

The logo for WAT, consisting of the letters 'WAT' in a stylized, white, sans-serif font. The 'W' and 'A' are connected, and the 'T' is separate. The background of the entire image is a photograph of a paved walkway with a tactile paving strip in the foreground, overlaid with a blue tint.

WAT

● ● ● Qualidade acessível

Piso Tátil

Desvende de forma prática
a norma NBR 16537/2015

*Dominando
as normas*

Sumário

4 - Definição

6 - Contraste de luminância

7 - Piso Alerta - Aplicação

21 - Piso Direcional - Aplicação

48 - Assentamento do Piso

#DominandoAsNormas

#Dominandoasnormas

Piso tátil

O que é

Consiste em dois tipos de pisos em alto relevo, classificados como piso de alerta e piso direcional (ou guia), na qual atendem quatro funções principais:

a) função identificação de perigos (sinalização tátil alerta):
informar sobre a existência de desníveis ou outras situações de risco permanente;

b) função condução (sinalização tátil direcional):
orientar o sentido do deslocamento seguro;

c) função mudança de direção (sinalização tátil alerta):
informar as mudanças de direção ou opções de percursos;

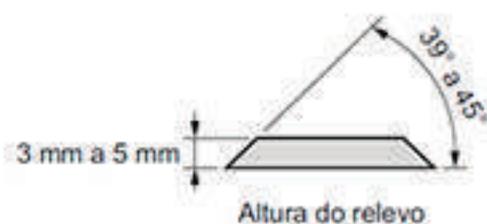
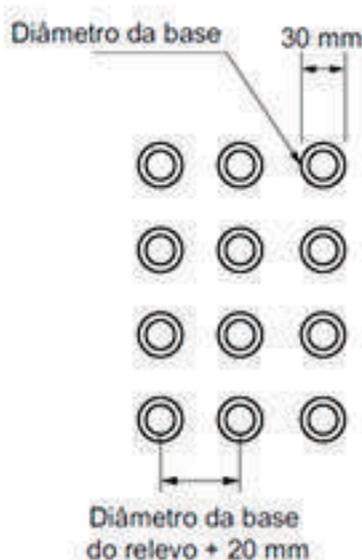
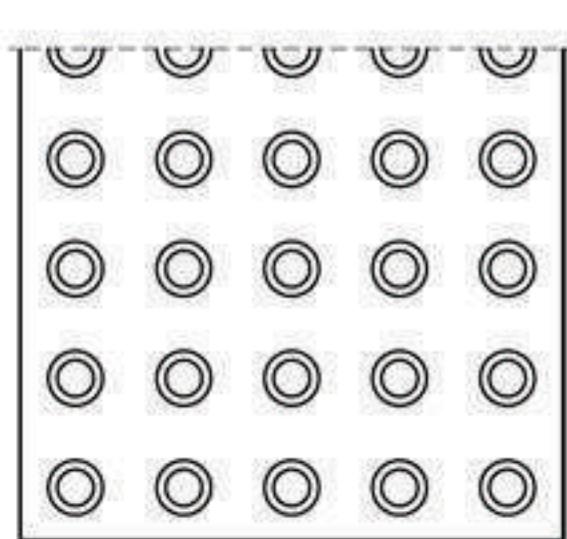
d) função marcação de atividade (sinalização tátil direcional ou alerta):
orientar o posicionamento adequado para o uso de equipamentos ou serviços.

#Dominandoasnormas

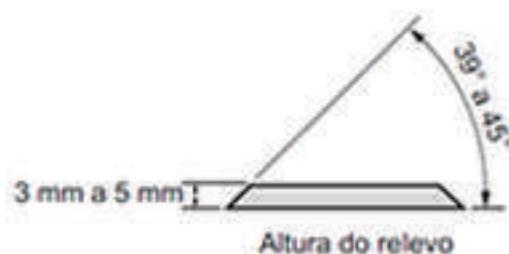
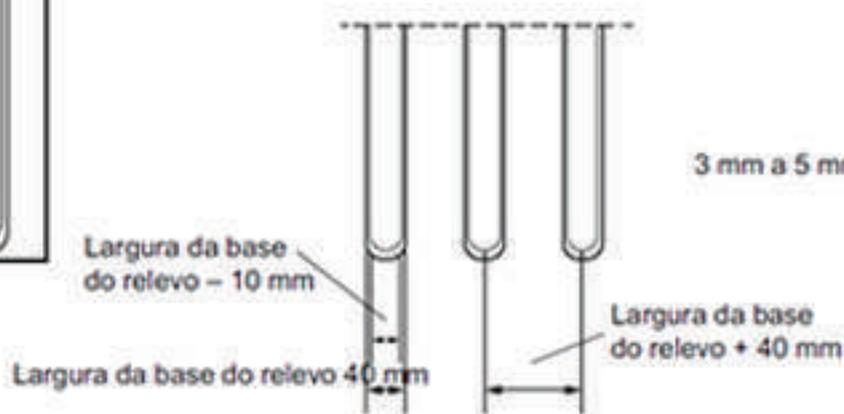
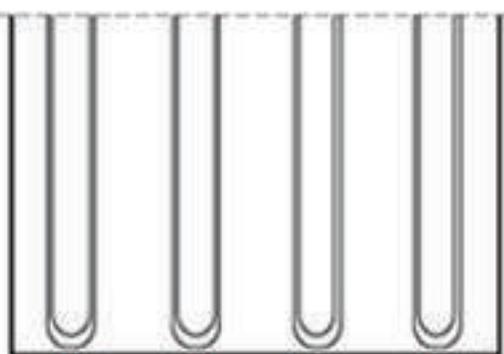
Piso tátil

O que é

Piso tátil de alerta:



Piso tátil direcional:



NBR 16537/16 - pág. 5 à 9

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Contraste de luminância

O piso tátil deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV), ou seja, a diferenciação de contraste entre o piso do local e o piso tátil.

Abaixo segue tabela de contrastes recomendados:

	Bege	Branco	Cinza escuro	Preto	Marrom	Pink	Lilás	Verde	Laranja	Azul	Amarelo	Vermelho
Vermelho	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Amarelo	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Azul	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Laranja	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Verde	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Lilás	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Pink	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Marrom	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Preto	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cinza escuro	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Branco	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bege	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

□ Aceitável
■ Não usar

NBR 16537/16 - pág. 9 e 10

#Dominandoasnormas

Piso tátil

de Alerta - Aplicação

As áreas públicas ou de uso comum em edificações, espaços e equipamentos urbanos devem ter sinalização tátil de alerta no piso para:

- a) informar à pessoa com deficiência visual sobre a existência de desníveis ou outras situações de risco permanente, como objetos suspensos não detectáveis pela bengala longa;
- b) orientar o posicionamento adequado da pessoa com deficiência visual para o uso de equipamentos como elevadores, equipamentos de autoatendimento ou serviços;
- c) informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
- d) indicar o início e o término de escadas e rampas;
- e) indicar a existência de patamares, nas situações indicadas;
- f) indicar o local de travessia de pedestres.

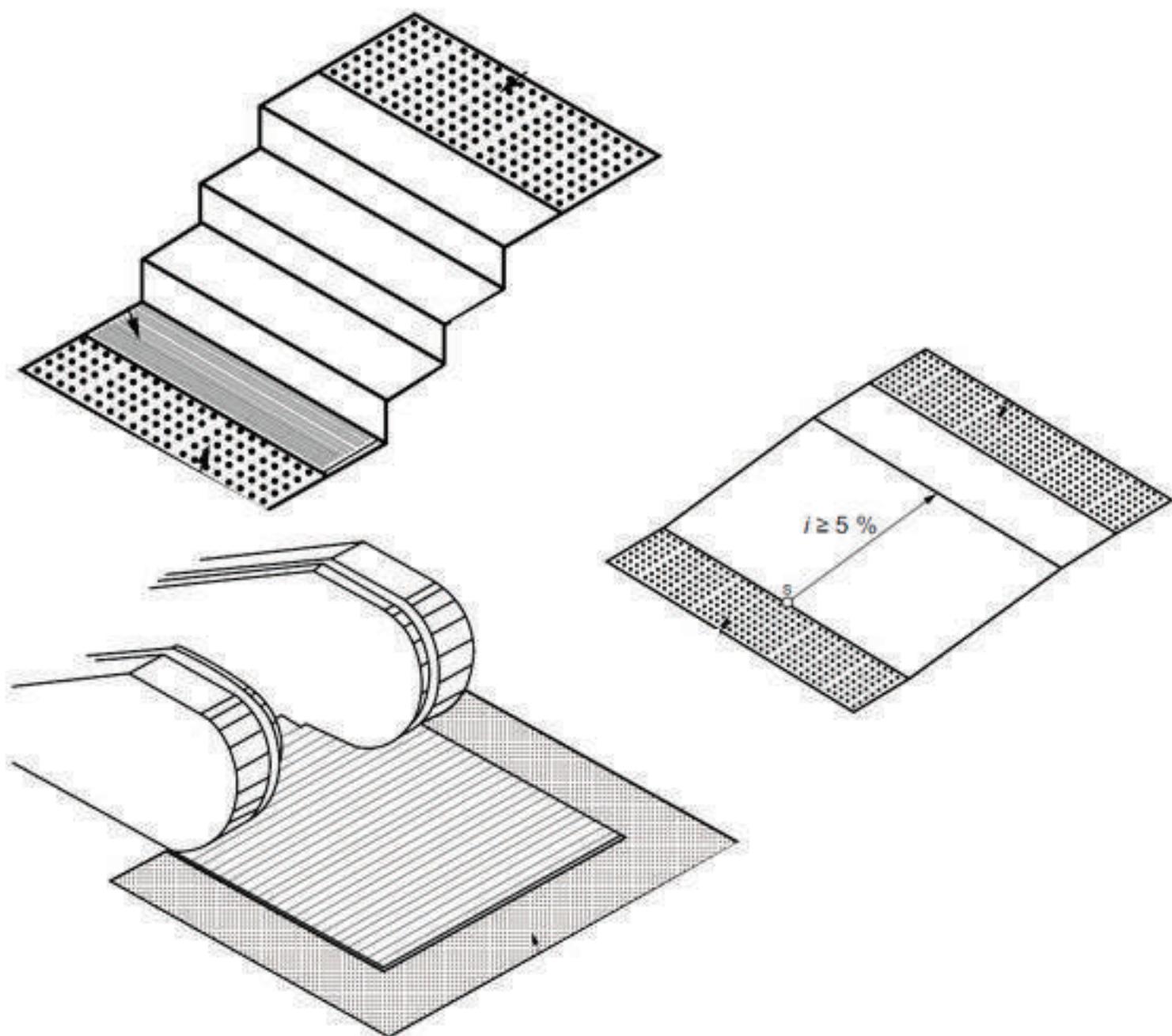
NBR 16537/16 - pág. 10 e 11

#Dominandoasnormas

Piso tátil

de Alerta - Aplicação

A sinalização tátil de alerta no piso deve ser instalada no início e no término de escadas fixas, com ou sem grelhas, degraus isolados, rampas fixas com inclinação (i) superior ou igual a 5 % ($i \geq 5\%$), escadas e esteiras rolantes:



