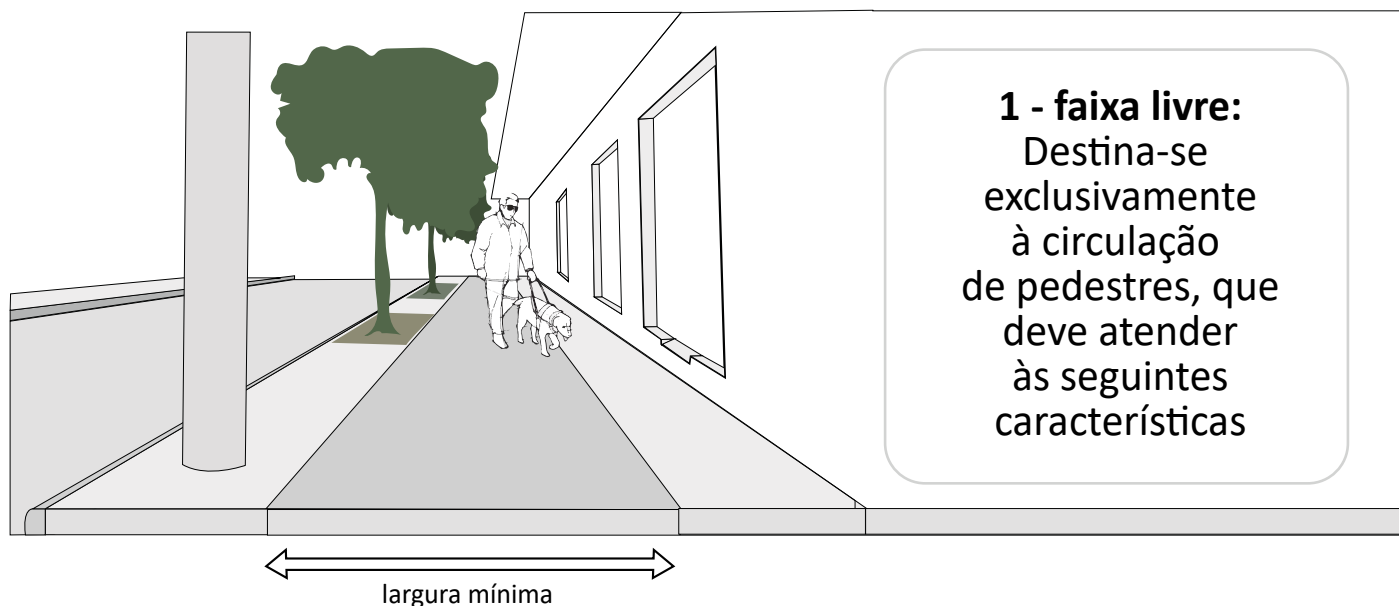
**Faixa de Acesso**

**Faixa Livre**

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

\*(exceto em situações atípicas)

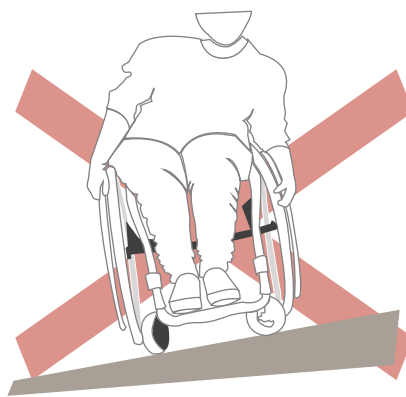
**Faixa de Serviço**  
mínimo  
0,70 m



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

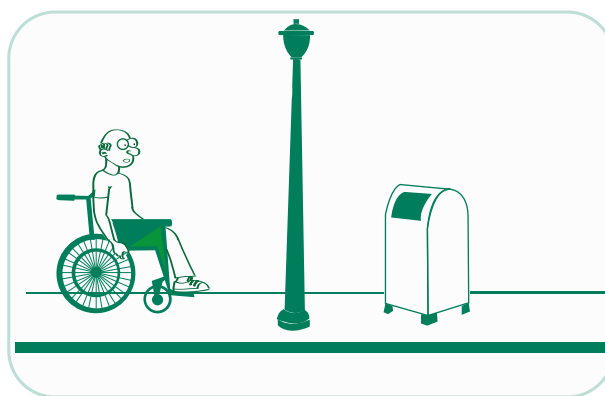


1b) ter inclinação longitudinal acompanhando a topografia da rua;



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

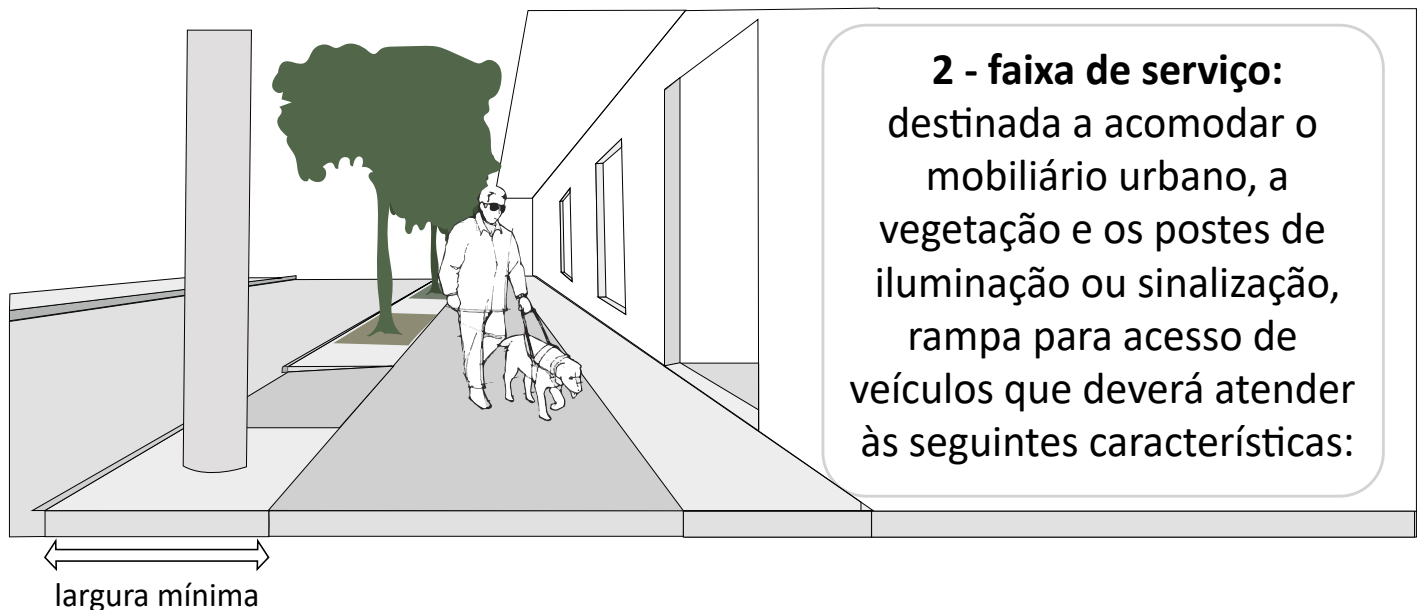
1d) ser livre de qualquer interferência ou barreira arquitetônica e desprovida de obstáculos, equipamentos de infraestrutura urbana, mobiliário, vegetação, rebaixamento de guias para acesso de veículos ou qualquer outro tipo de interferência permanente ou temporária;



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;



- 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;



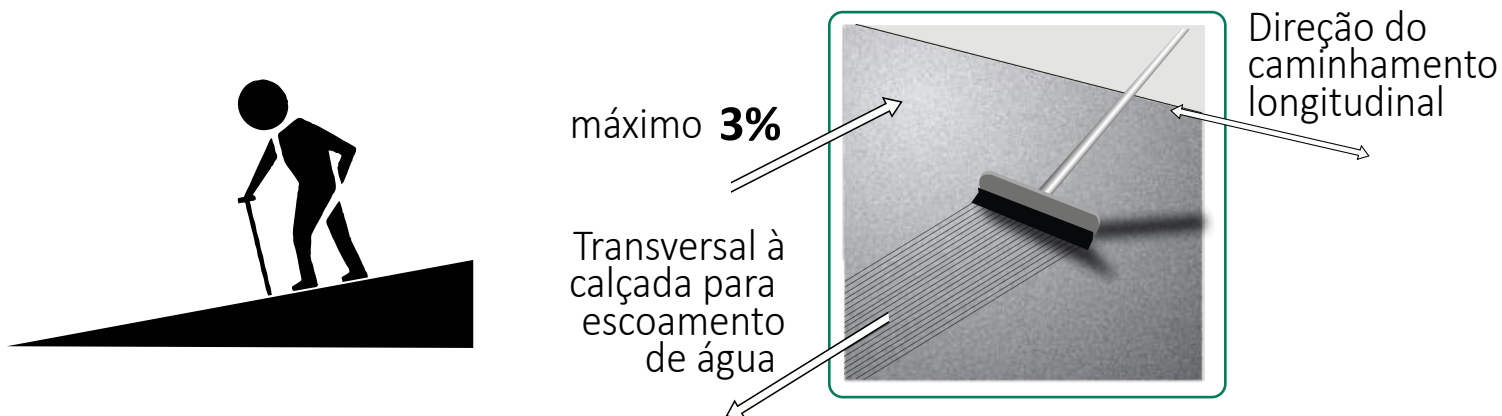
- 2a) deve situar-se em posição adjacente à guia, exceto em situações atípicas, mediante autorização da Subprefeitura;
- 2b) poderá receber rampa ou inclinação associada ao rebaixamento de guia para fins de acesso de veículos em edificações, postos de combustíveis e similares;
- 2c) ter largura mínima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

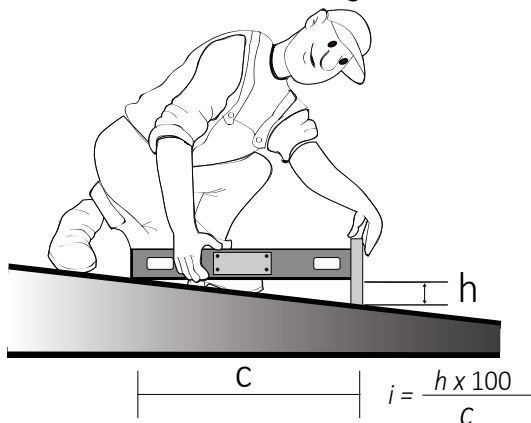
Quando a inclinação for acentuada, deverá ser promovida texturização para aumentar o atrito.



