

## **RESOLUÇÃO CPA/SMPED-G/015/2008**

A Comissão Permanente de Acessibilidade – CPA, em sua 43ª Reunião Ordinária do corrente ano, realizada em 14 de novembro de 2008,

Considerando as disposições do Decreto Municipal nº. 39.651/2000 que institui a Comissão Permanente de Acessibilidade – CPA, tendo como uma de suas atribuições a elaboração de normas e controle que garantam a acessibilidade para pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida a edificações, vias públicas, espaços, meios de comunicação, transportes, mobiliário e equipamentos urbanos;

Considerando a norma NBR 9050/2004 - “Acessibilidade a Edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos” da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, que estabelece critérios e parâmetros técnicos a serem observados quando do projeto, construção, instalação e adaptação de edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos às condições de acessibilidade;

Considerando a necessidade de promover a constante atualização da legislação atinente à matéria, propondo mecanismos para a integração de todos os cidadãos;

Considerando a necessidade de definirem-se padrões e parâmetros para edificações, rebaixamento de guias, passeios, canteiros e ilhas de canalização nos logradouros públicos do Município de São Paulo,

RESOLVE:

1. Aprovar o documento **“NORMA TÉCNICA PARA PISOS TÁTEIS - Comissão Permanente de Acessibilidade-CPA, novembro de 2008”** sobre sinalização tátil de piso com textura diferenciada e contraste de cor, dirigida às pessoas com deficiência visual através de piso tátil integrado, piso tátil sobreposto e piso tátil por fixação de elementos;
2. Definir como norma geral a ser exigida, no âmbito do Município de São Paulo, para uso em edificações e vias públicas; o documento ora aprovado, cujo inteiro teor integra a presente Resolução como Anexo;
3. Que esta Resolução entrará em vigor na data de sua publicação;
4. Revogar as disposições em contrário, em especial a Resolução CPA/SEHAB-G/014/2004.

## **NORMA TÉCNICA PARA PISOS TÁTEIS**

Comissão Permanente de Acessibilidade – CPA, novembro de 2008.

### **1. Introdução**

O piso tátil tem a função de orientar a pessoa com deficiência visual em sua locomoção com autonomia, segurança e conforto, prevenindo acidentes, uma vez que permite a percepção de rotas e obstáculos com os pés ou com bengala longa.

### **2. Definições**

#### **Calçada**

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 urbano, sinalização, vegetação e outros fins - Código de Trânsito Brasileiro.

#### **Calçada rebaixada**

Rampa construída ou implantada na calçada ou passeio, destinada a promover a concordância de nível entre estes e o leito carroçável – NBR 9050/2004.

#### **Canteiro central**

Obstáculo físico construído como separador de duas pistas de rolamento, eventualmente substituído por marcas viárias (canteiro fictício) - Código de Trânsito Brasileiro.

#### **Faixa elevada**

Dispositivo instalado em leito carroçável composto de área plana elevada (plataforma) com faixa de segurança de travessia de pedestres e rampa de transposição para veículos destinada a promover a concordância entre os níveis das calçadas em ambos os lados da via – NBR 9050/2004.

#### **Faixa de travessia de pedestres**

Marcação que delimita a área destinada à travessia de pedestres e regulamenta a prioridade de passagem dos mesmos em relação aos veículos, nos casos previstos pelo Código de Trânsito Brasileiro – Resolução 236/07 CONTRAN.

#### **Guia de balizamento**

Elemento edificado ou instalado junto aos limites laterais das superfícies de piso, destinado a definir claramente os limites da área de circulação de pedestres, perceptível por pessoas com deficiência visual – NBR 9050/2004.

#### **Linha guia**

Qualquer elemento natural ou edificado que possa ser utilizado como guia de balizamento para pessoas com deficiência visual que utilizem bengala de rastreamento – NBR 9050/2004.

### **Logradouro público**

Espaço livre destinado pela municipalidade à circulação, parada ou estacionamento de veículos, ou à circulação de pedestres, tais como calçada, parques, áreas de lazer, calçadões - Código de Trânsito Brasileiro.

### **Mobiliário urbano**

Todos os objetos, elementos e pequenas construções integrantes da paisagem urbana, de natureza utilitária ou não, implantados mediante autorização do poder público em espaços públicos e privados – NBR 9050/2004.

### **Passarela**

Obra de arte destinada à transposição de vias, em desnível aéreo, e ao uso de pedestres - Código de Trânsito Brasileiro.

### **Passeio**

Parte da calçada ou da pista de rolamento, neste último caso, separada por pintura ou elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres e, excepcionalmente, de ciclistas - Código de Trânsito Brasileiro.

### **Piso tátil**

Piso caracterizado pela diferenciação de textura em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha guia, perceptível por pessoas com deficiência visual – NBR 9050/2004.

### **Pista**

Parte da via normalmente utilizada para a circulação de veículos, identificada por elementos separadores ou por diferença de nível em relação às calçadas, ilhas ou aos canteiros centrais - Código de Trânsito Brasileiro.