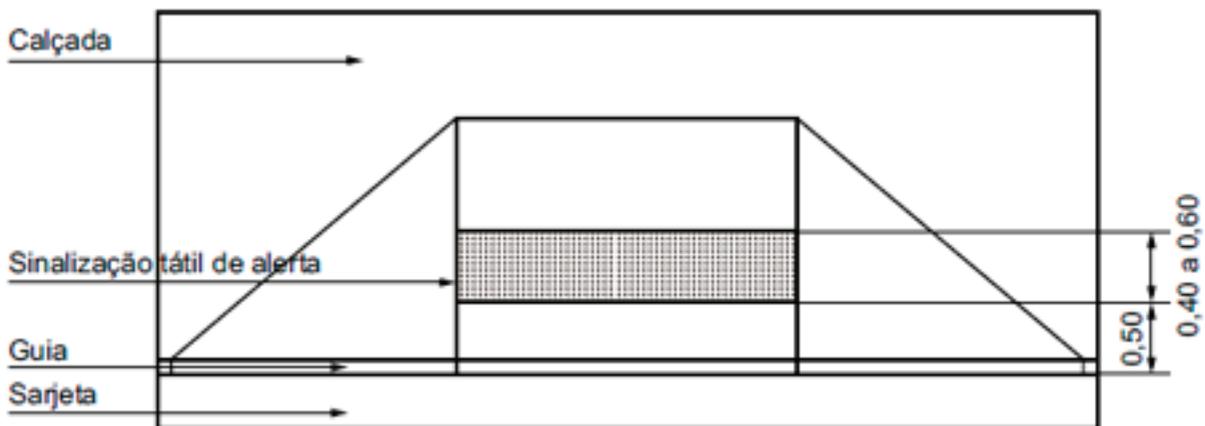
NBR 16537/16 - pág. 10 e 11

#Dominandoasnormas

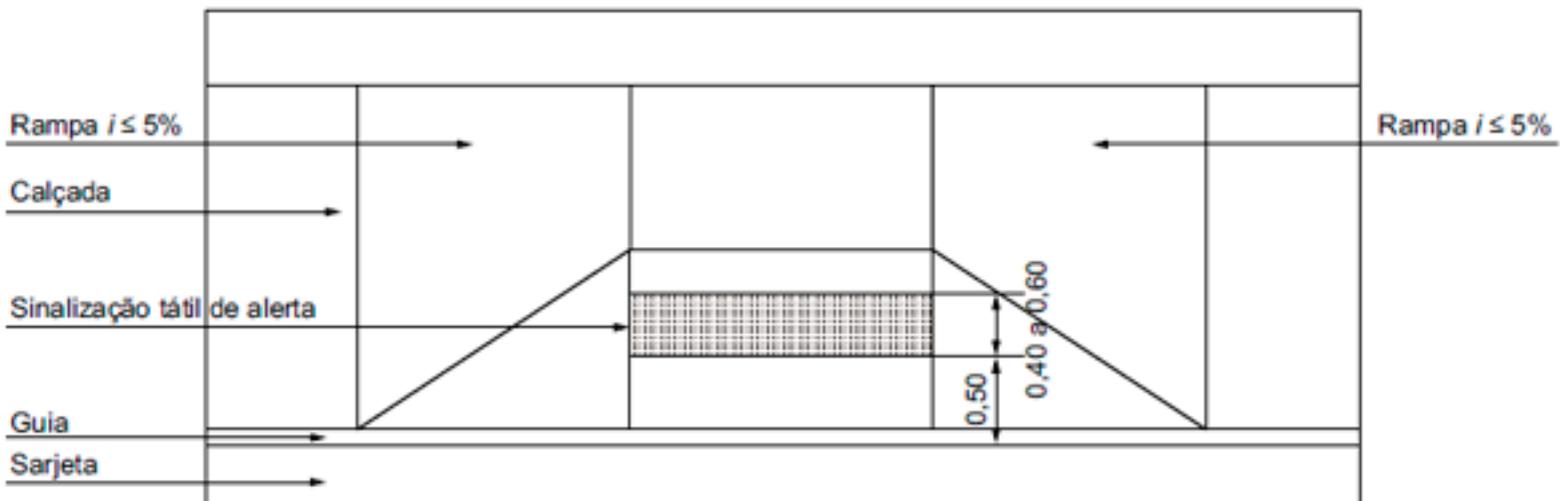
Piso tátil

de Alerta - Aplicação

Os locais de travessia devem ter sinalização tátil de alerta no piso, posicionada paralelamente à faixa de travessia ou perpendicularmente à linha de caminhamento, para orientar o deslocamento das pessoas com deficiência visual



Rebaixamento de calçada sem rampas complementares



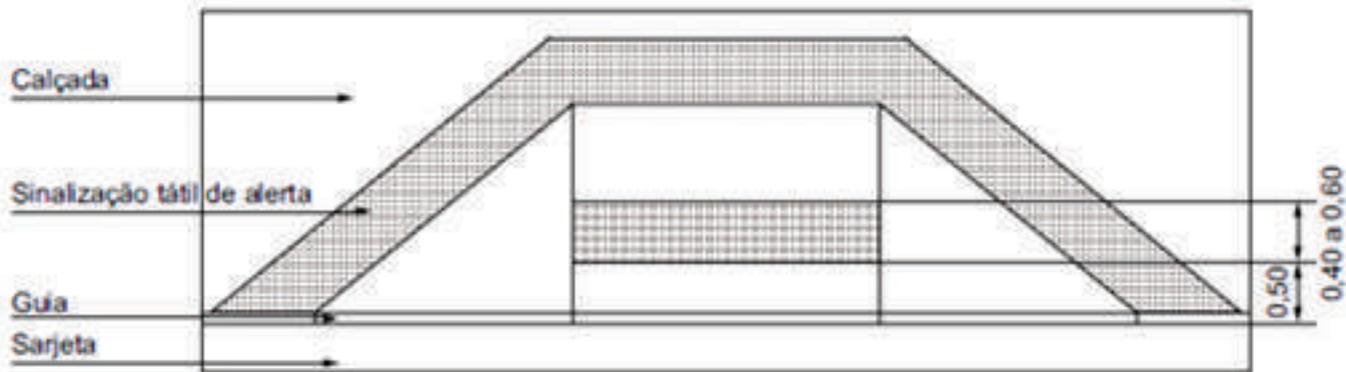
Rebaixamento de calçada com rampas complementares $i \leq 5\%$

NBR 16537/16 - pág. 16 à 18

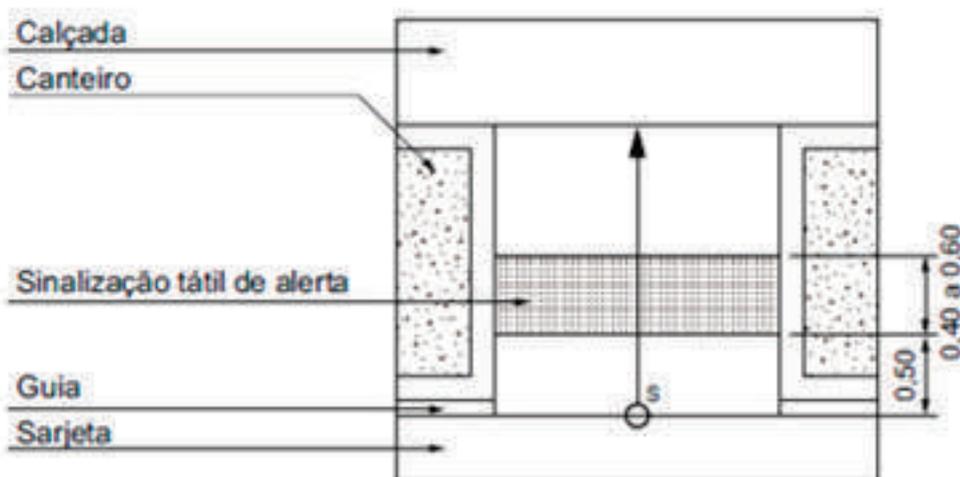
#Dominandoasnormas

Piso tátil

de Alerta - Aplicação

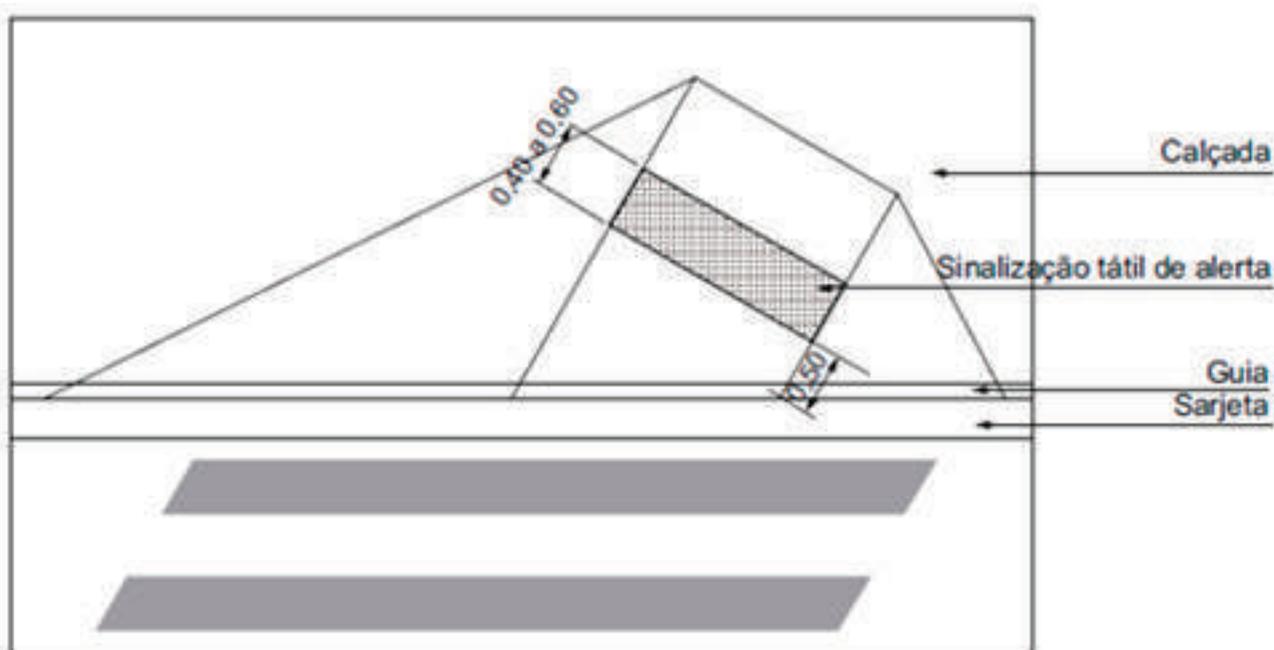


Rebaixamento de calçada - Alternativa



Mais exemplos
de locais
de travessia.