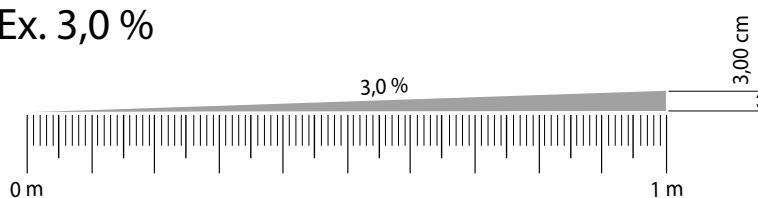
Não usar pó de cimento para dar acabamento (“cimento queimado”)



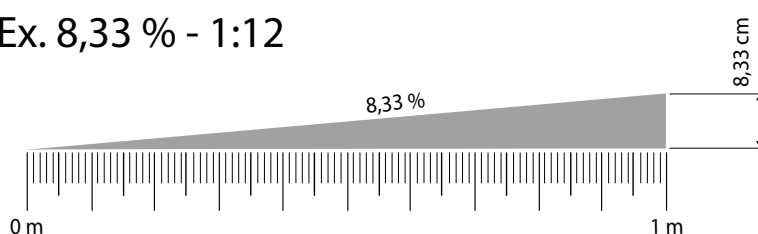
**Calcular inclinação**



Ex. 3,0 %



Ex. 8,33 % - 1:12

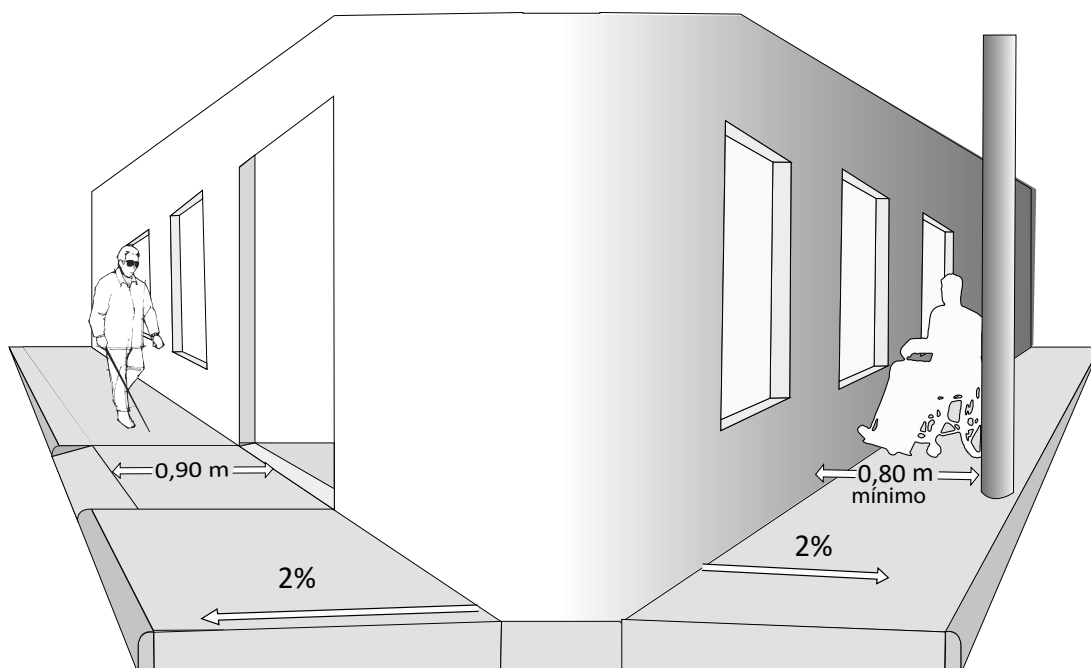


**CALÇADAS ESTREITAS**

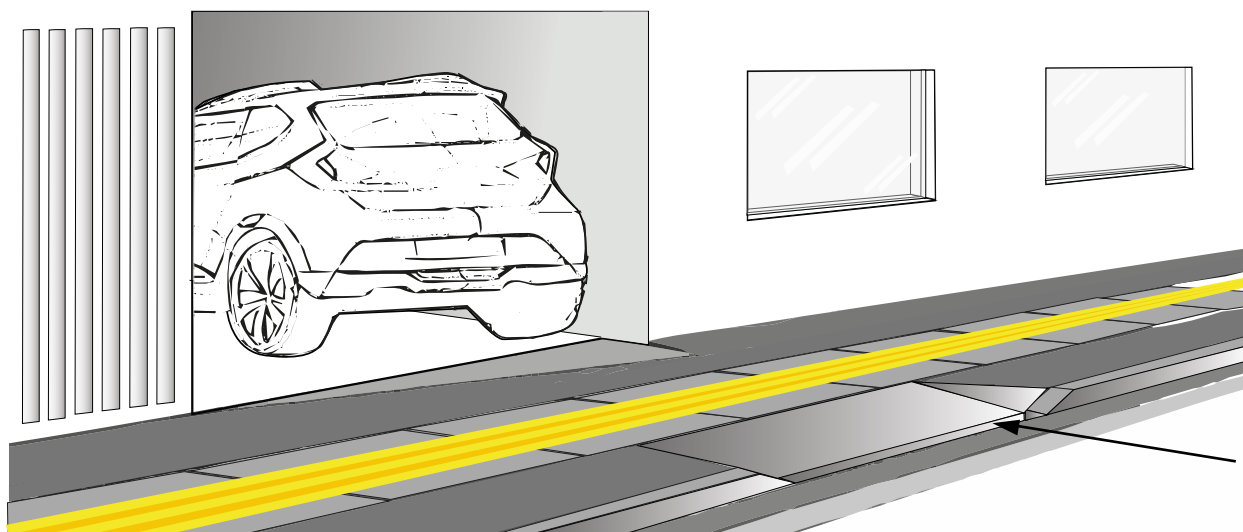
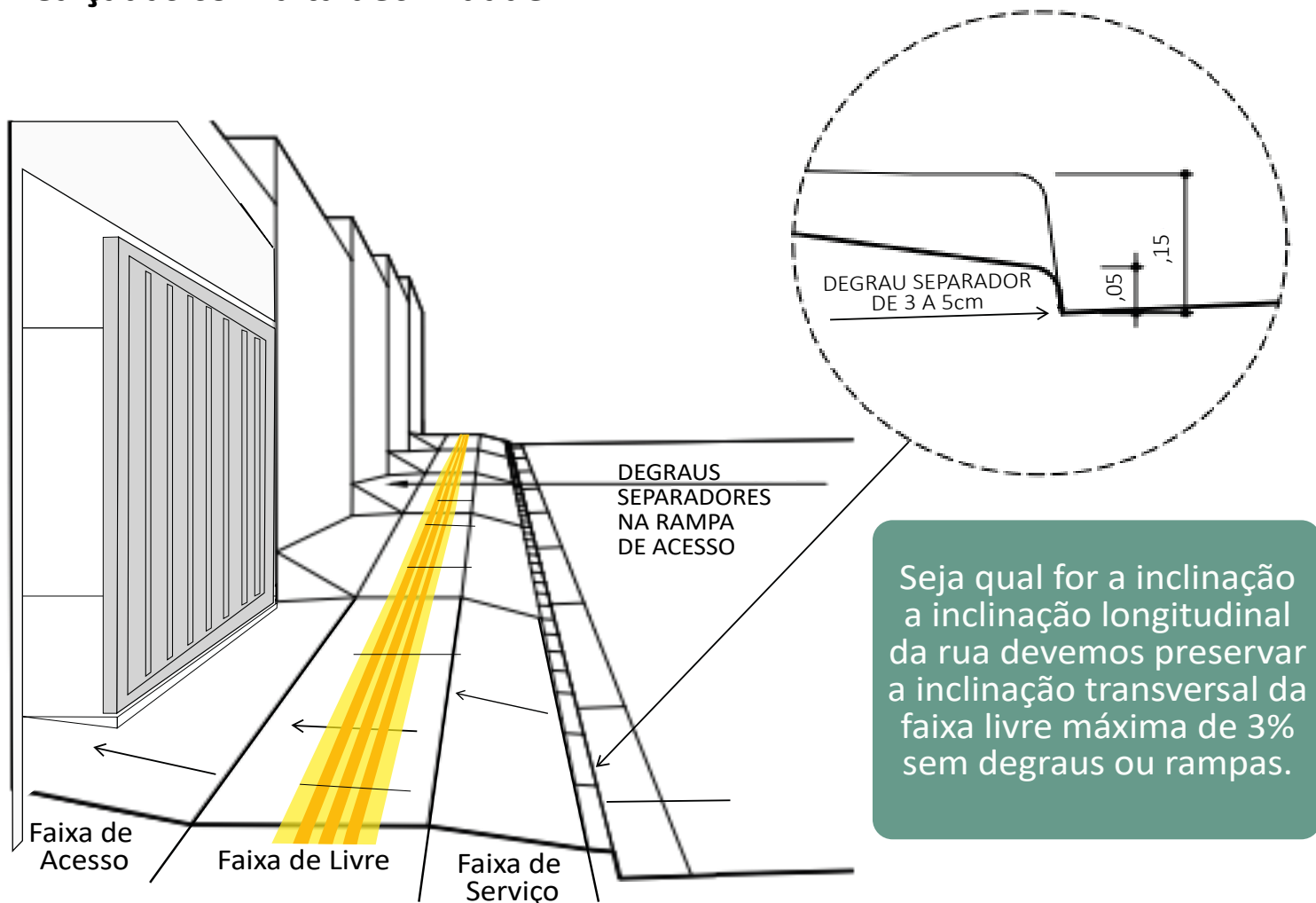
Nos casos em que a largura total da calçada não possibilitar a implantação da faixa livre mínima de 1,20 m (um metro e vinte centímetros), e não for possível a sua ampliação, poderão ser admitidas as seguintes situações atípicas:

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.