### **Plataforma de Embarque e desembarque**

Parte da calçada ou plataforma específica, destinada ao embarque, desembarque e aglomeração de pedestres e usuários do sistema de transporte coletivo. Pode ou não ser provido de abrigo.

### **Rampa**

Inclinação da superfície de piso, longitudinal ao sentido de caminamento. Consideram-se rampas aquelas com declividade igual ou superior a 5% - NBR 9050/2004.

### **Rebaixamento de calçada**

Rampa construída ou instalada na calçada ou passeio destinada a promover a concordância de nível entre estes e o leito carroçável - NBR 9050/2004.

### **Rota acessível**

Trajeto contínuo, desobstruído e sinalizado, que conecta 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. A rota acessível

externa pode incorporar estacionamentos, calçadas rebaixadas, faixas de travessia de pedestres, rampas, etc. A rota acessível interna pode incorporar corredores, pisos, rampas, escadas, elevadores, etc.

### **Via**

Superfície por onde transitam veículos, pessoas e animais, compreendendo a pista, a calçada, o acostamento, ilha e canteiro central - Código de Trânsito Brasileiro.

## **3. Características físicas**

O piso tátil deve ser de material rígido, firme, estável e antiderrapante sob qualquer condição, atendendo aos requisitos específicos determinados pelas normas técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

## **4. Tipos de piso**

A sinalização tátil no piso permite a percepção da diferença entre a textura da superfície do piso do entorno e sua face em relevo por meio do reconhecimento tátil ou do rastreamento da bengala longa.

Pode ser dos tipos:

- Piso tátil de alerta, utilizado para:
  - Sinalizar situações que envolvam risco de segurança;
  - Mudança de orientação do piso tátil direcional.
- Piso tátil direcional, utilizado para:
  - Orientação de percurso;
  - Servir como linha guia.

## **5. Cor**

A cor é elemento referencial para auxiliar a pessoa com baixa visão a locomover-se.

Os pisos táteis sobrepostos ou integrados devem possuir cores contrastantes com os pavimentos do entorno.

Quando se tratar de piso tátil por fixação de elementos, estes elementos deverão ter cor contrastante com o piso adjacente.

## **6. Dimensionamento:**

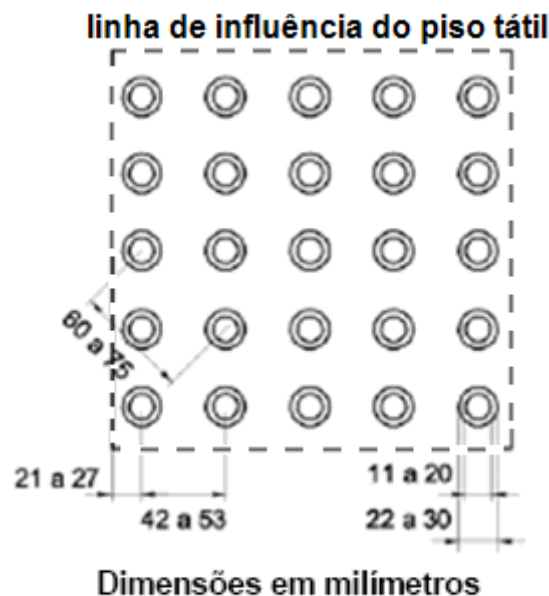
### **6.1. Piso tátil de alerta**

A área de influência do piso tátil de alerta deve ter largura entre 250 a 600 mm;

A textura de sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos, dispostos paralelamente, conforme figura 01.

Os relevos do piso tátil de alerta devem ter:

- Forma tronco-cônica;
- Diâmetro da base de 22 a 30 mm e do topo de 11 a 20 mm;
- Altura entre 3 e 5mm do piso acabado;
- Distância horizontal entre os centros do relevo de 42 a 53 mm;
- Distância diagonal entre os centros do relevo de 60 a 75 mm.



**Fig.01 – Planta - Modulação do piso tátil de alerta**

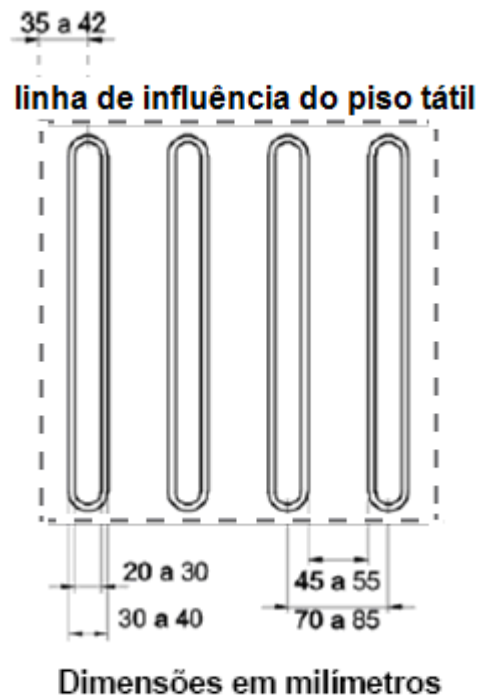
## 6.2. Piso tátil direcional

A área de influência do piso tátil direcional deve ter largura entre 200 a 600 mm.