Rebaixamento de calçada com canteiro



Rebaixamento inclinado em relação à guia

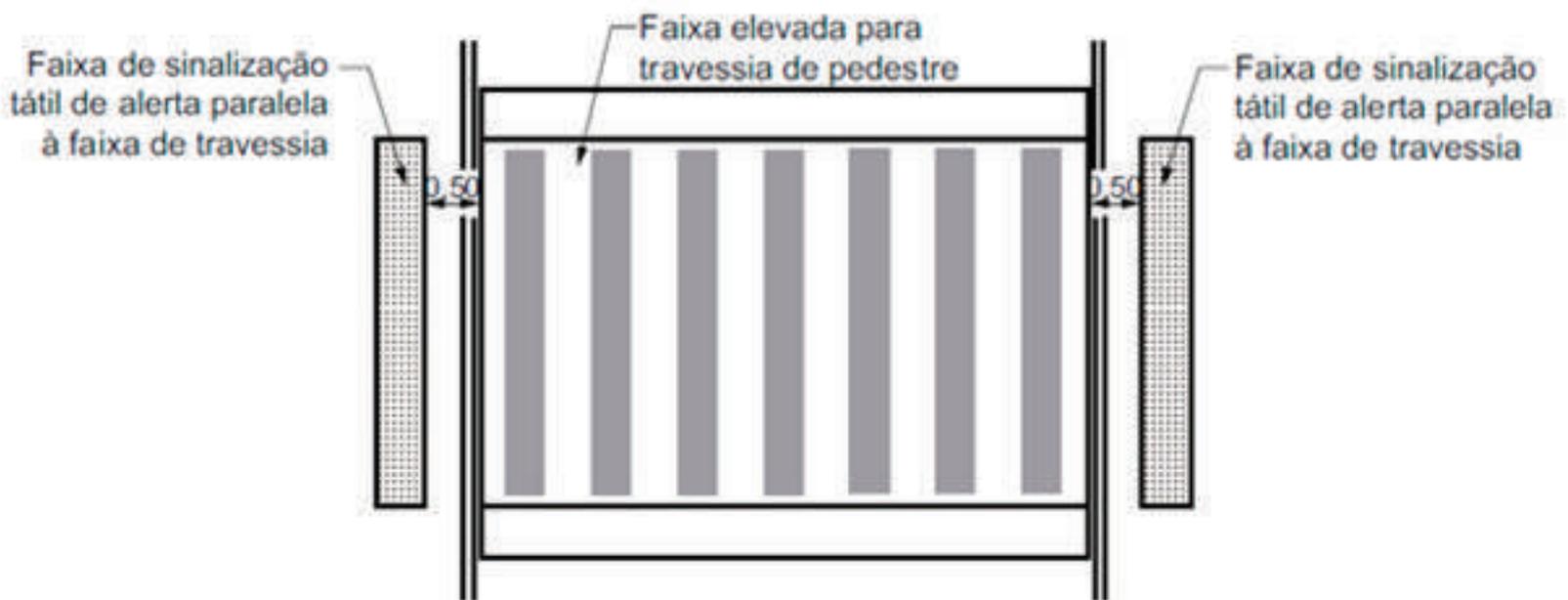
NBR 16537/16 - pág. 16 à 18

#Dominandoasnormas

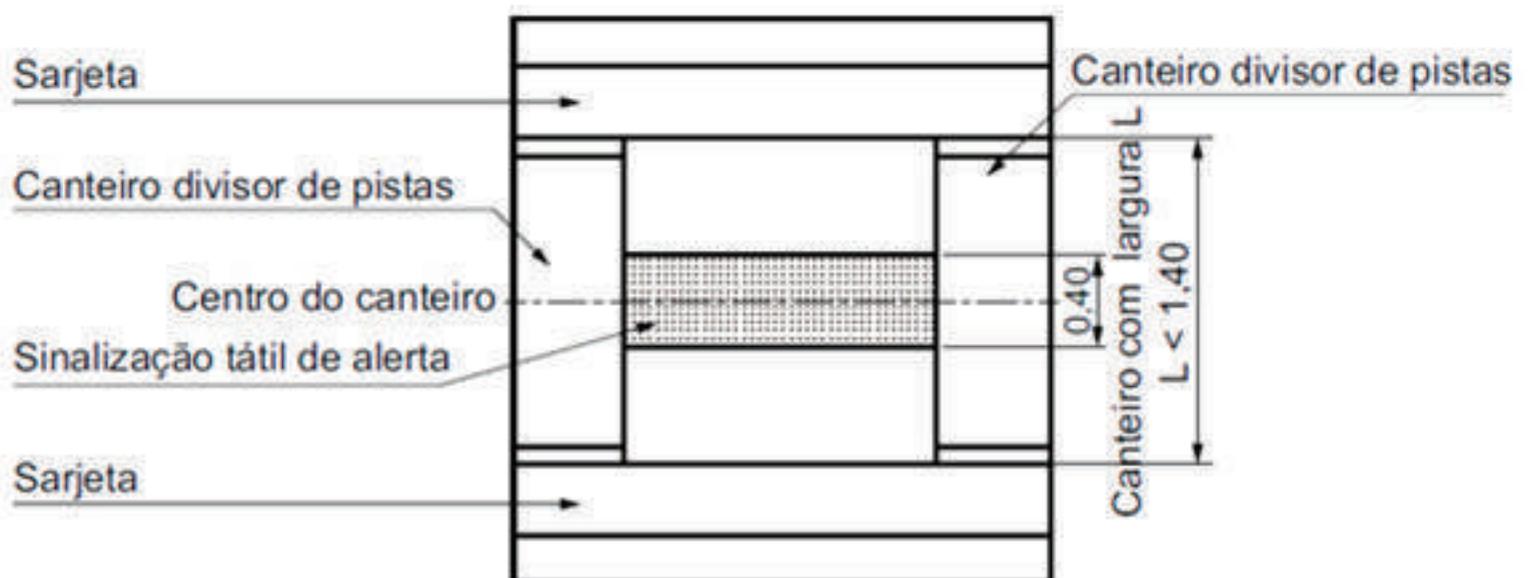
Piso tátil

de Alerta - Aplicação

Mais exemplos de locais de travessia.



Faixa elevada para travessia de pedestre



Rebaixamento de canteiro divisor de pistas $L < 1,40$ m

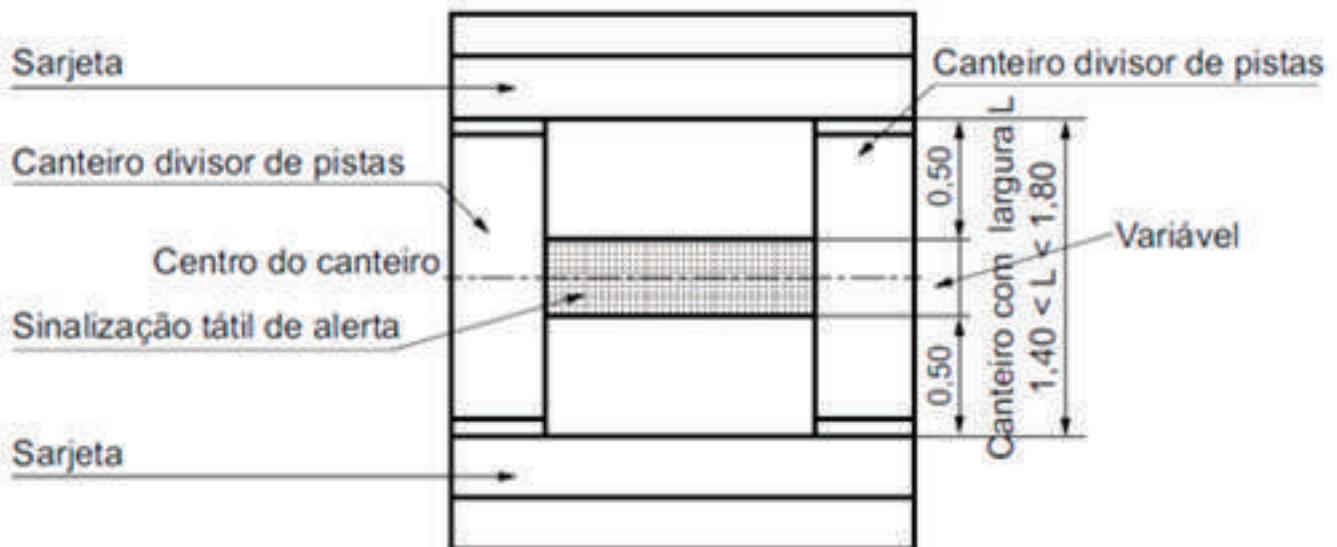
NBR 16537/16 - pág. 16 à 18

#Dominandoasnormas

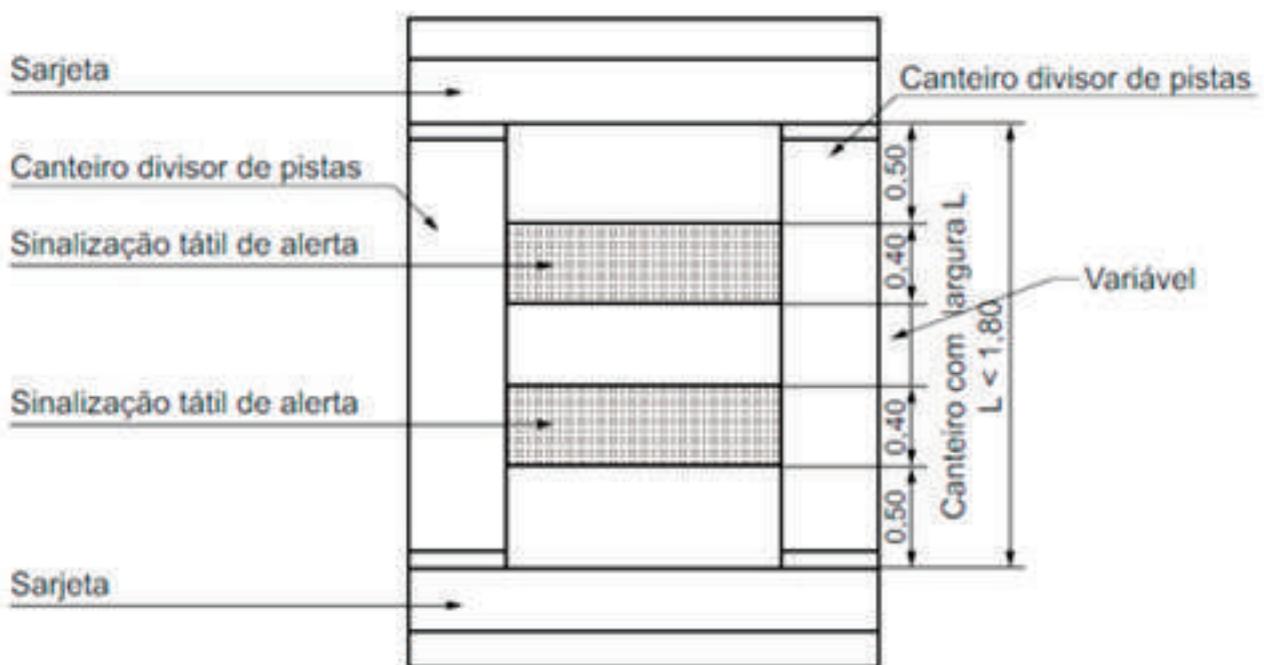
Piso tátil

de Alerta - Aplicação

Mais exemplos de locais de travessia.