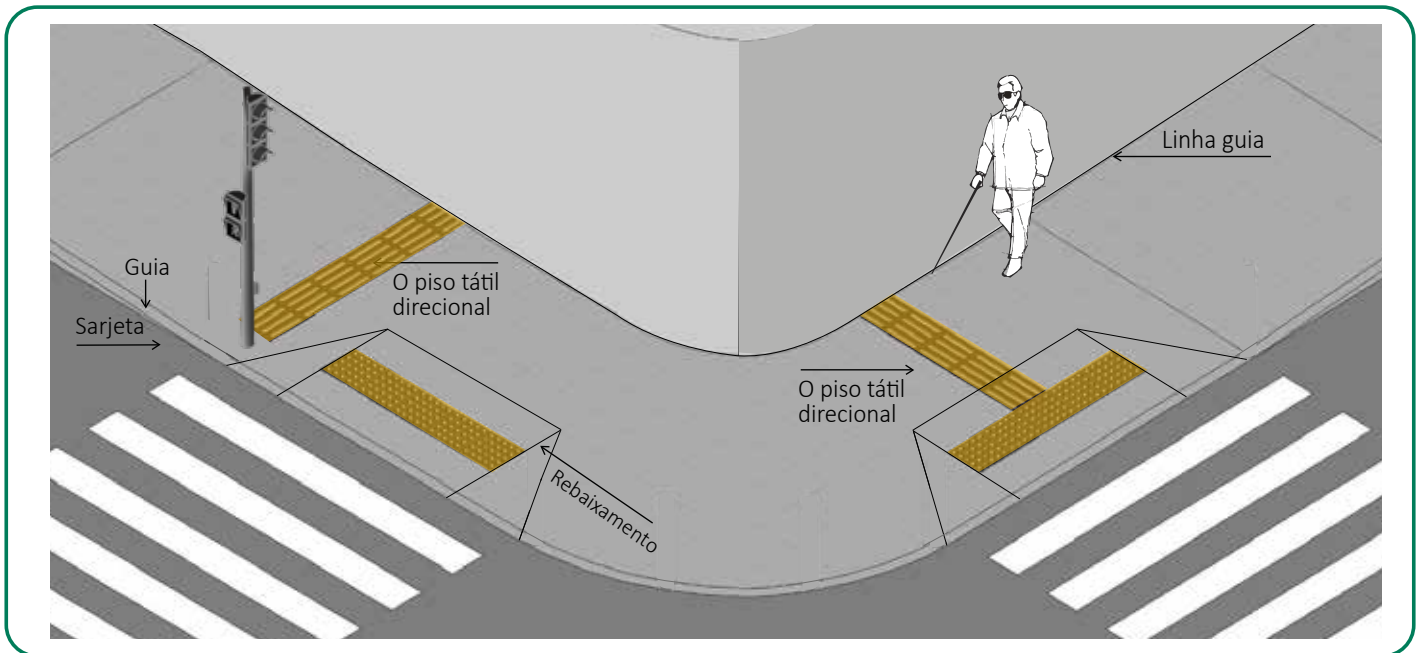


## Calçadas com alta declividade



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

# REBAIXAMENTO PARA TRAVESSIA DE PEDESTRE



- ✓ 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.

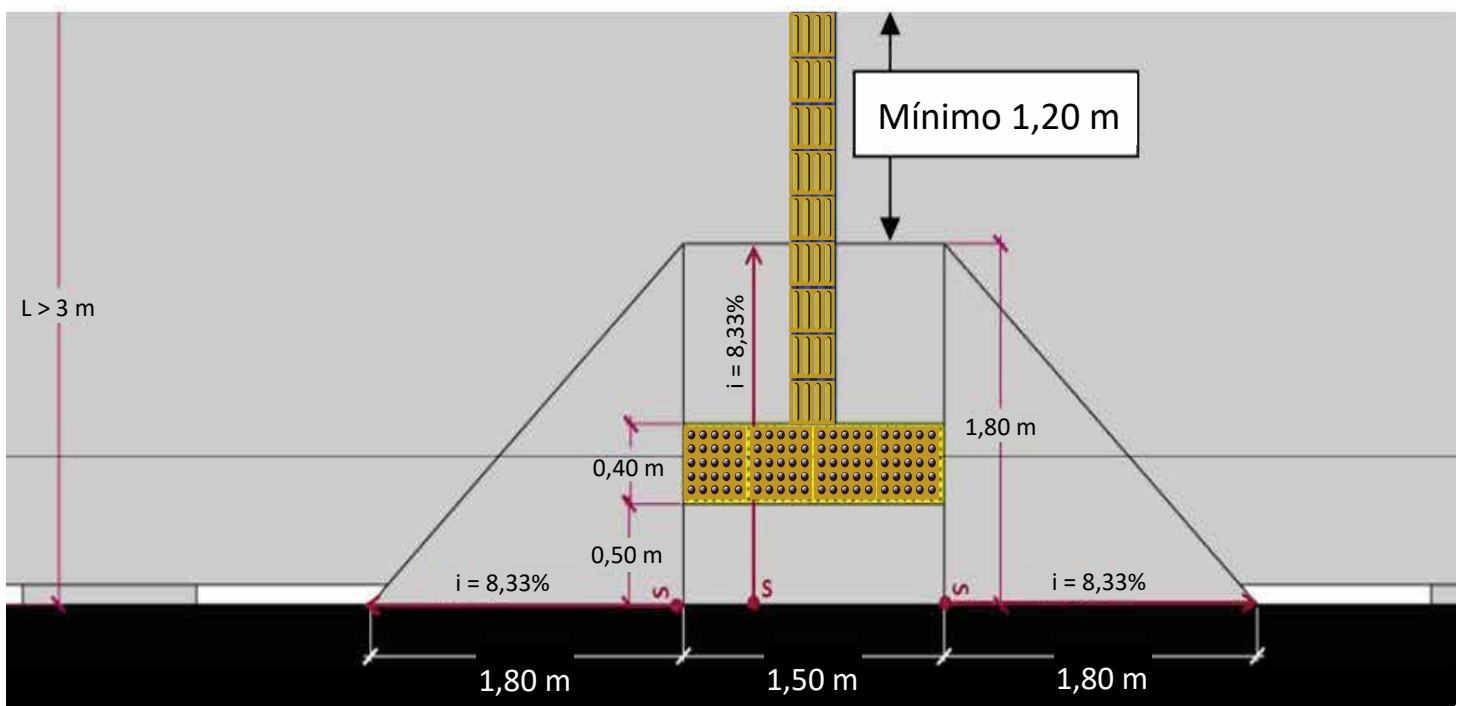
## DICAS!

- 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

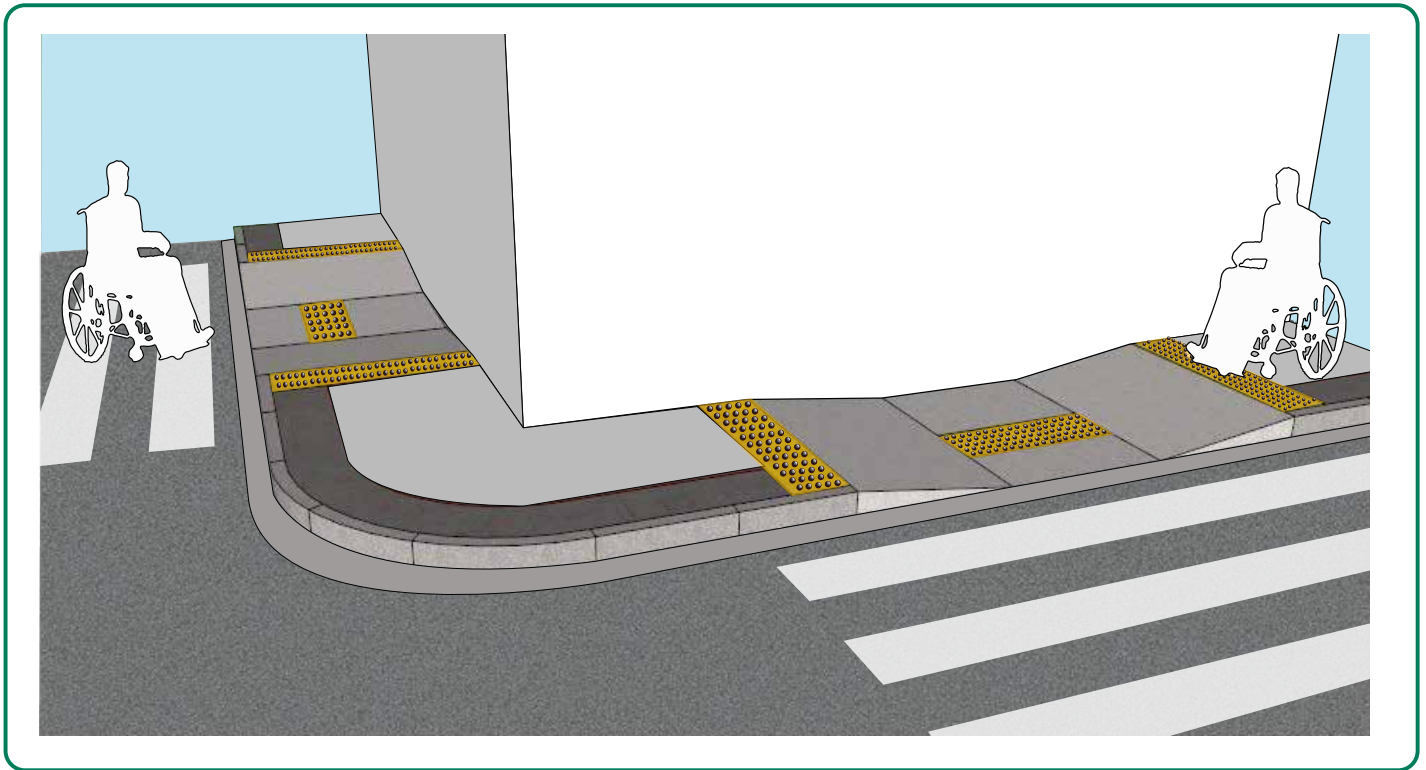
### Tipo A (rampa perpendicular à via)