A textura da sinalização tátil direcional consiste em uma superfície com relevos lineares regularmente dispostos, conforme figura 02.

Os relevos lineares do piso tátil direcional devem ter:

- Seção trapezoidal;
- Largura da base do relevo entre 30 e 40 mm e do topo entre 20 e 30 mm;
- Altura entre 4 e 5 mm do piso acabado, sendo que, quando em placas sobrepostas a altura do relevo deve ser de 3 mm;
- Distância horizontal entre os centros dos relevos de 70 a 85 mm;
- Distância entre as bases do relevo de 45 a 55 mm.



**Fig.02 – Planta - Modulação do piso tátil direcional**

## 7. Implantação dos pisos táteis:

Pode ser sobreposta, integrada ou por fixação de elementos ao piso devendo atender as seguintes condições:

- Quando integrado ao piso não deve haver desnível com o piso de seu entorno;
- Quando sobrepostas, o desnível entre a superfície do piso existente e a superfície do piso implantado deve ser chanfrado em 1:2 (50%) e não exceder 2 mm de altura;
- Quando por fixação de elementos, deve possuir as mesmas características de modulação e relevo expostos no item 6.1 quando piso tátil de alerta ou 6.2 quando piso tátil direcional;

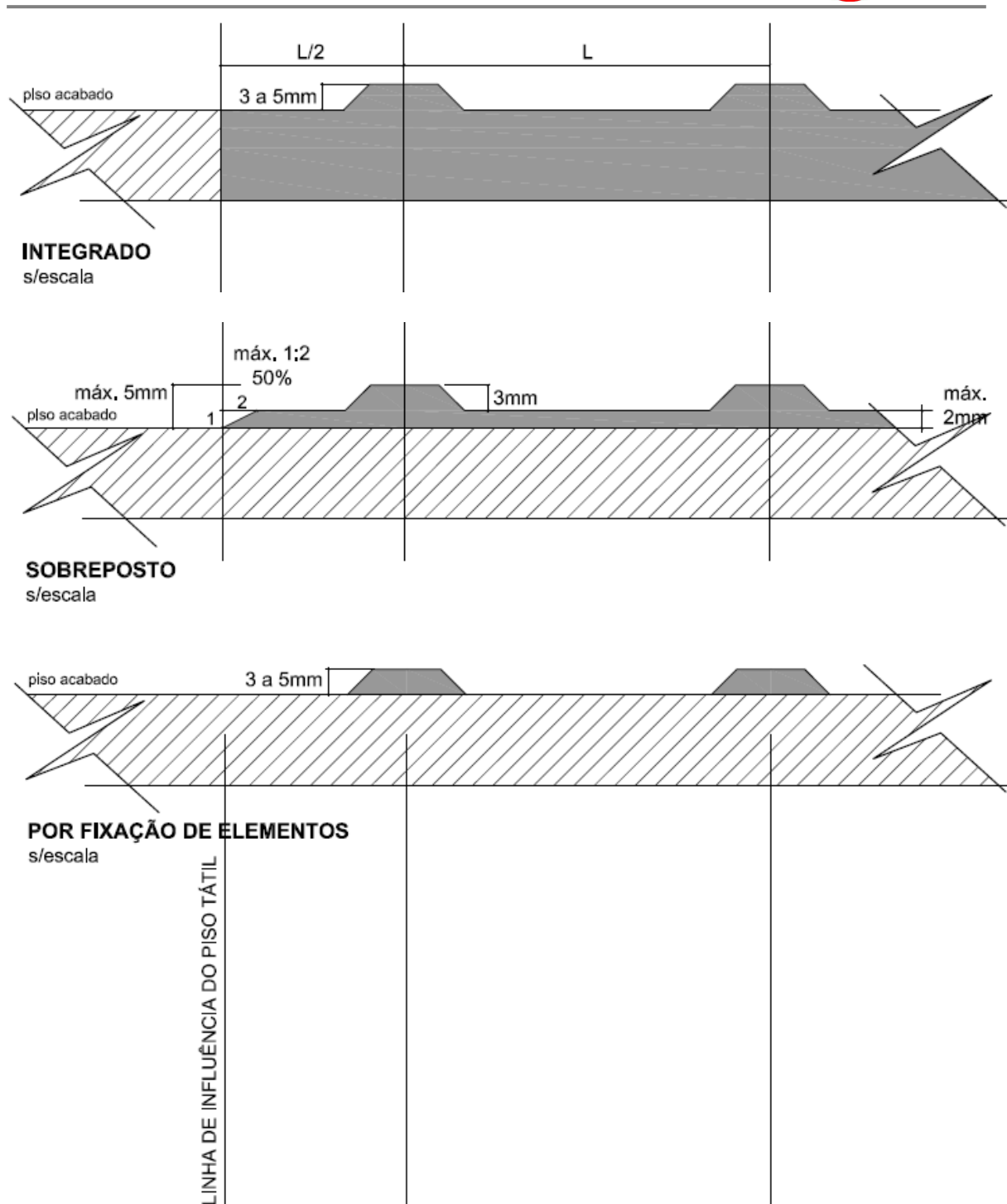


Fig.03 – Seções Tipo

## 7.1. Locais das implantações do piso tátil de alerta

O piso tátil de alerta deve ser implantado perpendicularmente ao sentido do deslocamento em:

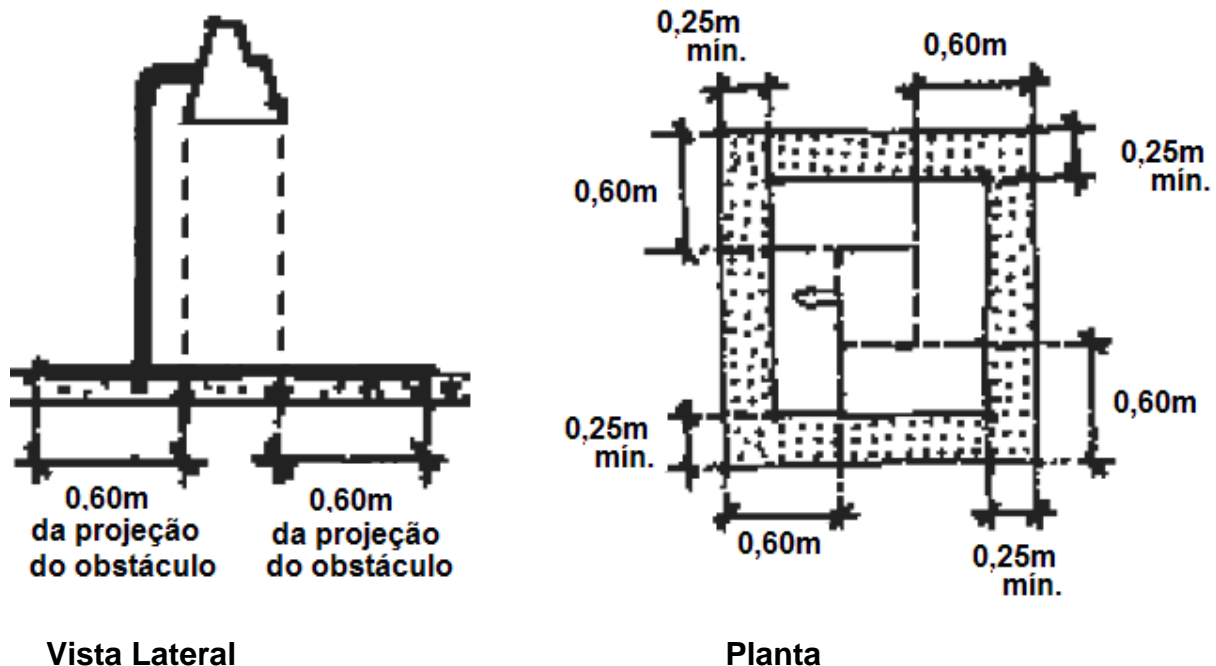
### 7.1.1 Escadas, rampas e equipamentos eletromecânicos.

Em edificações e vias o piso tátil de alerta é aplicado para demarcar as mudanças de planos. A largura pode variar de 0,25m a 0,60m e seu posicionamento estar afastado entre 0,28m e 0,32m do ponto onde ocorre o desnível. Esses pontos ocorrem:

- 7.1.1.1. Antes do início e após o término de escadas fixas e rolantes;
- 7.1.1.2. Antes do início e após o término de rampas;
- 7.1.1.3. Junto às portas de elevadores e plataformas elevatórias verticais.

### 7.1.2 Na projeção de obstáculos suspensos.

Em edificações e vias os obstáculos suspensos entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base, devem ser sinalizados com piso tátil de alerta. A superfície a ser sinalizada deve exceder em 0,60m a projeção do obstáculo, em toda a superfície ou somente no perímetro desta (figura 04), desde que com largura de no mínimo 0,25m, sendo recomendável 0,60m.