Rebaixamento de canteiro divisor de pistas $1,40 \text{ m} \leq L \leq 1,80 \text{ m}$



Rebaixamento de canteiro divisor de pistas $L > 1,80 \text{ m}$

NBR 16537/16 - pág. 16 à 18

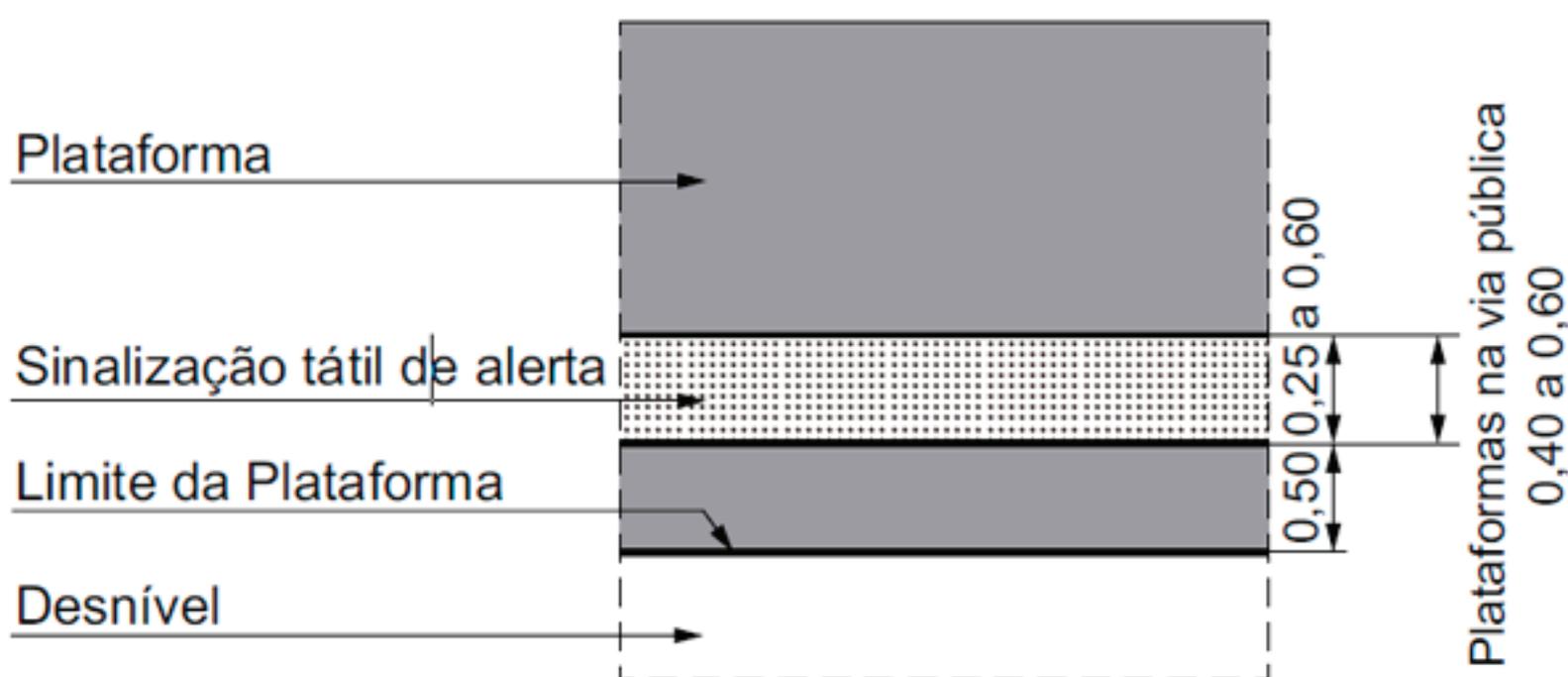
#Dominandoasnormas

Piso tátil

de Alerta - Aplicação

A sinalização tátil de alerta deve ser utilizada nas plataformas, localizada a 0,50 m de distância do limite da borda.

A largura da sinalização tátil de alerta deve variar entre 0,25 m e 0,60 m, exceto para plataforma em via pública, quando a largura deve variar entre 0,40 m e 0,60 m.



NBR 16537/16 - pág. 16 à 18

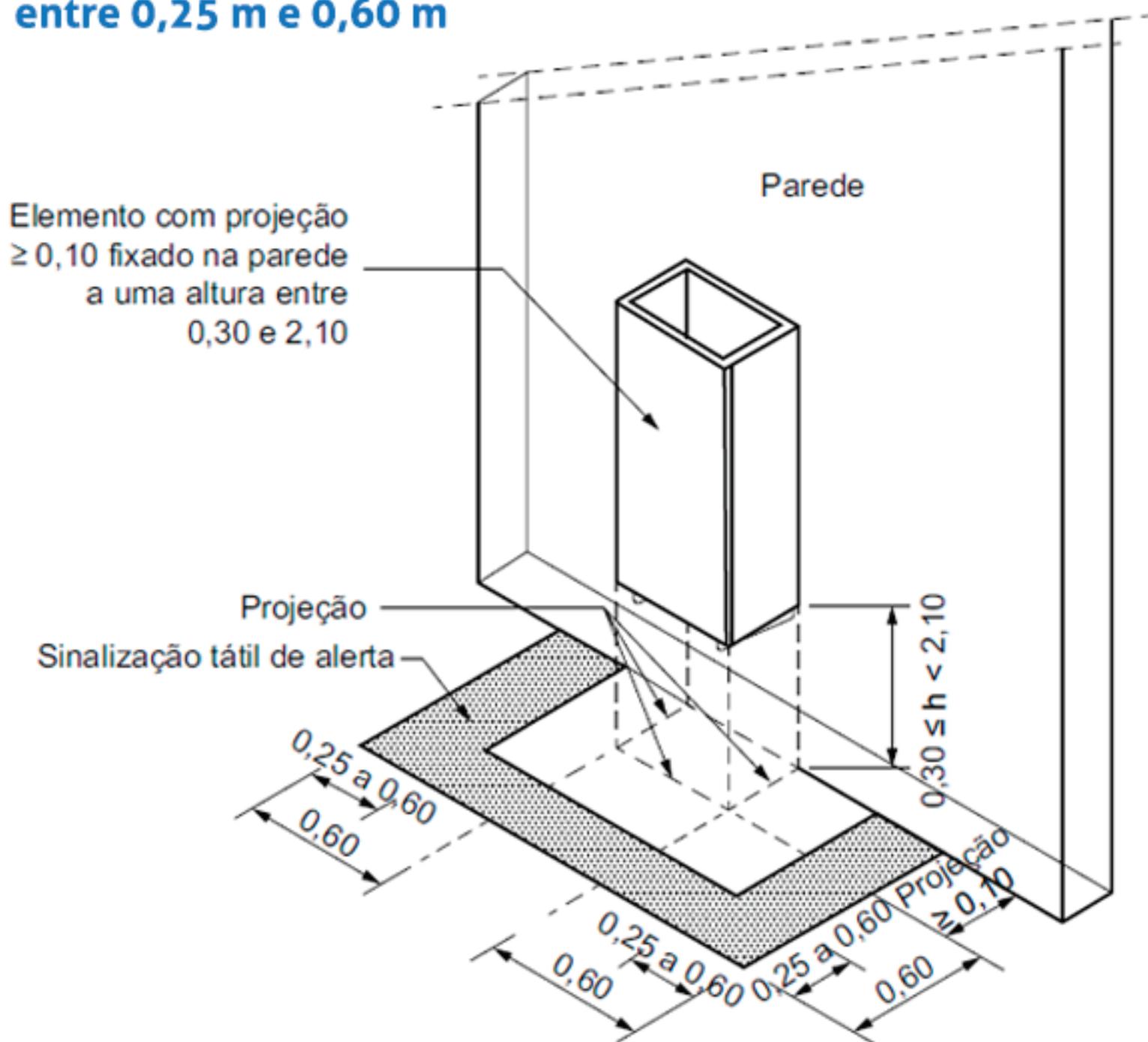
#Dominandoasnormas

Piso tátil

de Alerta - Aplicação

Deve haver sinalização tátil de alerta no entorno da projeção de elementos com altura livre entre 0,60 m e 2,10 m, distando 0,60 m do limite da projeção.