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



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

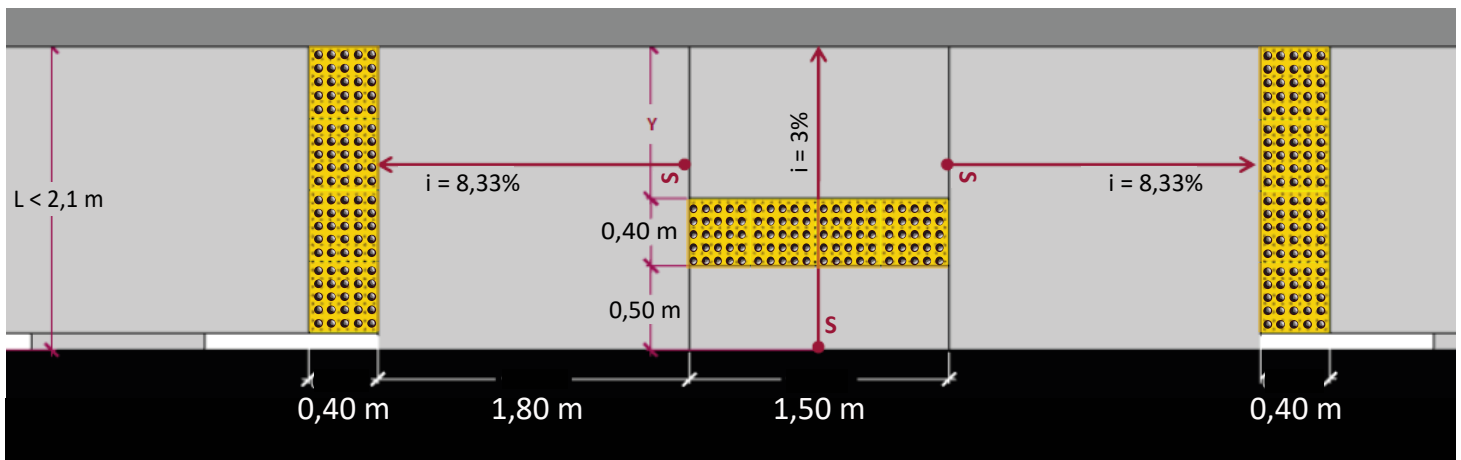
## Tipo B



### Tipo B (rampas paralelas à via)

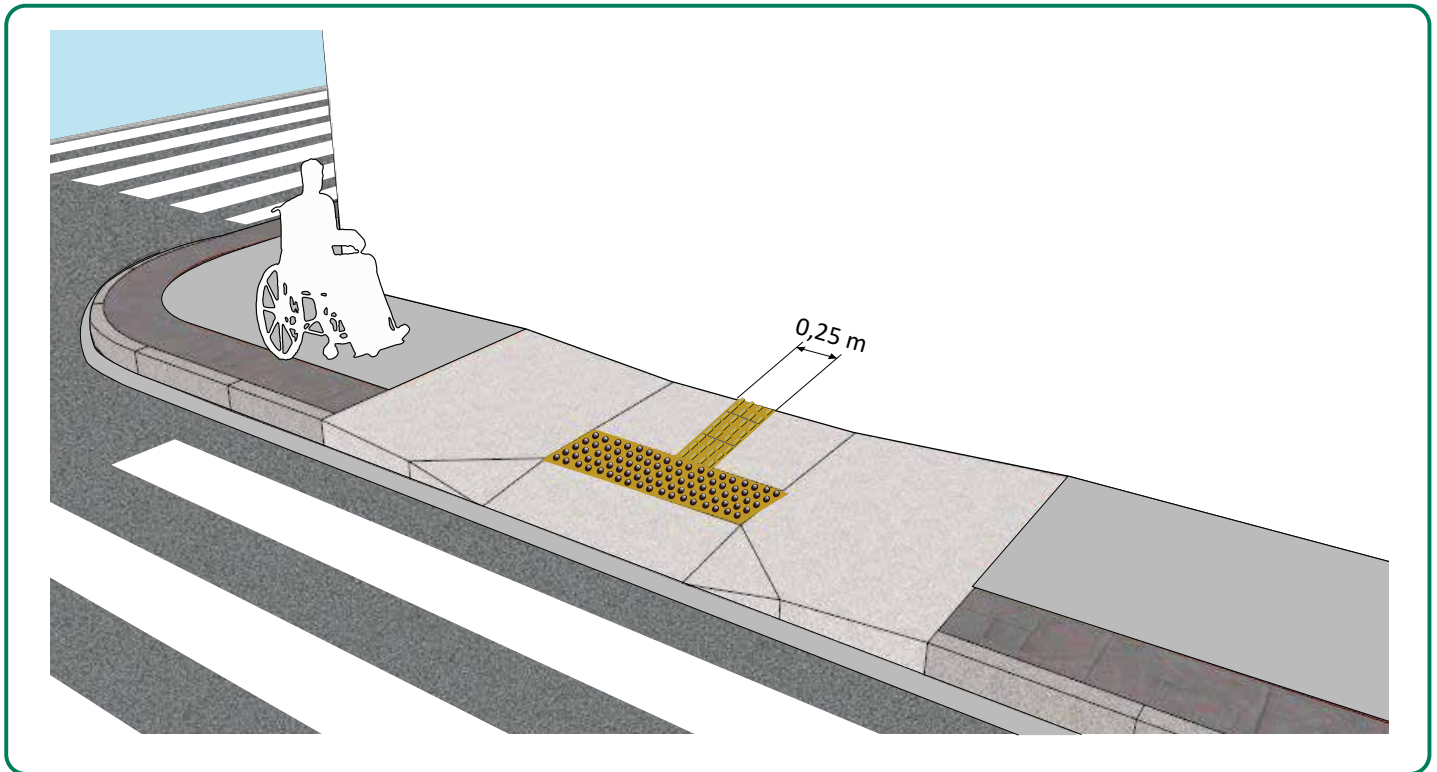
Plataforma inclinação 3%;

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

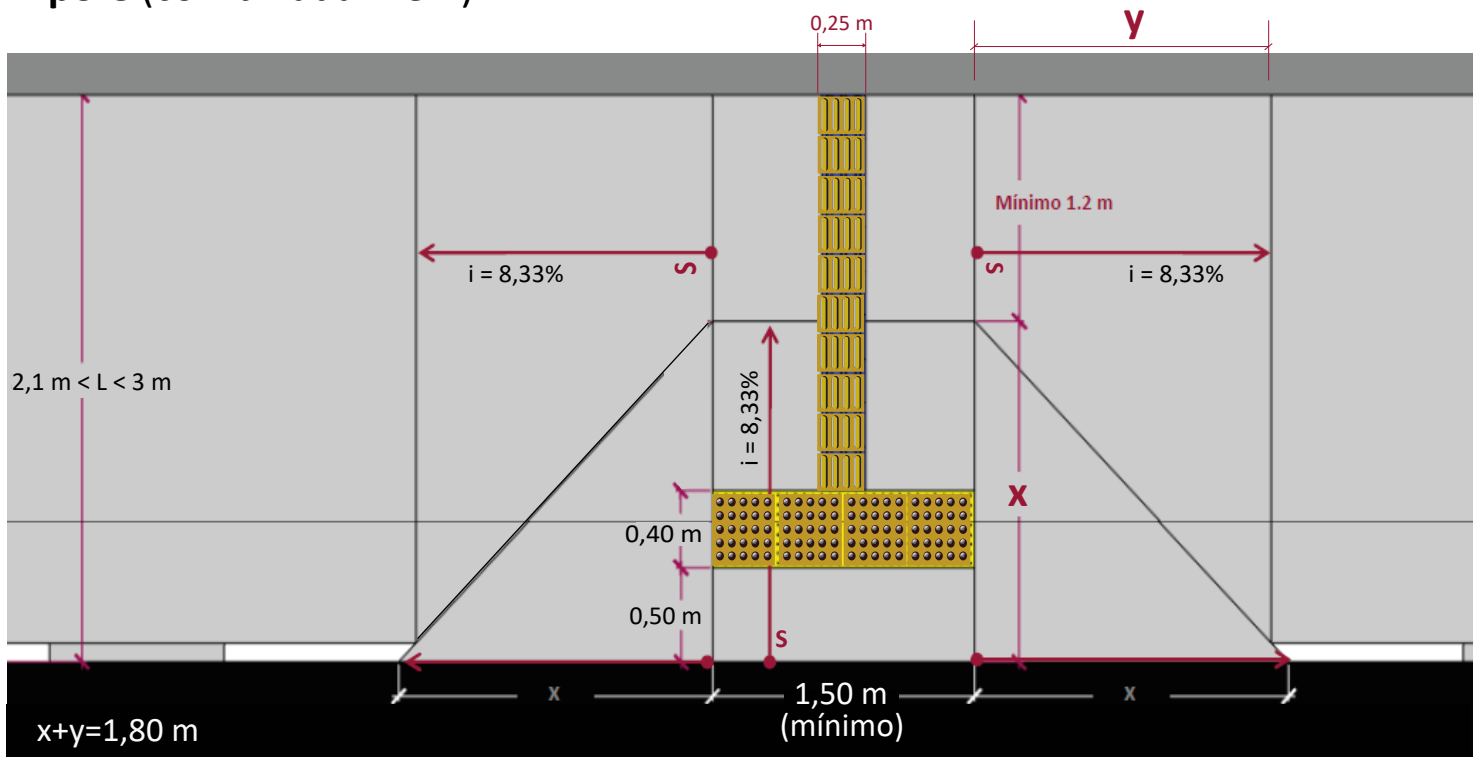


Largura do passeio menor que 2,10 m.