**Fig.04 – Exemplo de aplicação de piso de alerta em projeção de mobiliário.**

### 7.1.3 No rebaixamento de calçada.

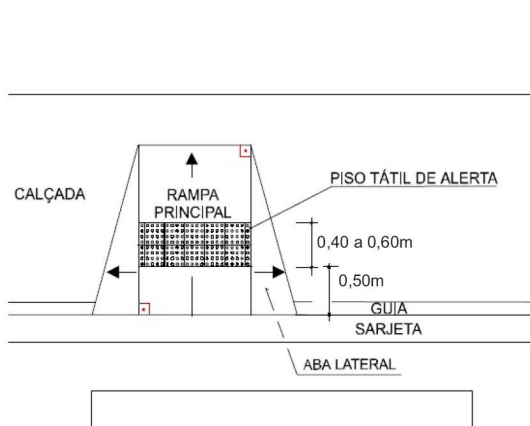
O piso tátil de alerta deve ser colocado conforme o tipo de rebaixamento sendo:

#### Tipo I e tipo II

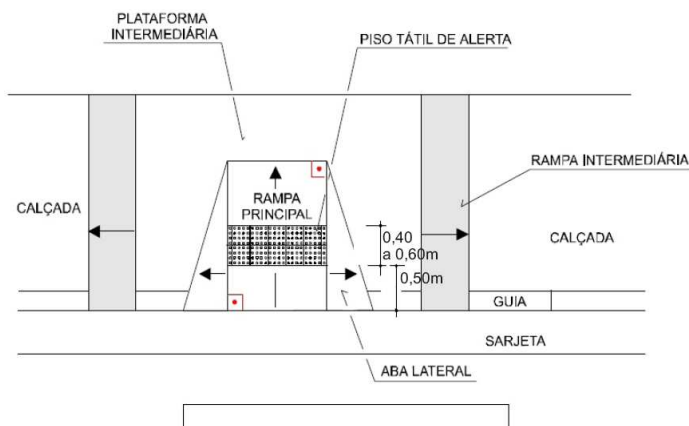
- a) Ao longo do acesso principal com largura ( $L_p$ ) de 0,40m (mínimo – vide figura) à



0,60m (recomendável) sempre distando a 0,50m da guia, inclusive, conforme figuras 05a e 05b, ou;



**Fig.05a – Planta - Rebaixamento TIPO I**  
**Piso tátil no acesso principal.**

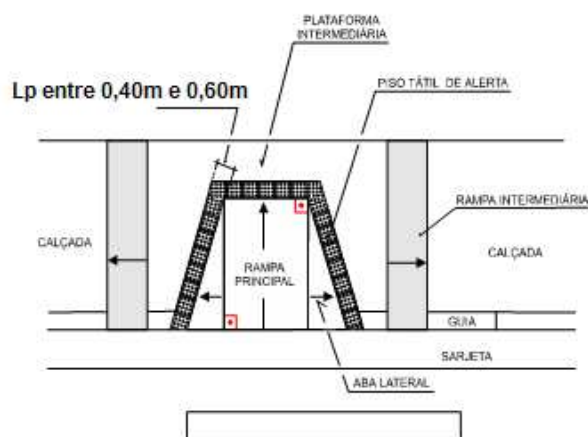


**Fig.05b – Planta - Rebaixamento TIPO II**  
**Piso tátil no acesso principal.**

**b)** Acompanhando a rampa principal e as abas laterais, com largura ( $L_p$ ) entre 0,40m e 0,60m, conforme figuras 06a e 06b.



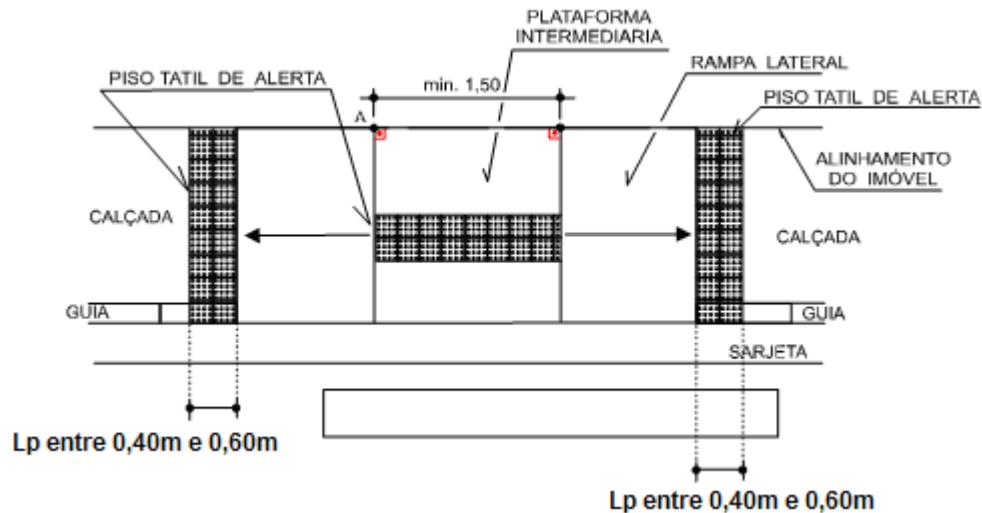
**Fig.06a – Planta - Rebaixamento TIPO I**  
**Piso tátil nas bordas.**