A largura da sinalização tátil de alerta deve variar entre 0,25 m e 0,60 m



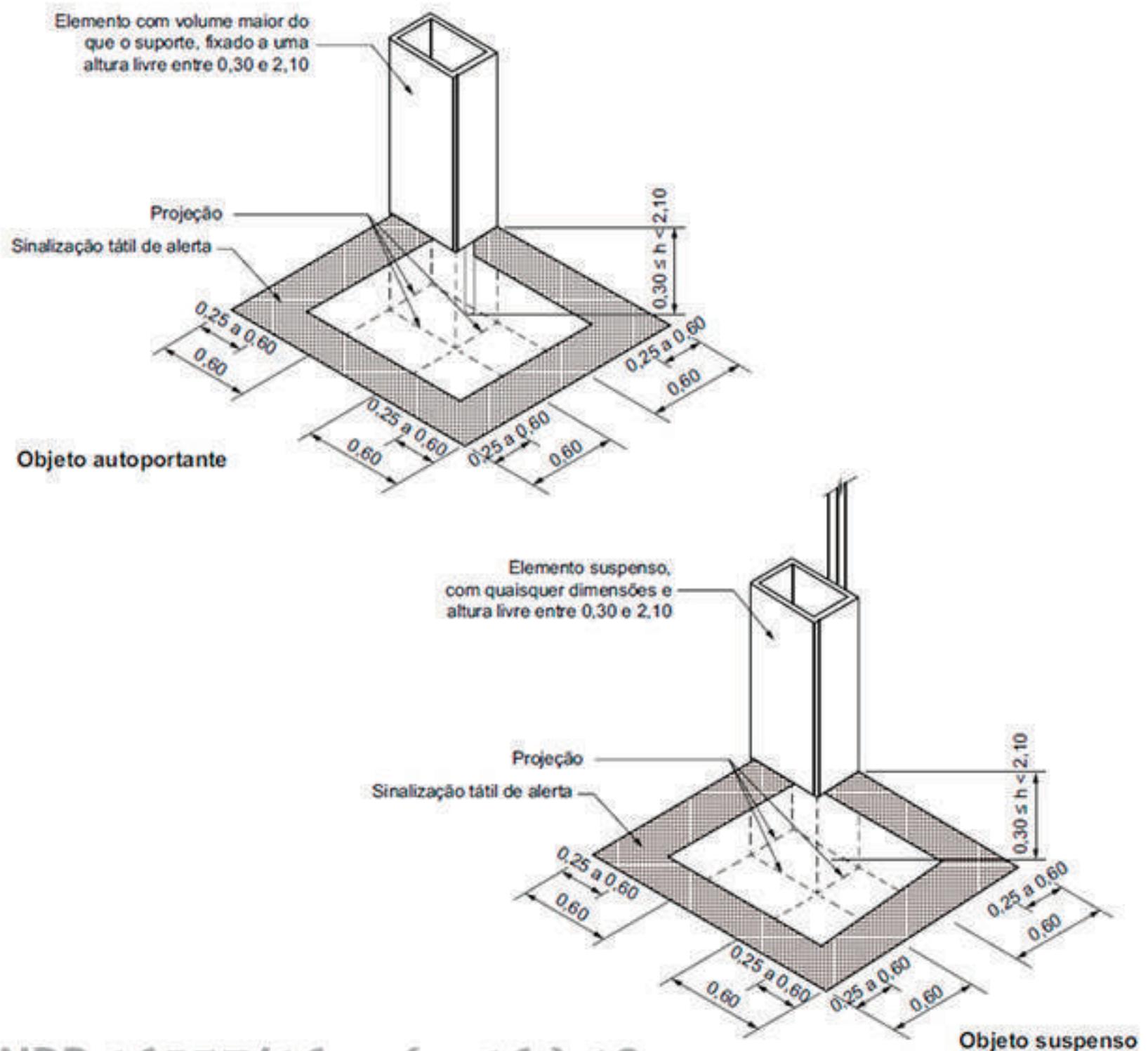
NBR 16537/16 - pág. 16 à 18

#Dominandoasnormas

Piso tátil

de Alerta - Aplicação

Sinalização em objeto autoportante (com colume maior que o suspenso) e em objeto suspenso, ambos fixados a uma altura livre entre 0,30 a 2,10 m.



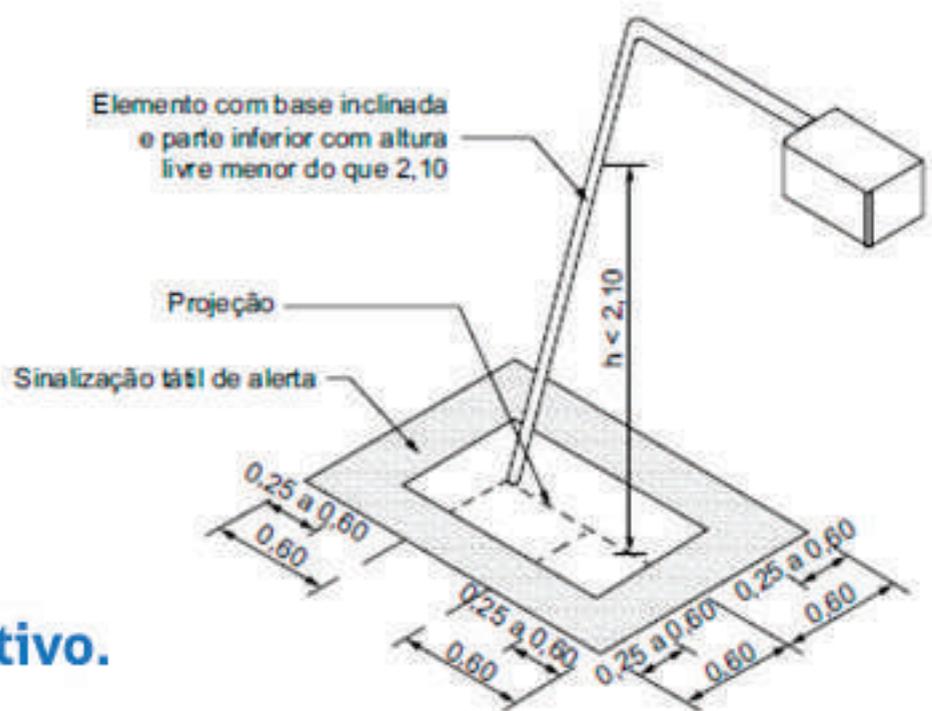
NBR 16537/16 - pág. 16 à 18

#Dominandoasnormas

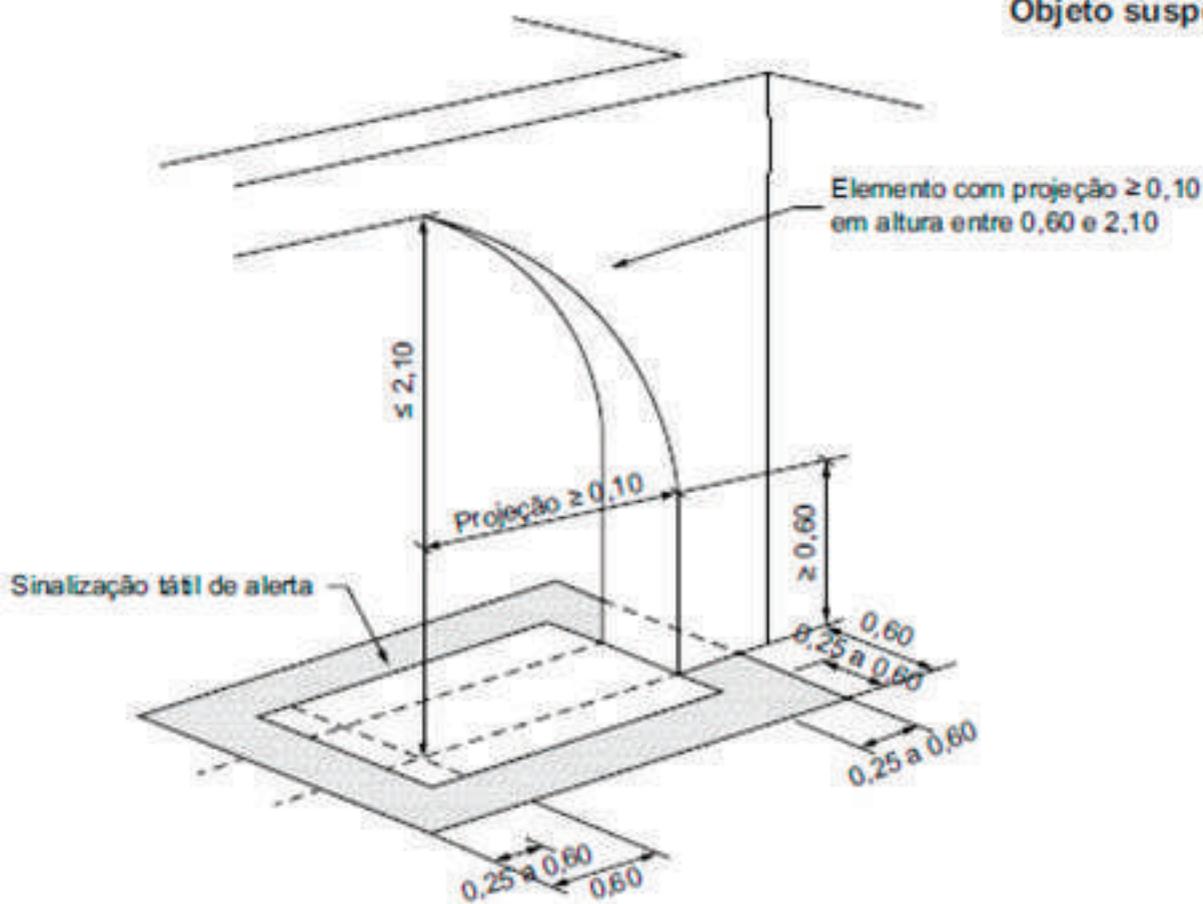
Piso tátil

de Alerta - Aplicação

Sinalização em objeto suspenso com base inclinada e em elemento construtivo.



Objeto suspenso com base inclinada



Elemento construtivo

NBR 16537/16 - pág. 16 à 18

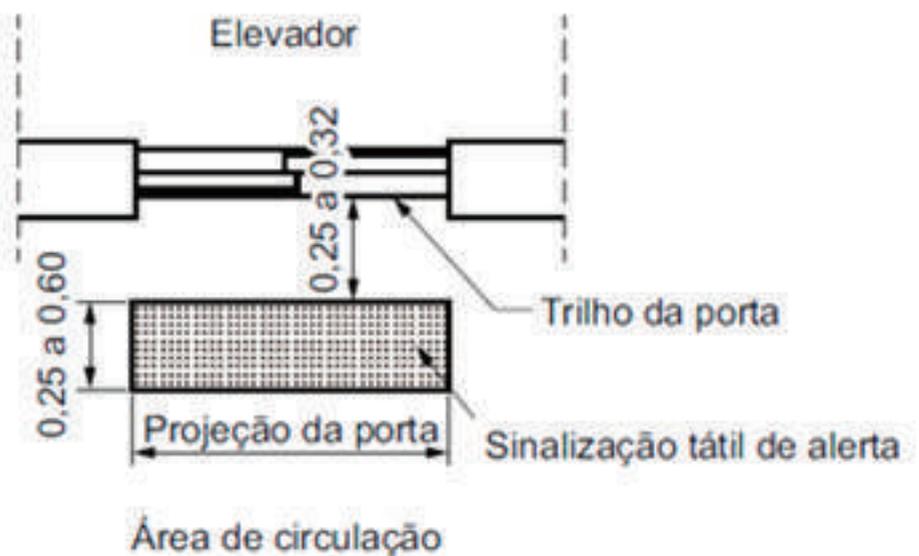
#Dominandoasnormas

Piso tátil

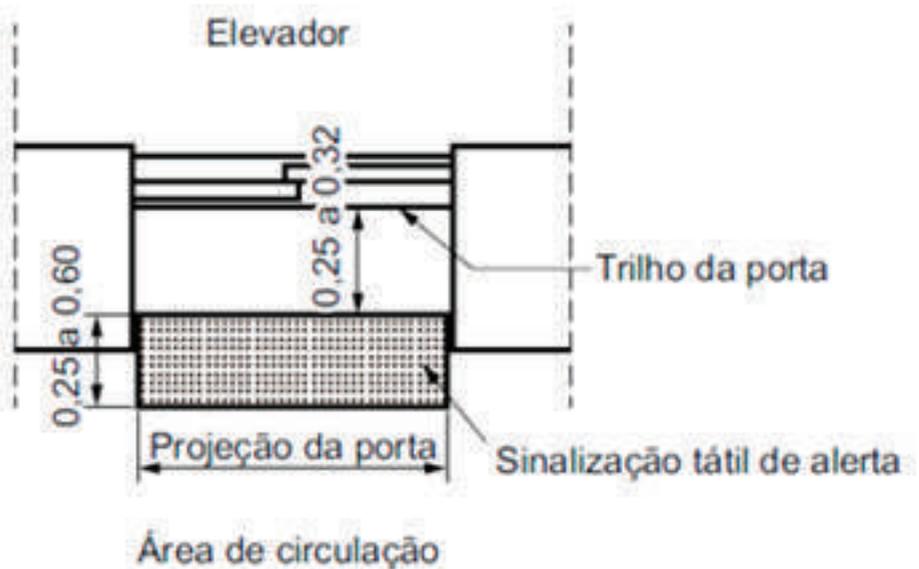
de Alerta - Aplicação

A sinalização tátil de alerta deve ser instalada junto a elevadores, balcões de informações, bilheterias e outros equipamentos ou serviços para alertar sobre a sua localização e posicionamento do usuário para seu acionamento ou uso.