## Tipo C

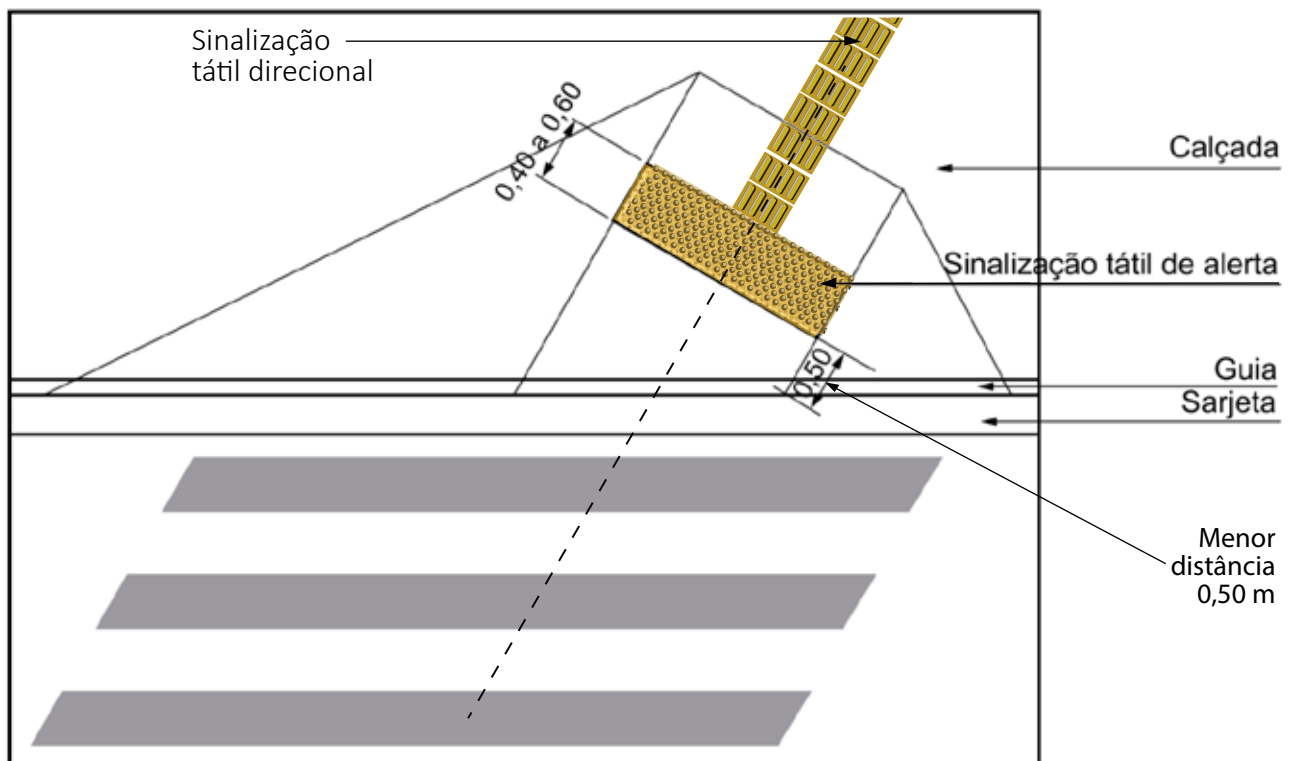


## Tipo C (combinada A e B)

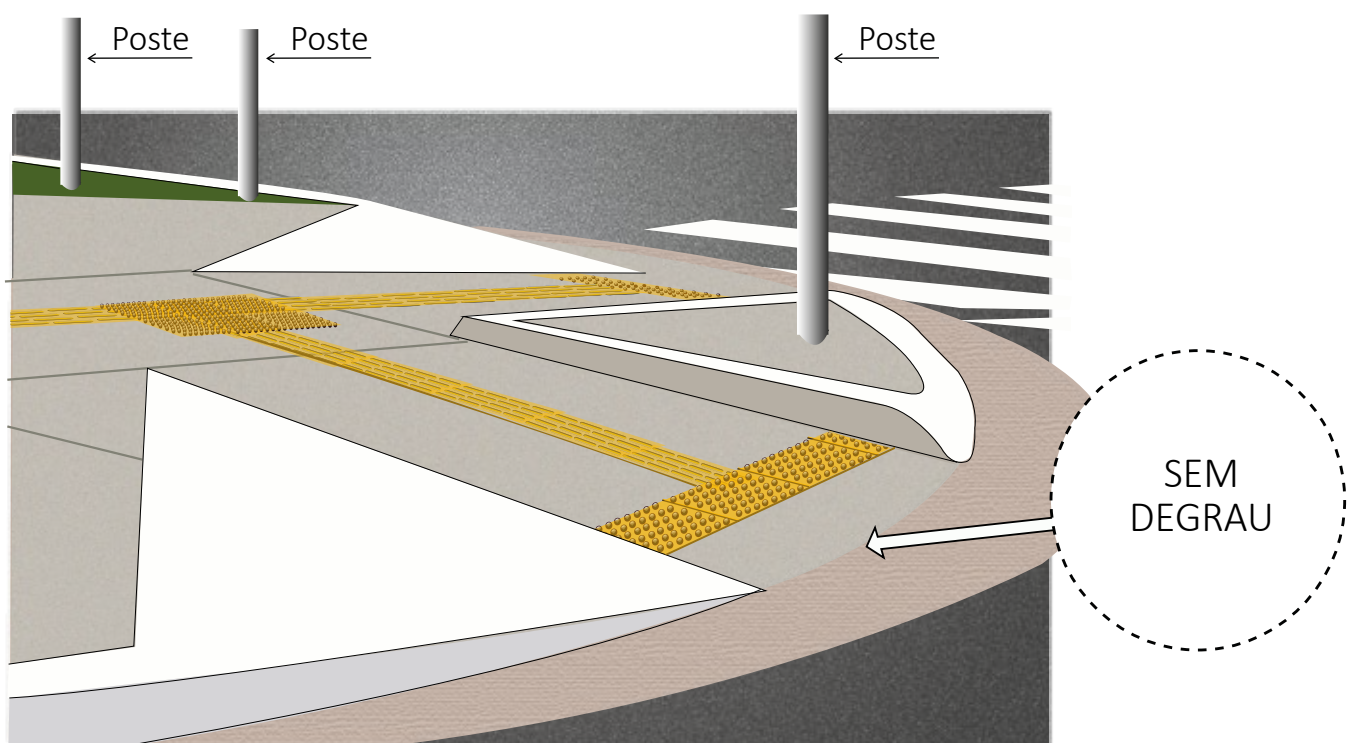


Largura do passeio entre 2,10 e 3,00 m.

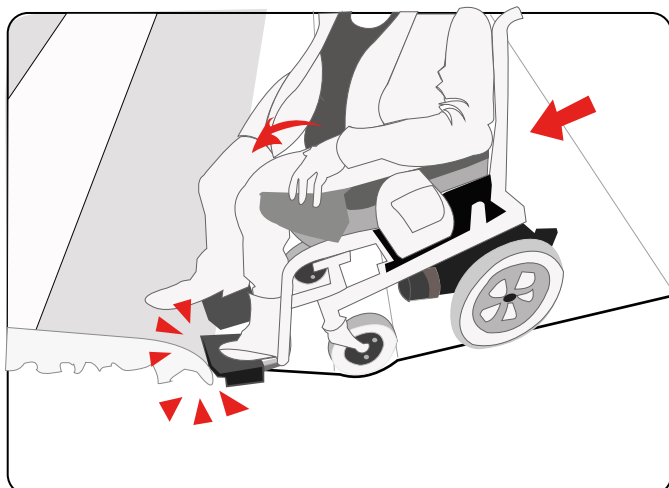
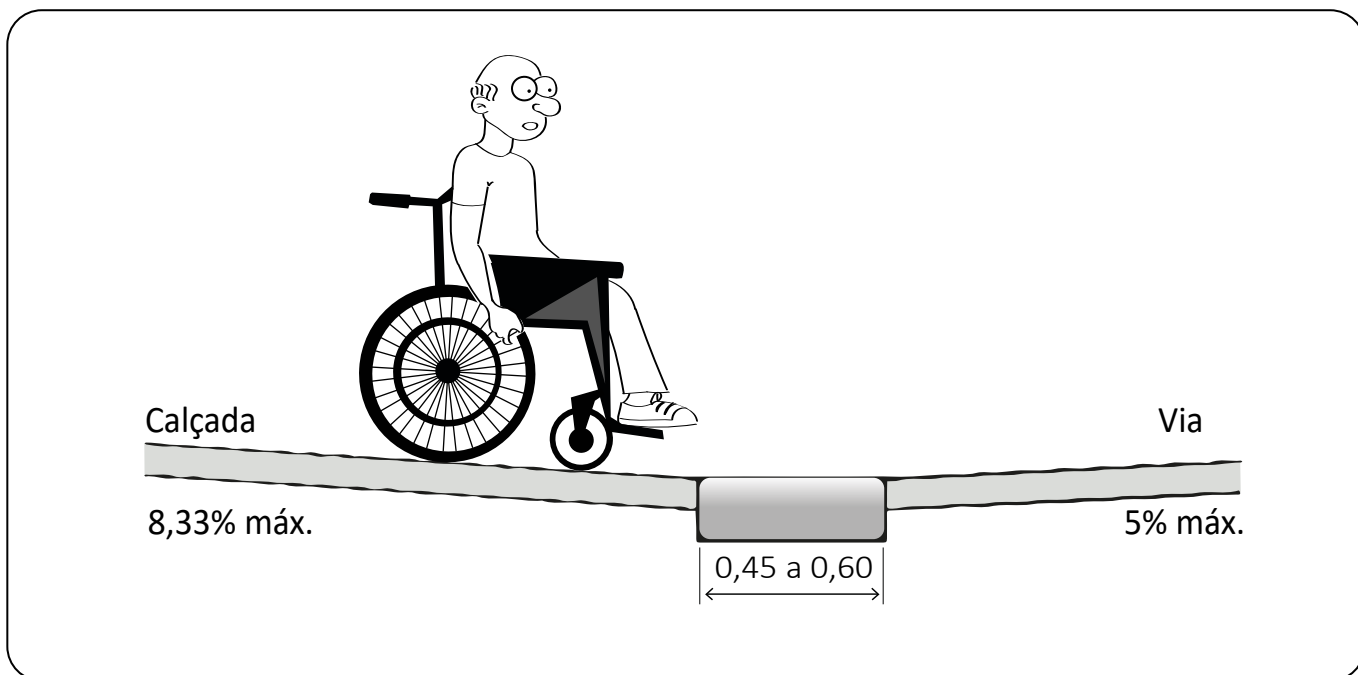
## REBAIXAMENTO PARA TRAVESSIA DE PEDESTRE



- ✓ 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.



Importante respeitar as inclinações e a acomodação sobre a sarjeta:



## **NBR 9050:2015**

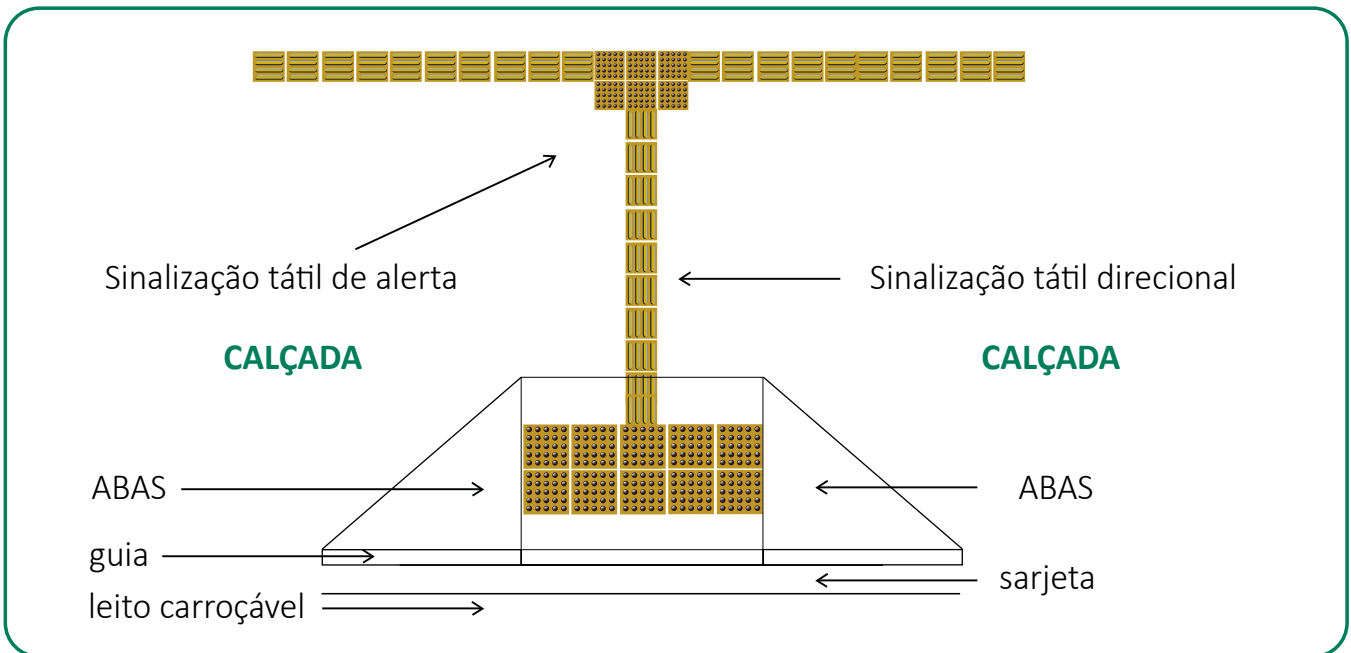
### **Linha-guia**

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.