**Fig.06b – Planta - Rebaixamento TIPO II**  
**Piso tátil nas bordas.**

### Tipo III

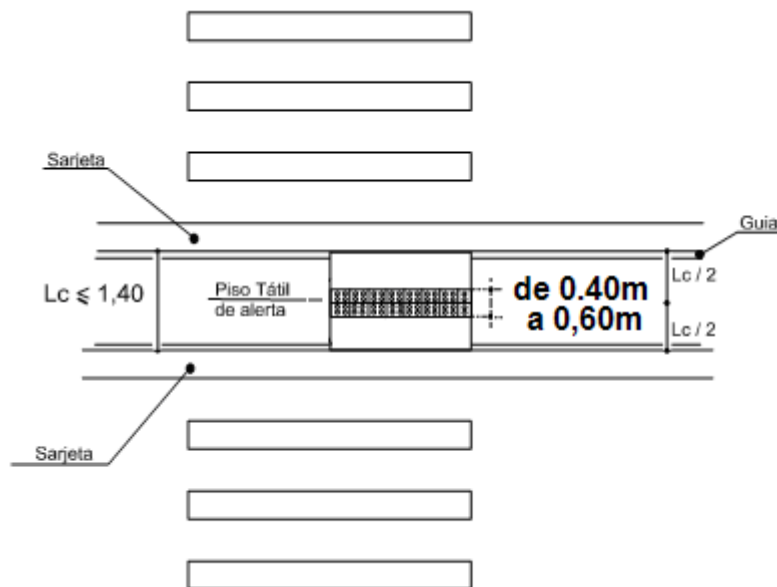
Ao longo do acesso principal com largura de 0,40m (mínimo) a 0,60m (recomendável) distando a 0,50m da guia, inclusive, e antes do início das rampas laterais com largura ( $L_p$ ) entre 0,40m à 0,60m, conforme figura 07.



**Fig.07 – Planta - Rebaixamento TIPO III.**

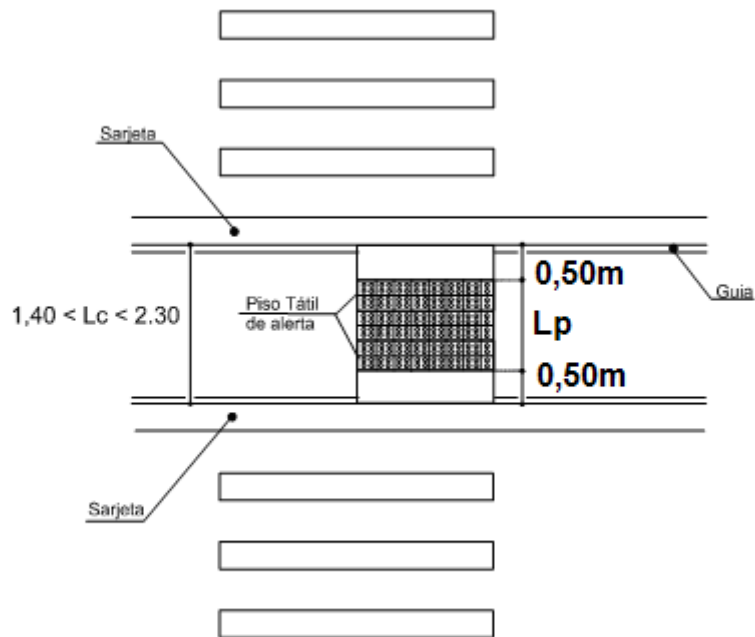
#### 7.1.4 No rebaixamento em canteiros centrais.

- 7.1.4.1** Inferior ou igual a 1,40m: o piso com largura ( $L_p$ ) de 0,40m (mínimo) a 0,60m (recomendável), deve ser locado com seu eixo coincidente ao do canteiro, conforme figura 08.



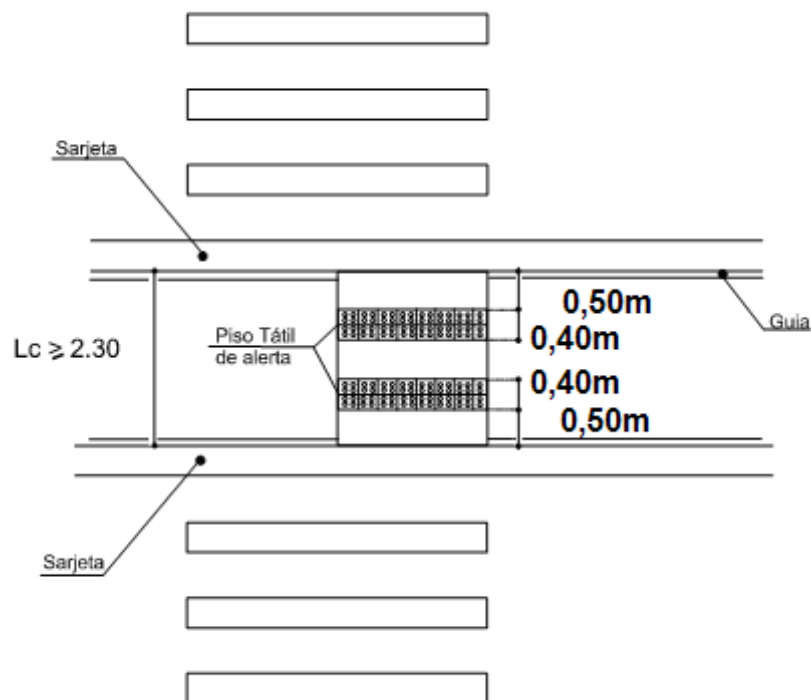
**Fig.08 – Planta - Rebaixamento em canteiro central inferior a 1,40m.**