Quando houver necessidade do direcionamento da pessoa com deficiência visual para um ou mais equipamentos, este deve ser feito através do piso tátil direcional.



Elevador com alvenaria < 0,20 m



Elevador com alvenaria entre 0,20 m e 0,60 m

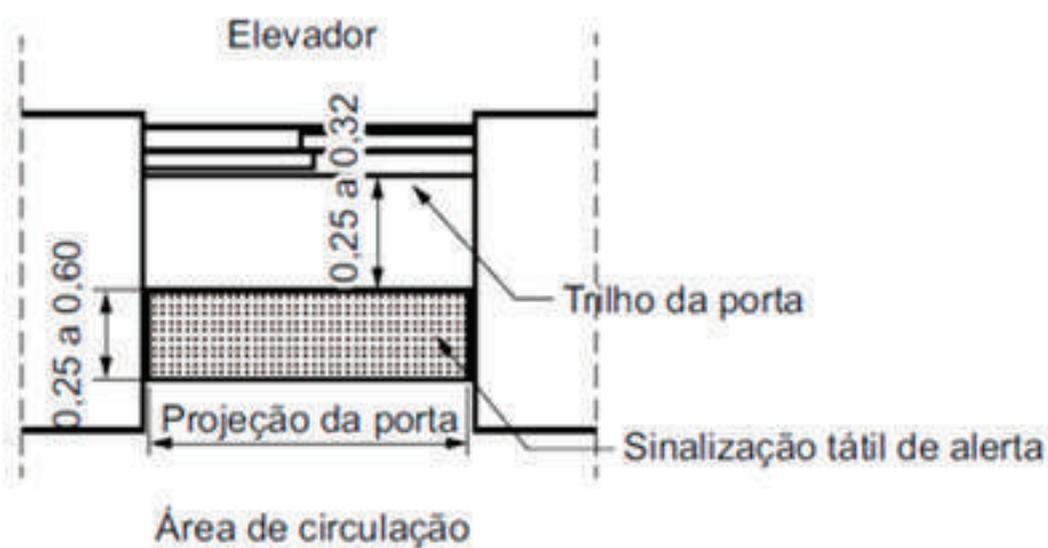
NBR 16537/16
pág. 22

#Dominandoasnormas

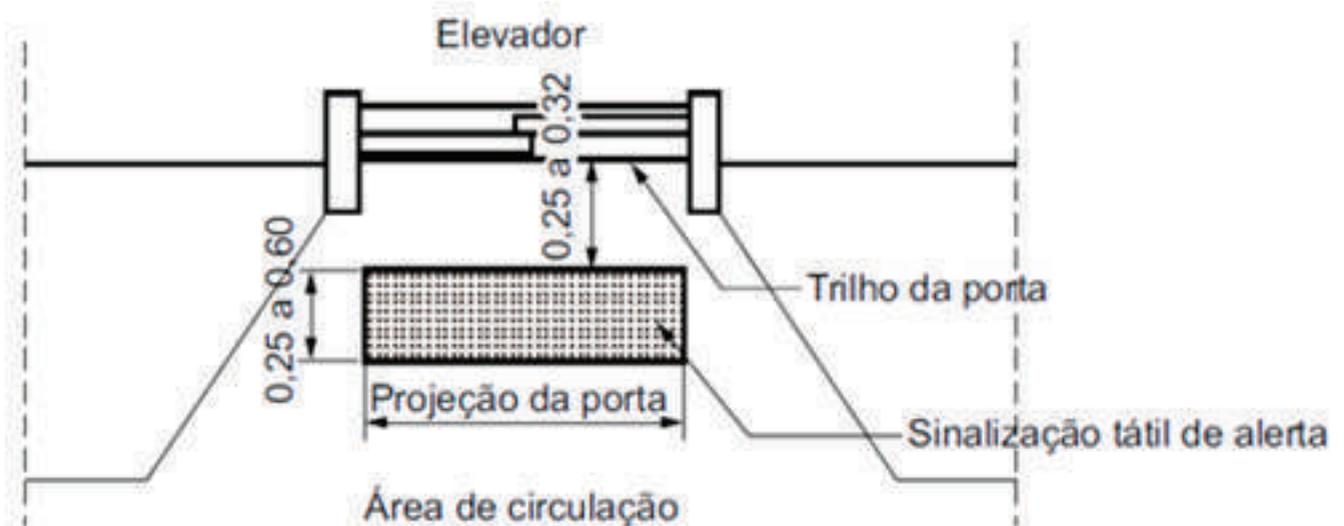
Piso tátil

de Alerta - Aplicação

Sinalização de elevadores - outras opções:



Elevador com alvenaria > 0,60 m



Elevador com alvenaria chanfrada

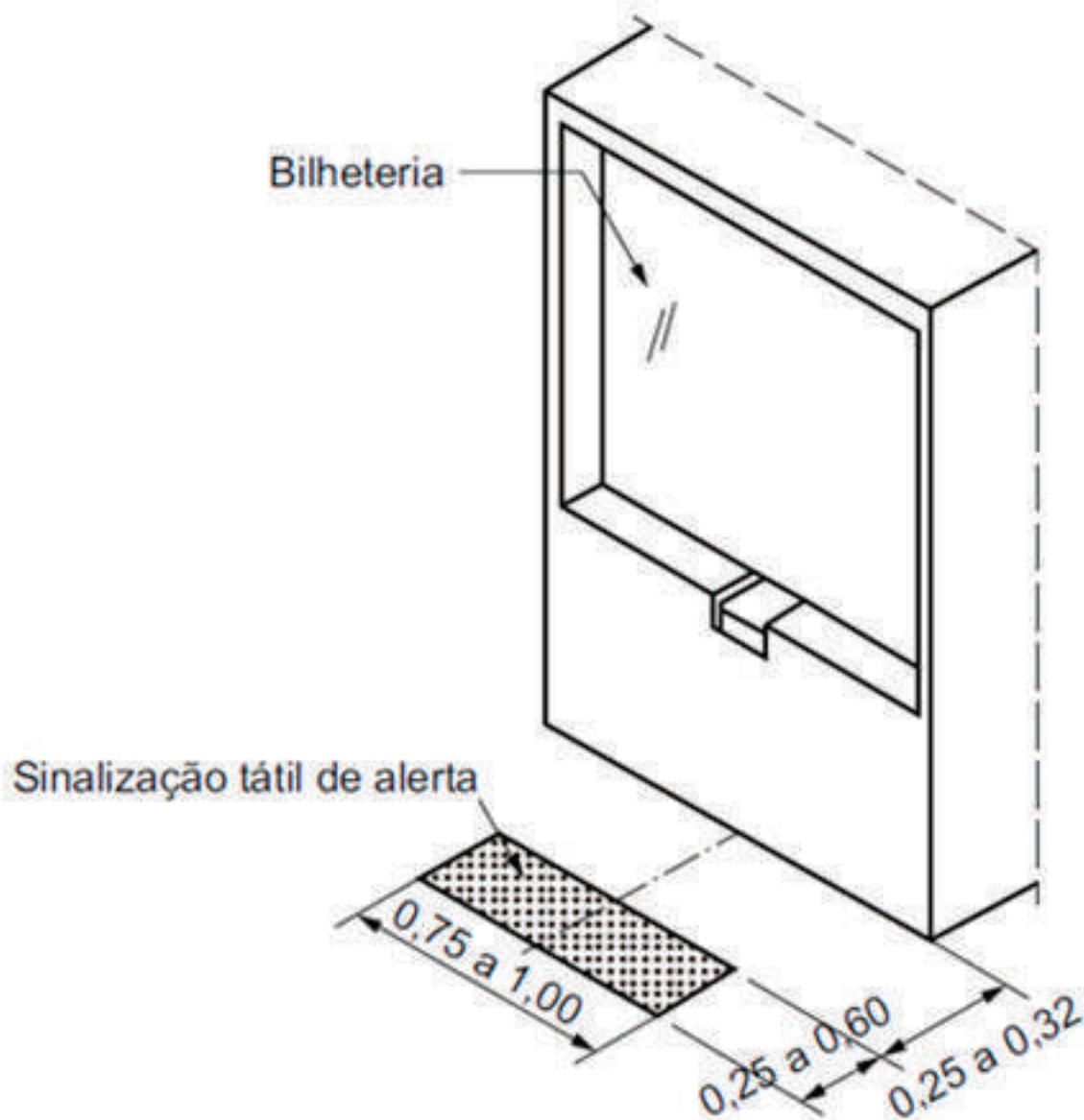
NBR 16537/16 - pág. 23

#Dominandoasnormas

Piso tátil

de Alerta - Aplicação

A sinalização tátil de alerta em guichês de bilheterias deve ser aplicada em todos os guichês, orientando quanto ao posicionamento adequado para atendimento.