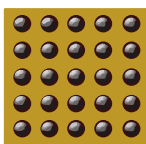
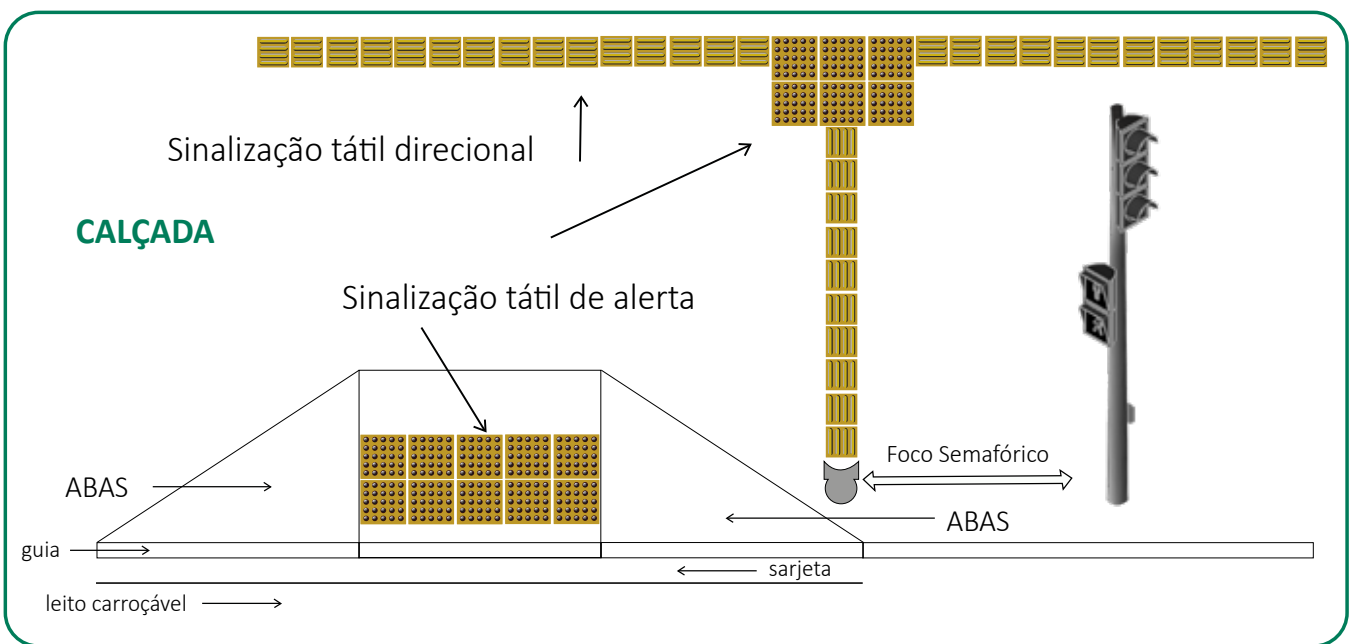
### **A Sinalização tátil e visual direcional**

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.

## 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).

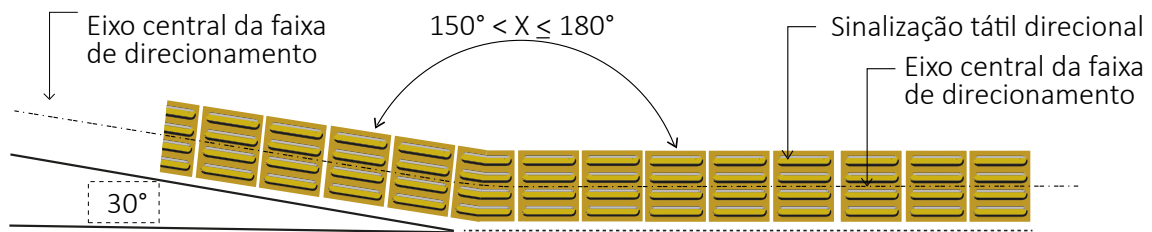
- ✓ Piso tátil de alerta entre 40 cm a 60 cm nos rebaixamentos;
- ✓ De 40 cm nas paradas de ônibus;
- ✓ 25 cm na composição para mudança de direção do piso tátil direcional.
- ✓ Piso tátil direcional de 25 cm.



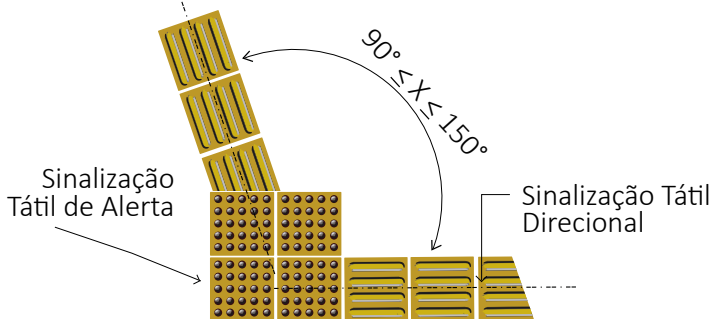
### Mudança de direção do Piso Tátil Direcional:

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

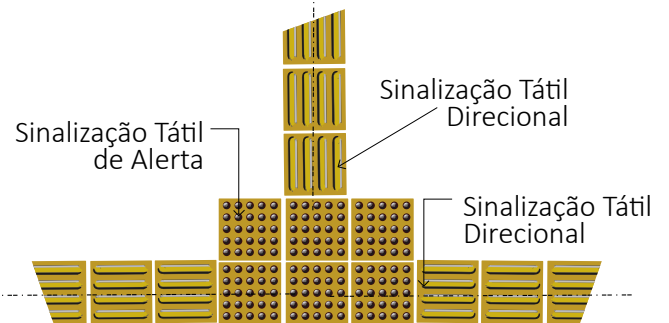
#### Mudança de direção $150^\circ < X \leq 180^\circ$



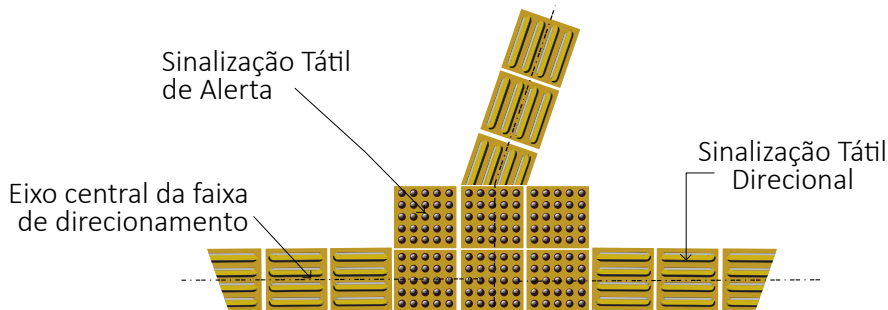
#### Mudança de direção $90^\circ \leq X \leq 150^\circ$



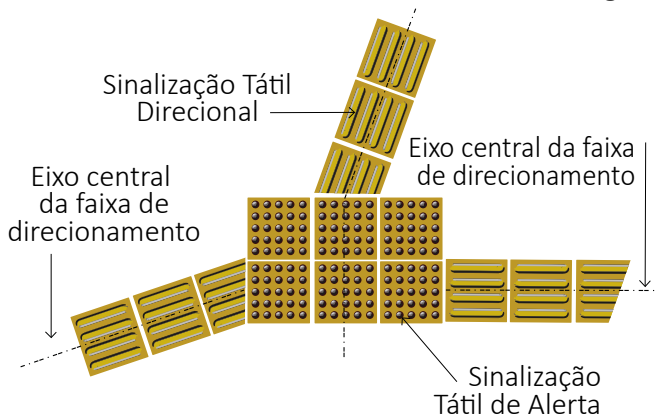
#### Encontro de três faixas direcionais ortogonais



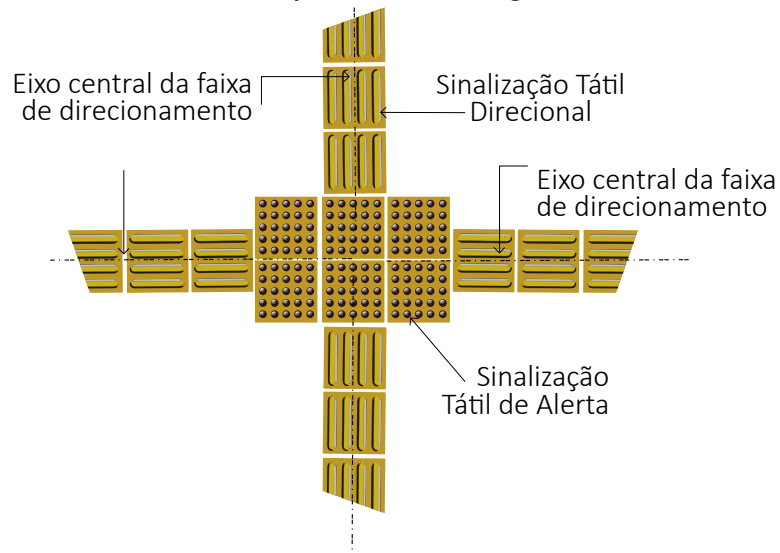
#### Encontro de faixa direcional angular com faixa ortogonal