- 7.1.4.2** Superior a 1,40m e inferior a 2,30m: o piso deve ser colocado a 0,50m do limite das guias, e o espaço resultante deve ser preenchido com piso tátil de alerta, conforme figura 09;



**Fig.09 – Planta - Rebaixamento em canteiro central entre 1,40m e 2,30m.**

**7.1.4.3** Igual ou superior a 2,30m: o piso com largura ( $L_p$ ) de 0,40m deve ser colocado a 0,50m da guia, inclusive, conforme figura 10.



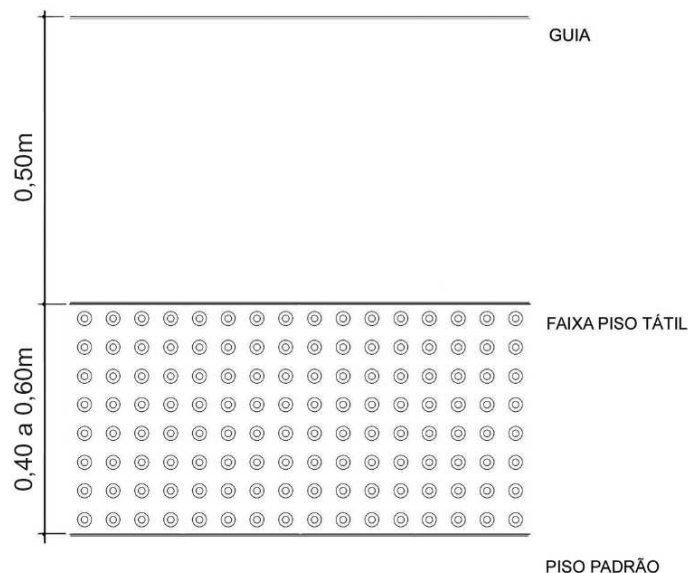
**Fig.10 – Planta - Rebaixamento em canteiro central superior a 2,30m.**

### 7.1.5. Plataforma de embarque e desembarque

Deve ser implantado piso tátil de alerta nas plataformas de embarque e desembarque de passageiros como plataformas de ônibus e veículo leve sobre pneus.

O piso tátil nas plataformas de embarque e desembarque, conforme figura 11:

- 7.1.5.1** Deve ser implantado em toda a extensão de uso público da plataforma, paralelamente a sua borda.
- 7.1.5.2** Deve ter largura de 0,40 (mínimo) a 0,60m (recomendável).
- 7.1.5.3** Deve prever distância entre o início do piso tátil de alerta e a borda da plataforma de 0,50m.