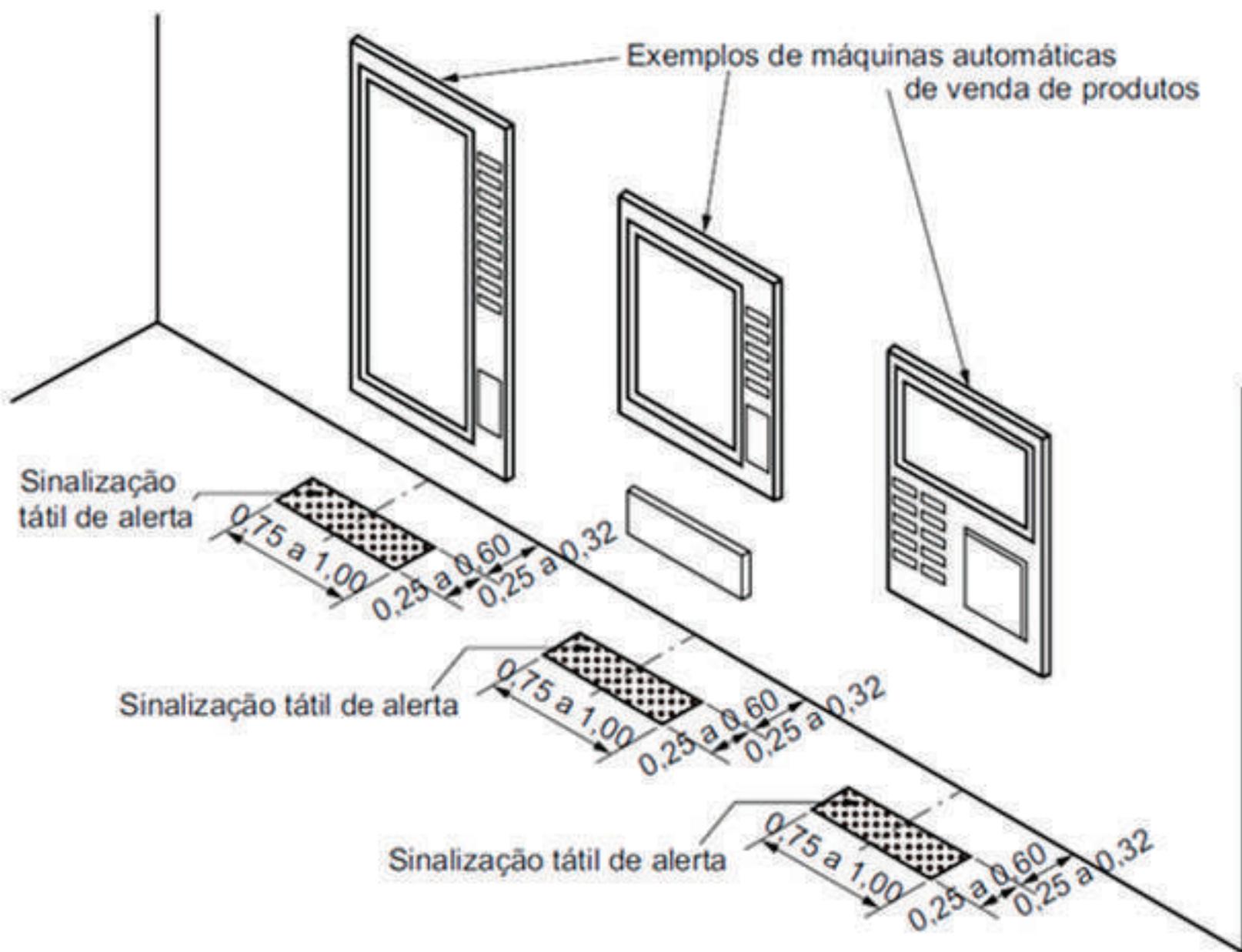
NBR 16537/16 - pág. 23

#Dominandoasnormas

Piso tátil

de Alerta - Aplicação

A sinalização tátil de alerta junto aos equipamentos de autoatendimento acessíveis às pessoas com deficiência visual deve ser instalada para orientar o posicionamento adequado para atendimento.



NBR 16537/16 - pág. 24

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

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.

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.

O projeto da sinalização tátil direcional no piso deve:

- a) considerar todos os aspectos envolvidos no deslocamento de pessoas com deficiência visual, como fluxos de circulação de pessoas e pontos de interesse;
- b) seguir o fluxo das demais pessoas, evitando-se o cruzamento e o confronto de circulações;
- c) evitar interferências com áreas de formação de filas, com pessoas sentadas em bancos e demais áreas de permanência de pessoas;
- d) considerar a padronização de soluções e a utilização de relevos e contraste de luminância semelhantes para um mesmo edifício.

NBR 16537/16 - pág. 25

#Dominandoasnormas

Piso tátil

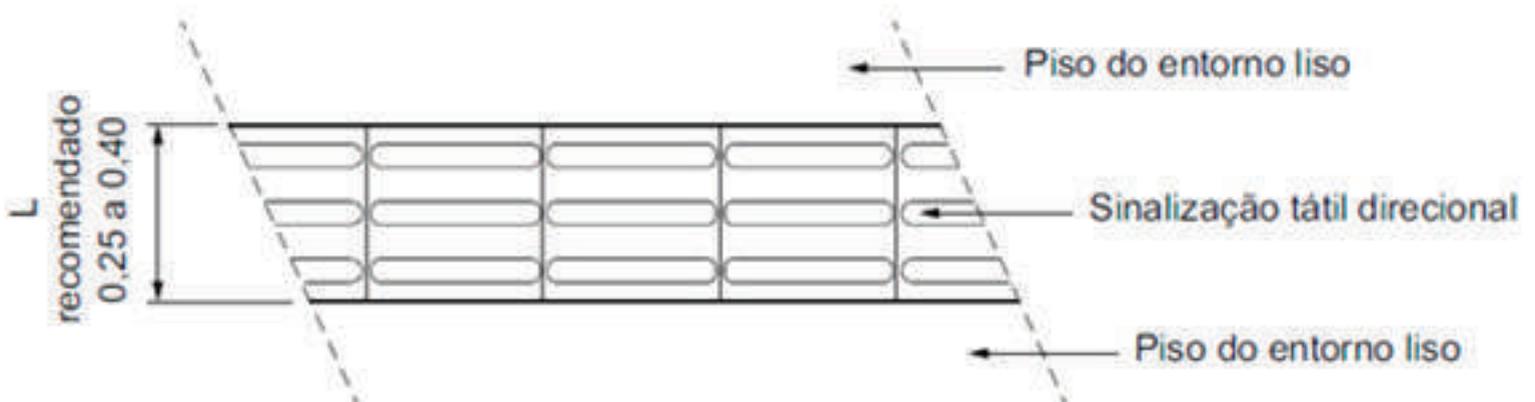
Direcional - Aplicação

Em ambientes que disponham de sinalização tátil direcional, deve haver informação redundante sobre a origem, o percurso e o respectivo destino da sinalização tátil direcional.

A veiculação desta informação pode ser:

- a) tátil + visual;
- b) visual + sonoro;
- c) tátil +sonoro.

Quando o piso do entorno for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m



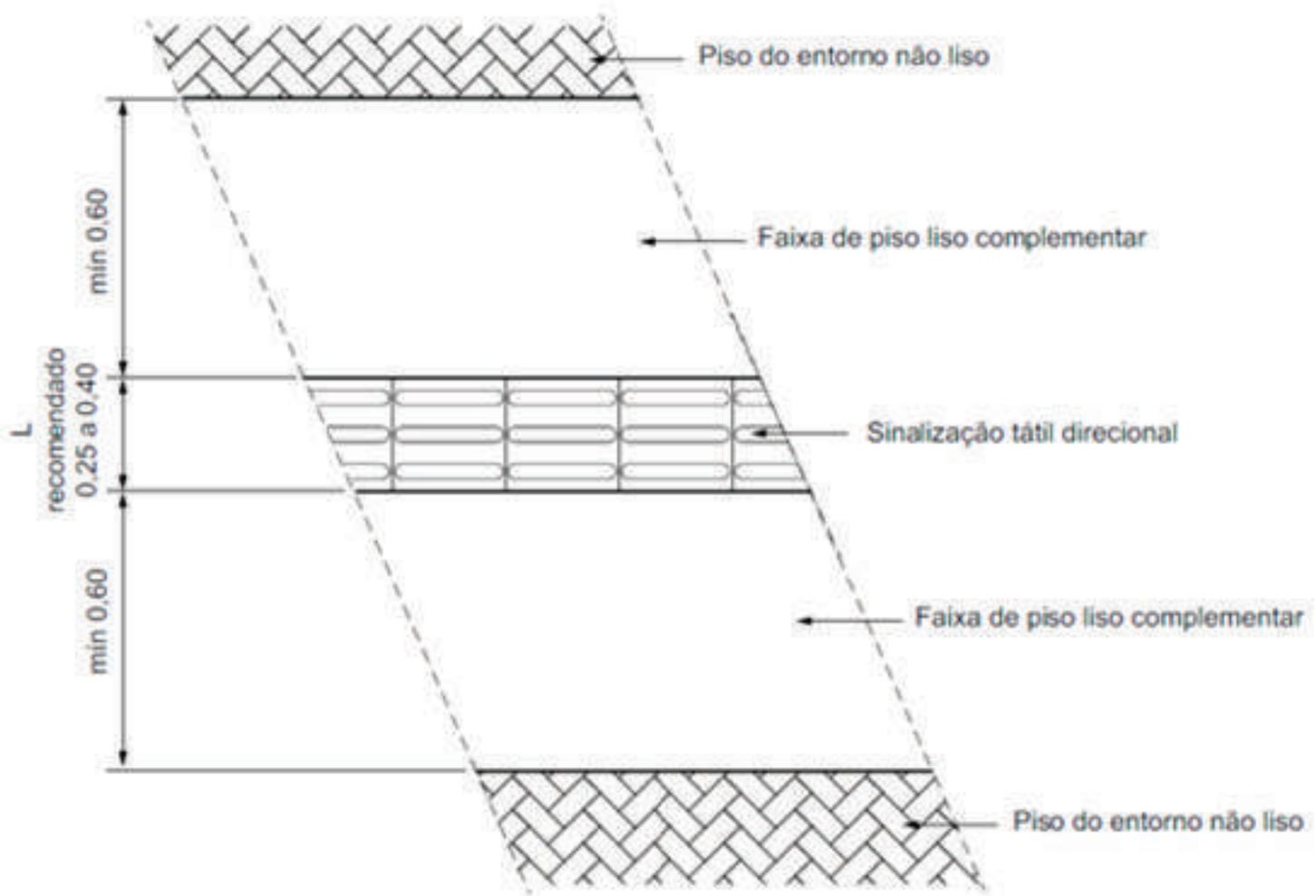
NBR 16537/16 - pág. 25

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Quando o piso do entorno não for liso, é recomendada a largura L entre 0,25 m e 0,40 m, acrescida de faixas laterais lisas, com mínimo de 0,60 m de largura cada uma, para permitir a percepção do relevo da sinalização tátil no piso.