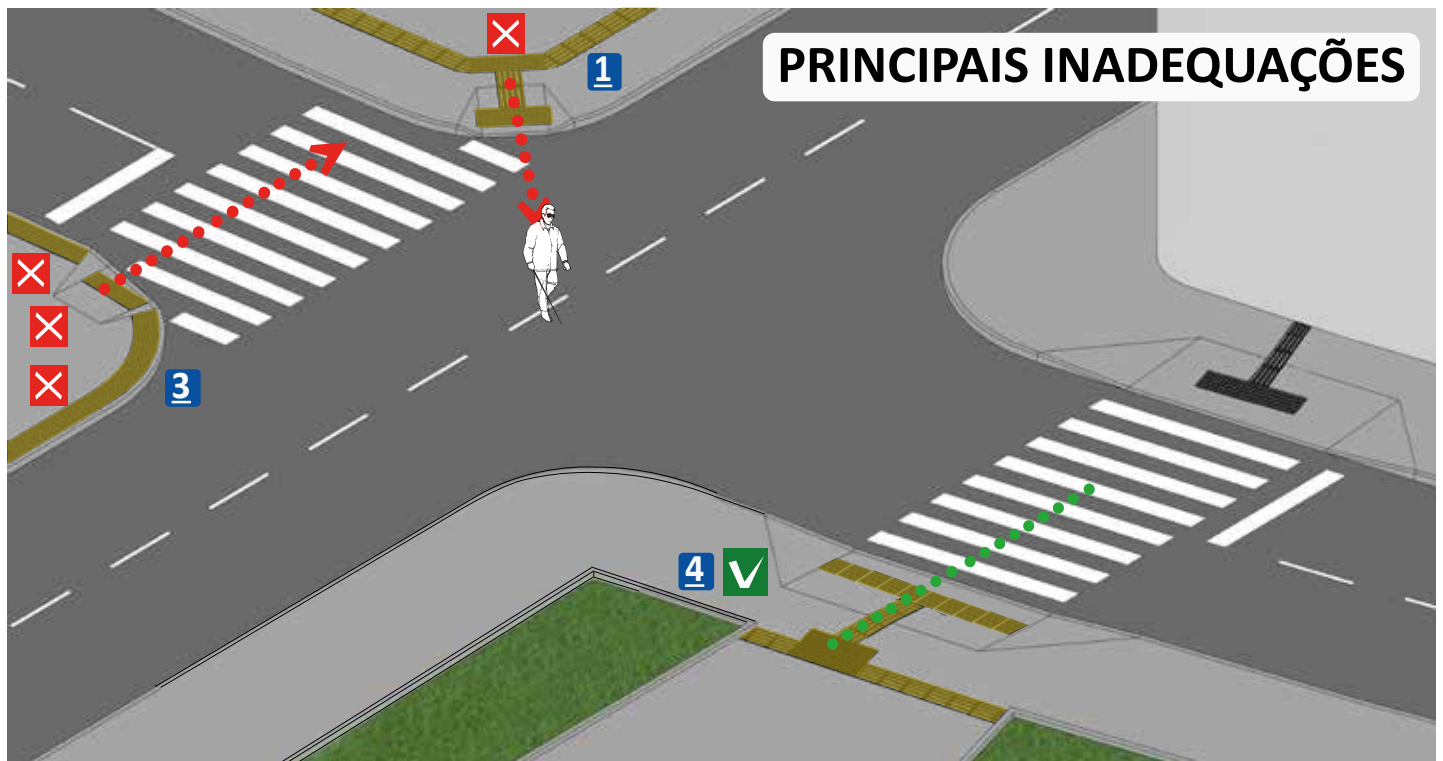


#### Encontro de três faixas direcionais angulares



#### Encontro de quatro faixas ortogonais





## 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;

## 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.

# CALÇADAS DE CONCRETO MOLDADO “IN LOCO”

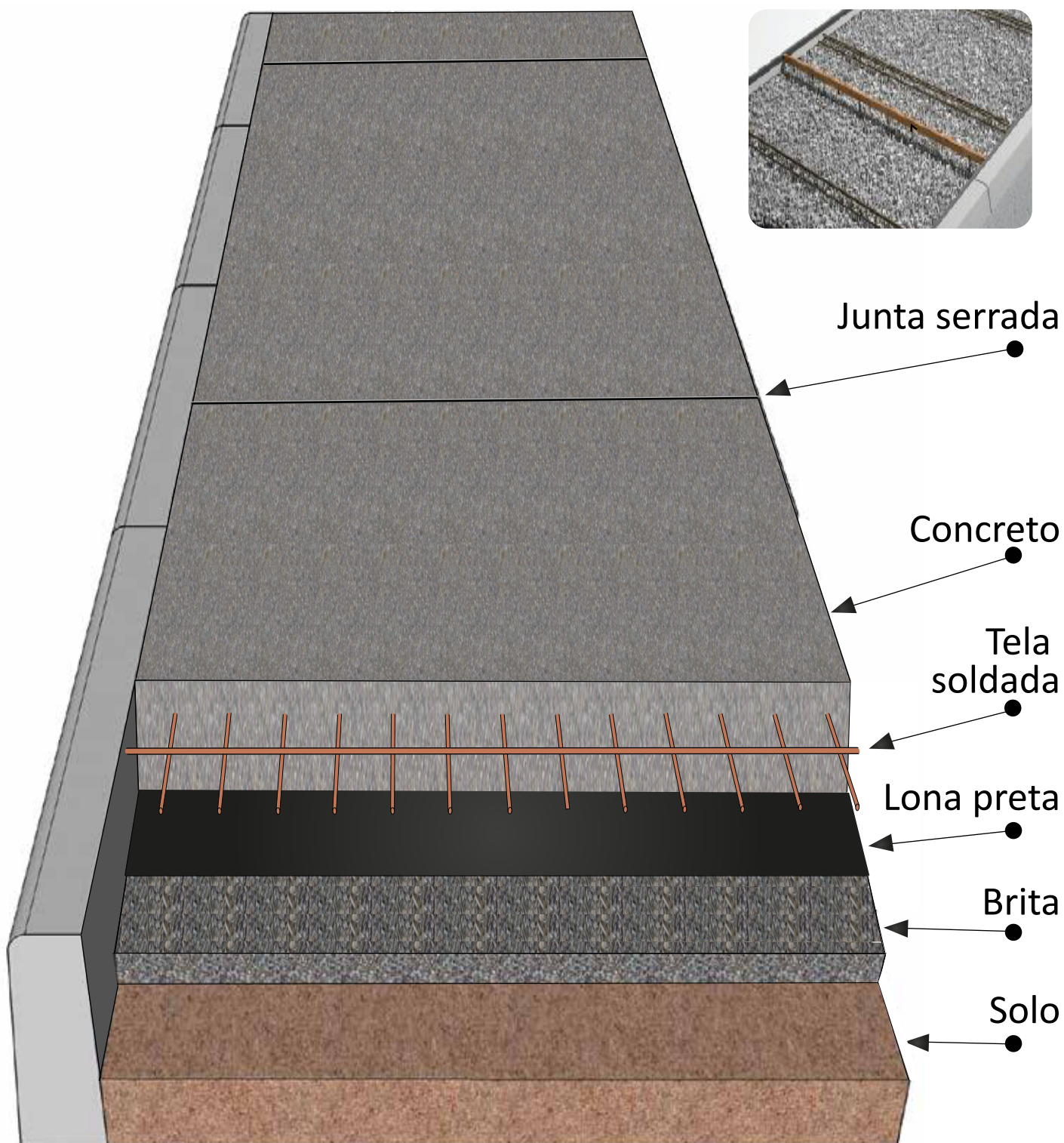
## DIRETRIZES EXECUTIVAS DE SERVIÇO

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

CALÇADAS PADRÃO 1 - LAR

REV. 0  
MAR/08

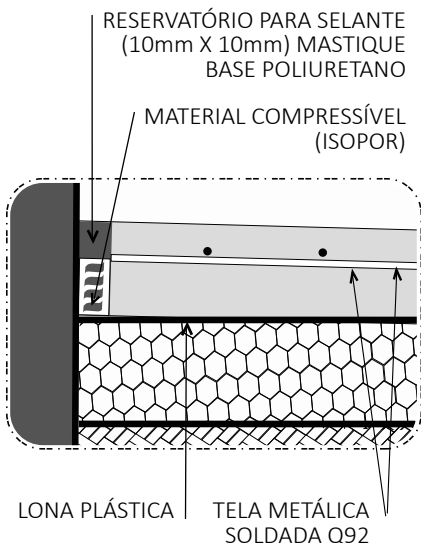
As figuras e dados a seguir foram retiradas da Portaria Intersecretarial 04/2008 - SMPED/SMSP



# CALÇADAS DE CONCRETO MOLDADO "IN LOCO"

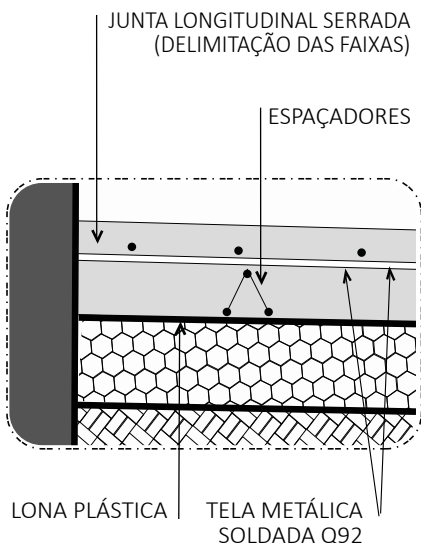
## DETALHE 01

ESC. 1:10



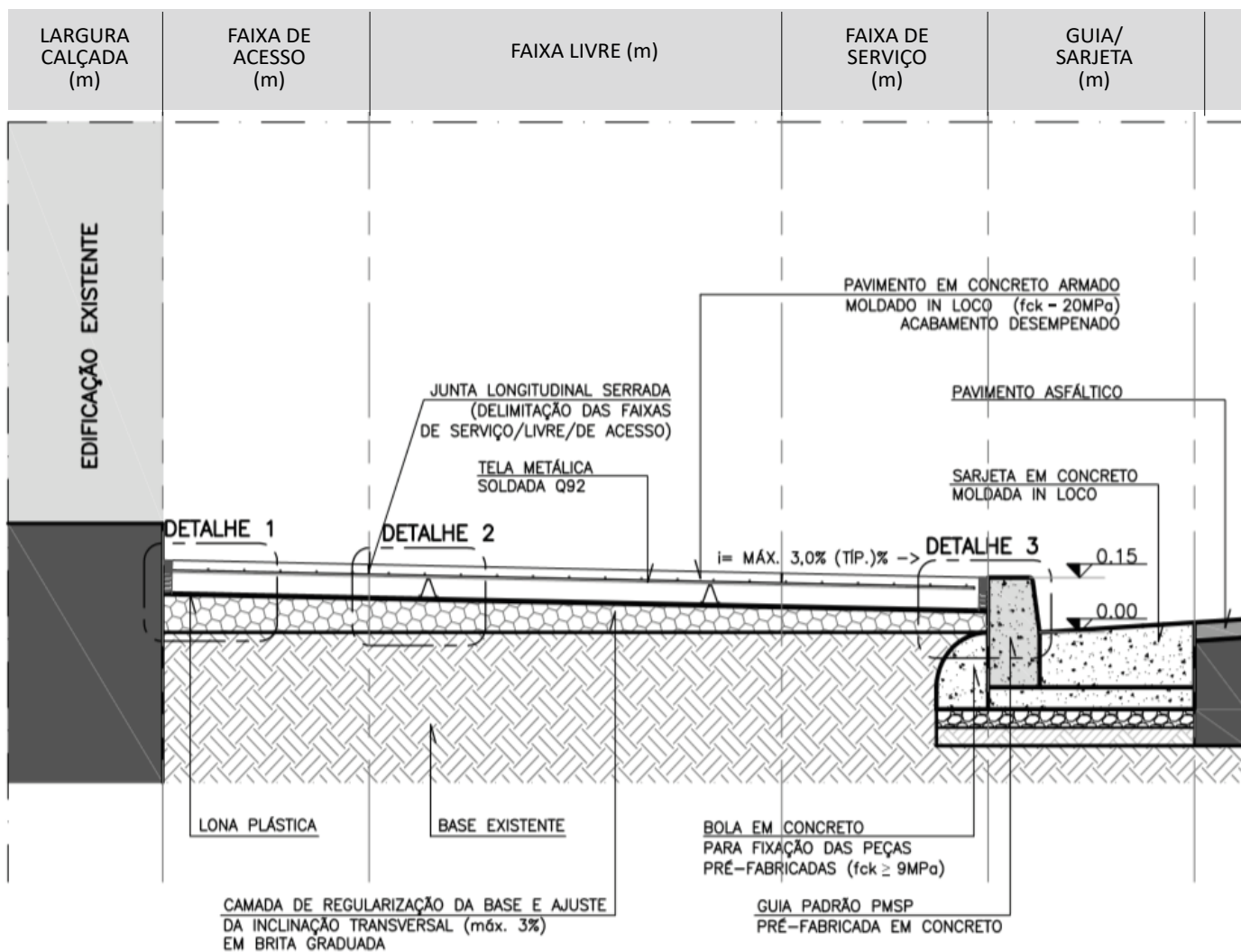
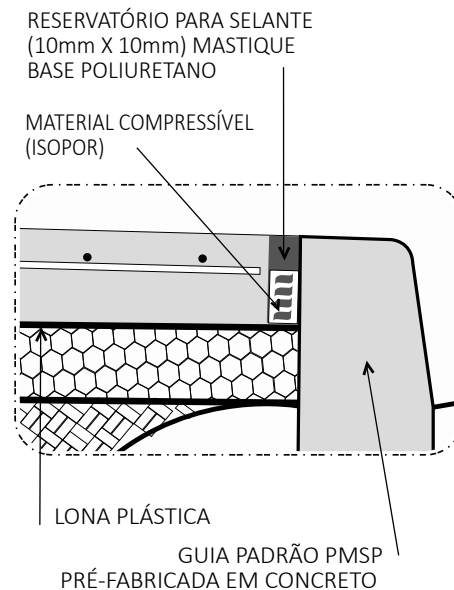
## DETALHE 02