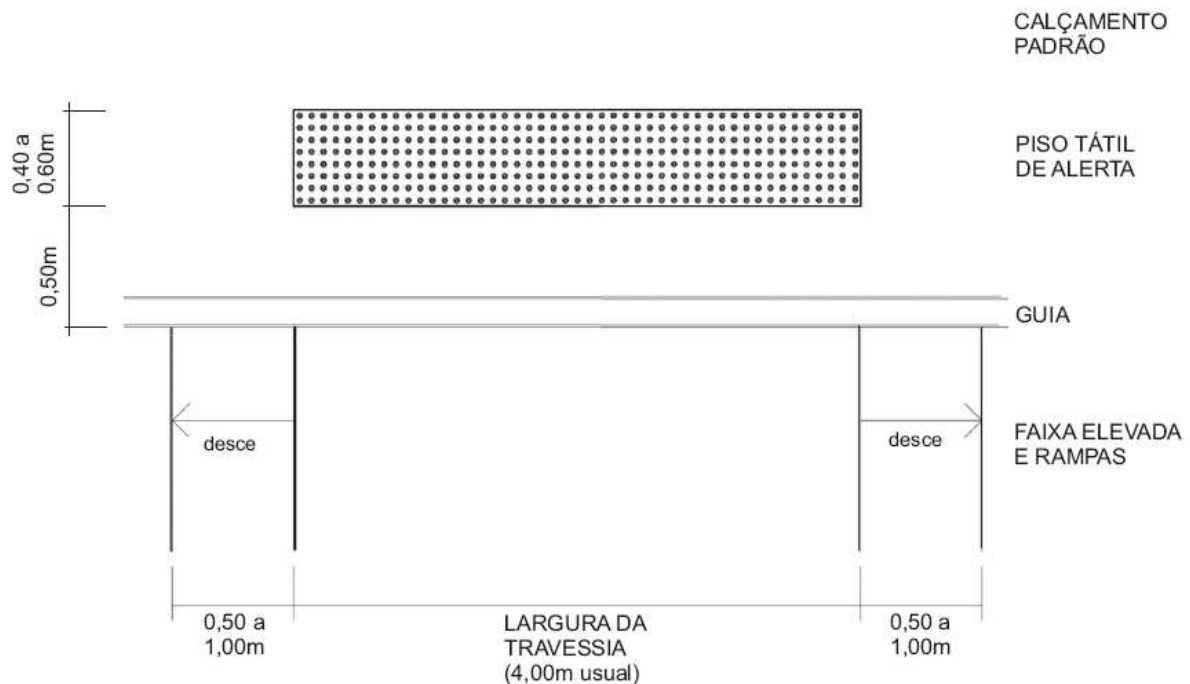


**Fig.11 – Planta - Piso tátil de alerta aplicado em plataformas.**

### 7.1.6. Junto à faixa elevada

O piso tátil de alerta nas faixas elevadas, conforme figura 12:

- 7.1.6.1** Deve ser implantado antes da travessia, na projeção da largura da faixa elevada.
- 7.1.6.2** Deve ter largura de 0,40m (mínimo) a 0,60m (recomendável).
- 7.1.6.3** Deve estar a uma distância da projeção da linha da guia, inclusiva, de 0,50m.



**Fig.12 – Aplicação de piso tátil de alerta em faixa elevada.**

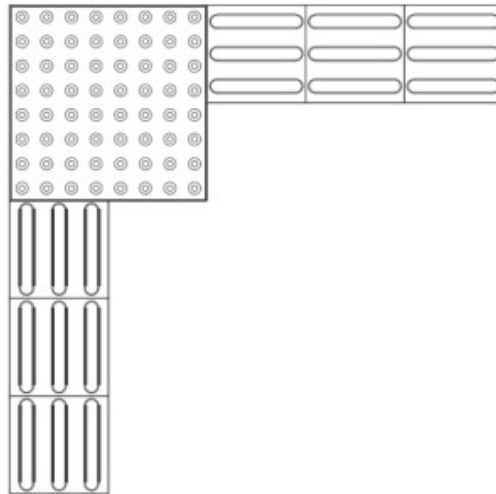
## 7.2. Locais das implantações do piso tátil direcional

O piso tátil direcional deve ser implantado em:

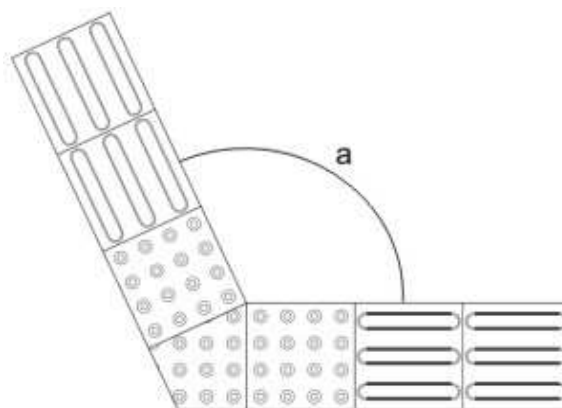
- 7.2.1. Áreas de circulação, indicando caminhos preferenciais a serem percorridos;
- 7.2.2. Locais com ausência ou interrupção da linha guia;
- 7.2.3. Espaços amplos, onde se faz necessária uma orientação direcional;
- 7.2.4. Junto à área de embarque e desembarque de plataformas, em complementação ao piso tátil de alerta.

## 7.3. Locais onde o piso tátil direcional muda de direção

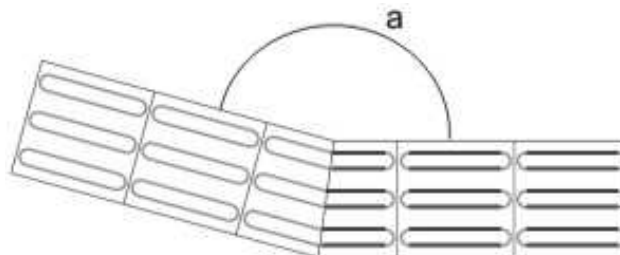
Quando houver mudança de direção entre linhas de sinalização direcional, o piso tátil de alerta indicará a existência de alternativas de trajeto. Deve ter dimensão proporcional à largura da sinalização direcional, conforme figuras 13a, 13b e 13c.



**Fig.13a – Mudança de direção entre 90° e 150°.**



**Fig.13b – Mudança de direção entre 150° e 165°.**



**Fig.13c – Mudança de direção entre 165° e 180°.**