ESC. 1:10



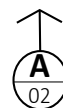
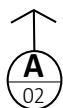
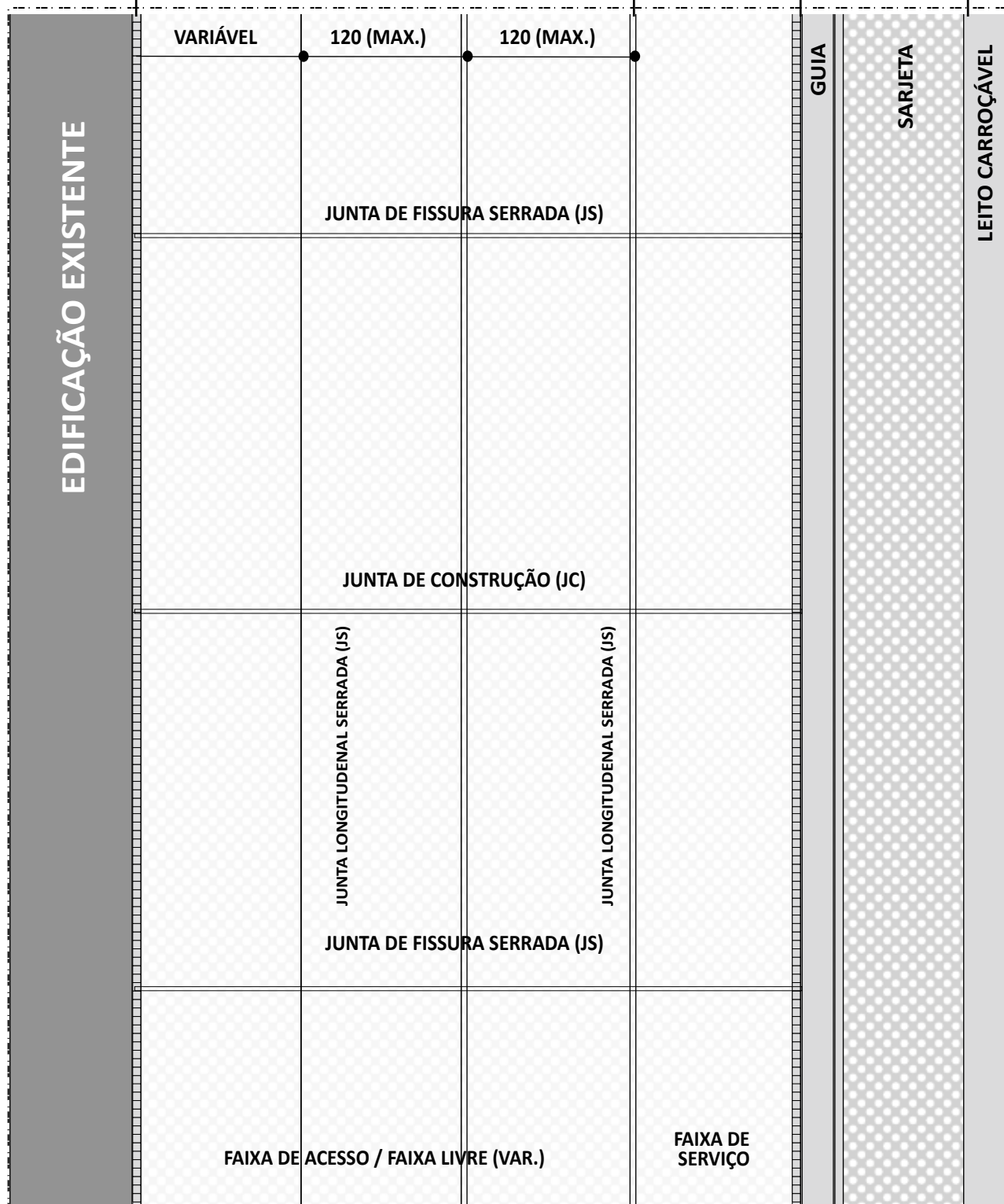
## DETALHE 03

ESC. 1:10



# CALÇADAS DE CONCRETO MOLDADO “IN LOCO”

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



### **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)

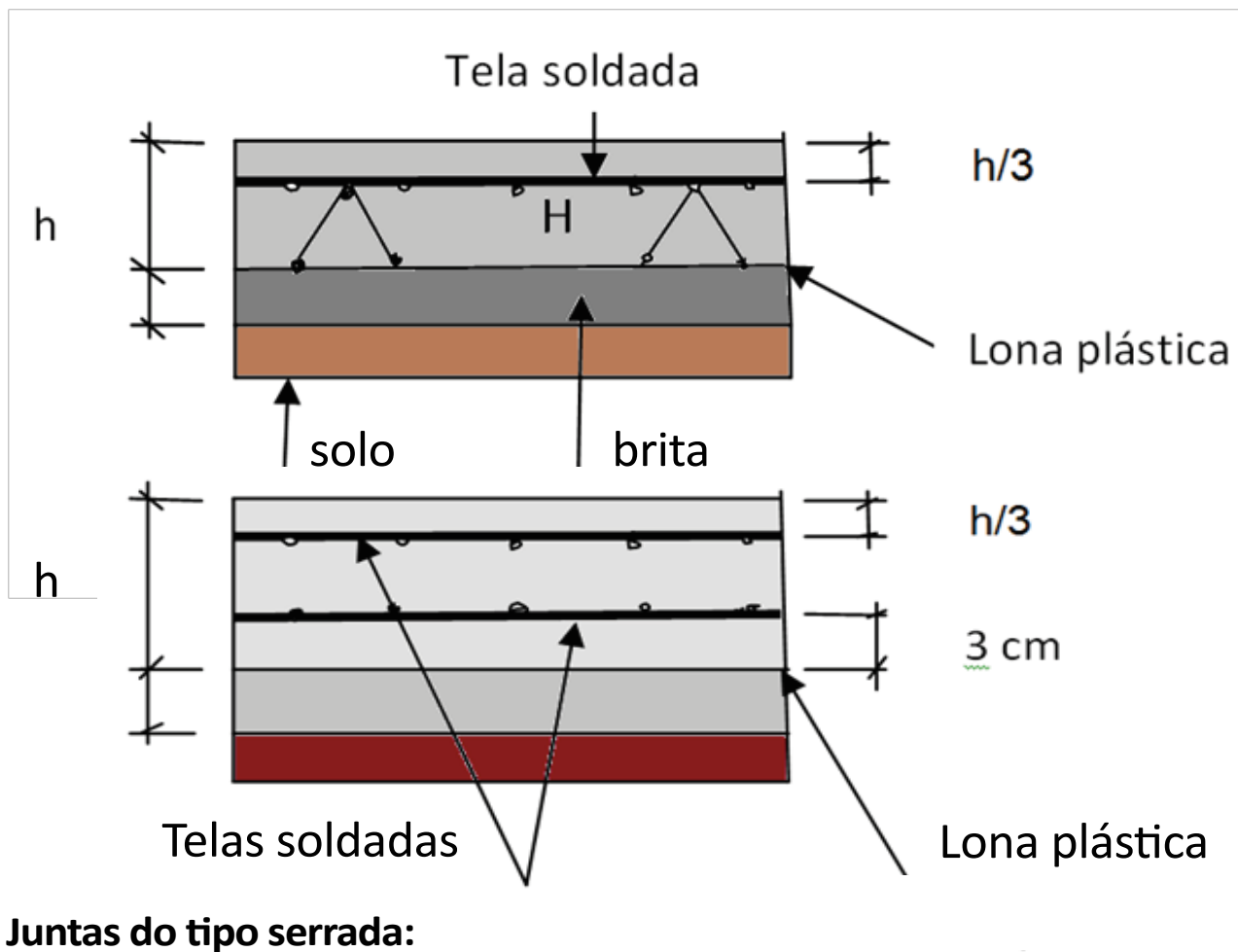
O desempenho deverá ser preferencialmente mecânico, sendo admitido o manual de acordo com critério do engenheiro fiscal da obra, devendo seguir obrigatoriamente as especificações técnicas contidas na “Diretrizes Executivas de Serviços – Portaria Intersecretarial 04/2008 SMPED/SMSP”.

- 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 m<sup>2</sup>.
- 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.

## 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 a cura com água com auxílio de tecidos ou mantas;

***Outras informações devem ser obtidas com a contratante.***



COMISSÃO  
PERMANENTE DE  
ACESSIBILIDADE



**CIDADE DE  
SÃO PAULO**  
PESSOA COM  
DEFICIÊNCIA

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](http://bit.ly/livretocalcadassmped_01-20)

Escaneie para ter



acesso as Cartilhas