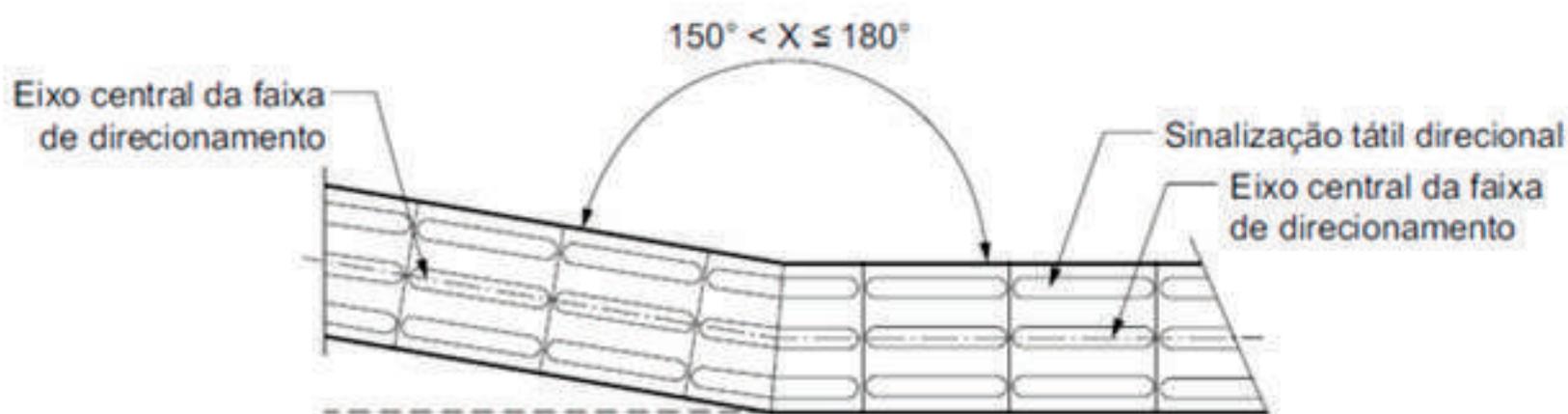
NBR 16537/16 - pág. 26

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

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



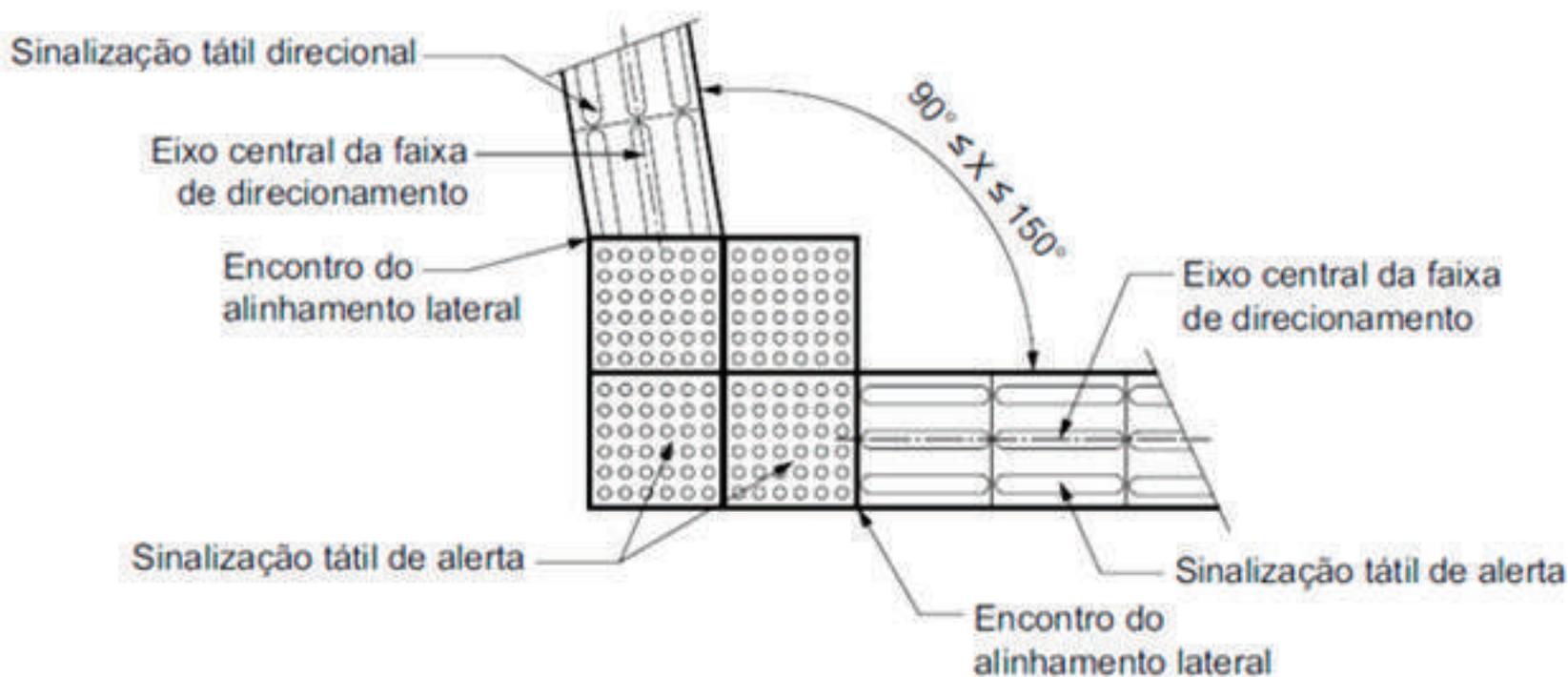
NBR 16537/16 - pág. 26

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Quando houver mudança de direção com ângulo entre 90° e 150° , deve haver sinalização tátil de alerta, formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao dobro da largura da sinalização tátil direcional.



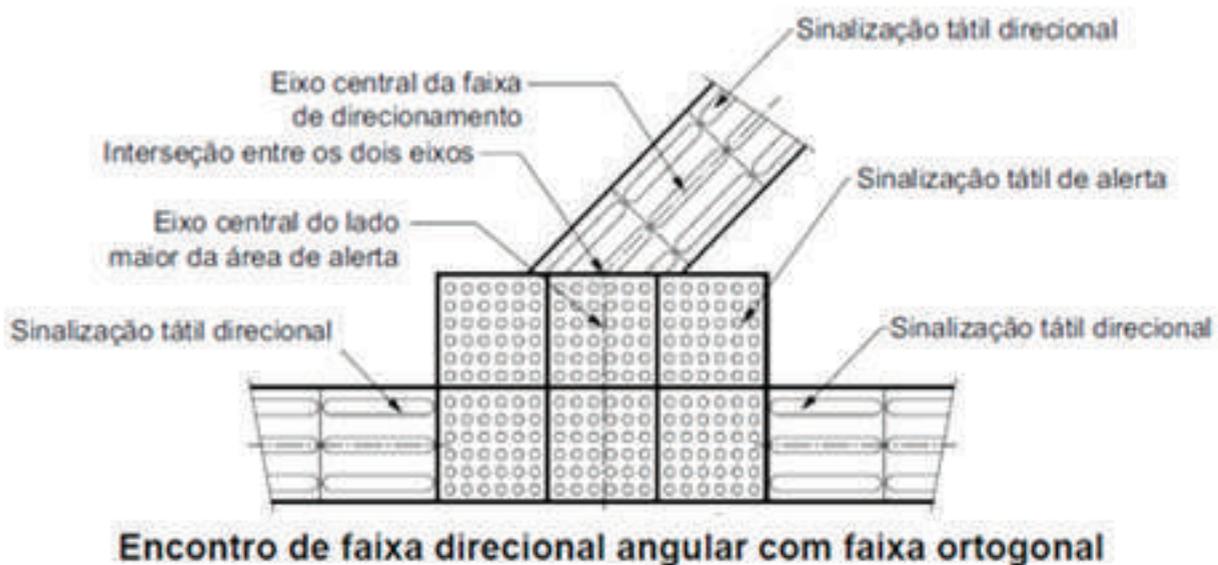
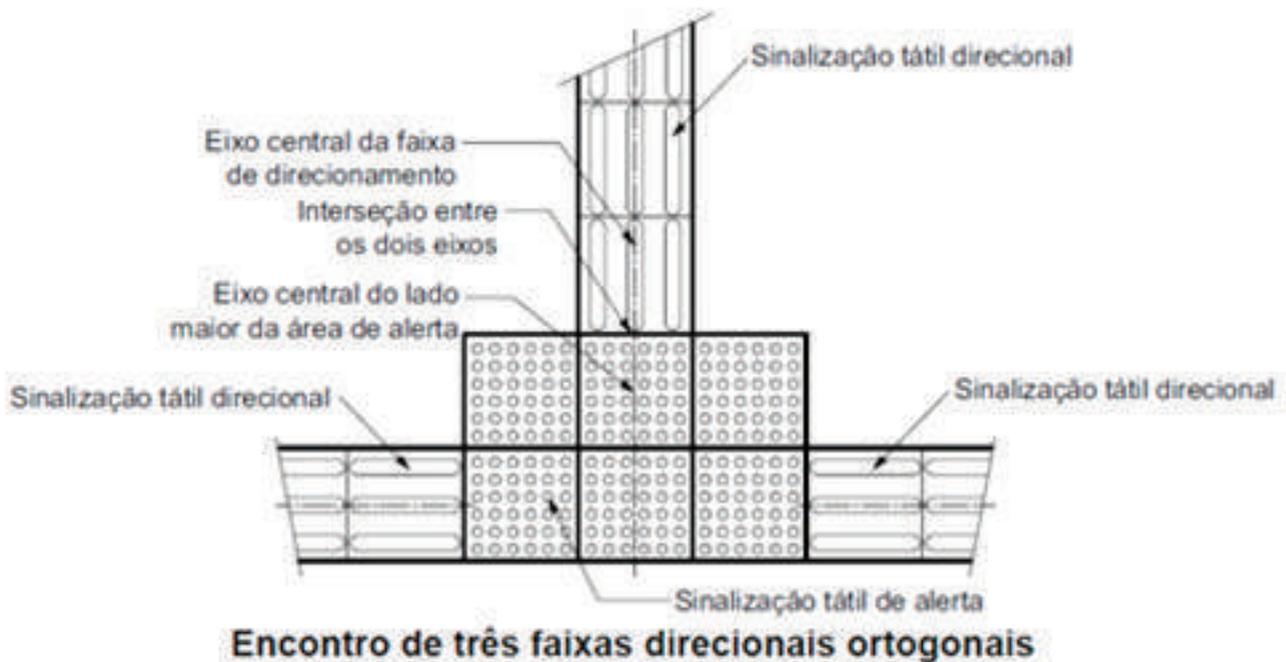
NBR 16537/16 - pág. 27

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Quando houver o encontro de três faixas direcionais, deve haver sinalização tátil formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao triplo da largura da sinalização tátil. A área de alerta deve ser posicionada mantendo-se pelo menos um dos lados em posição ortogonal a uma das faixas direcionais.



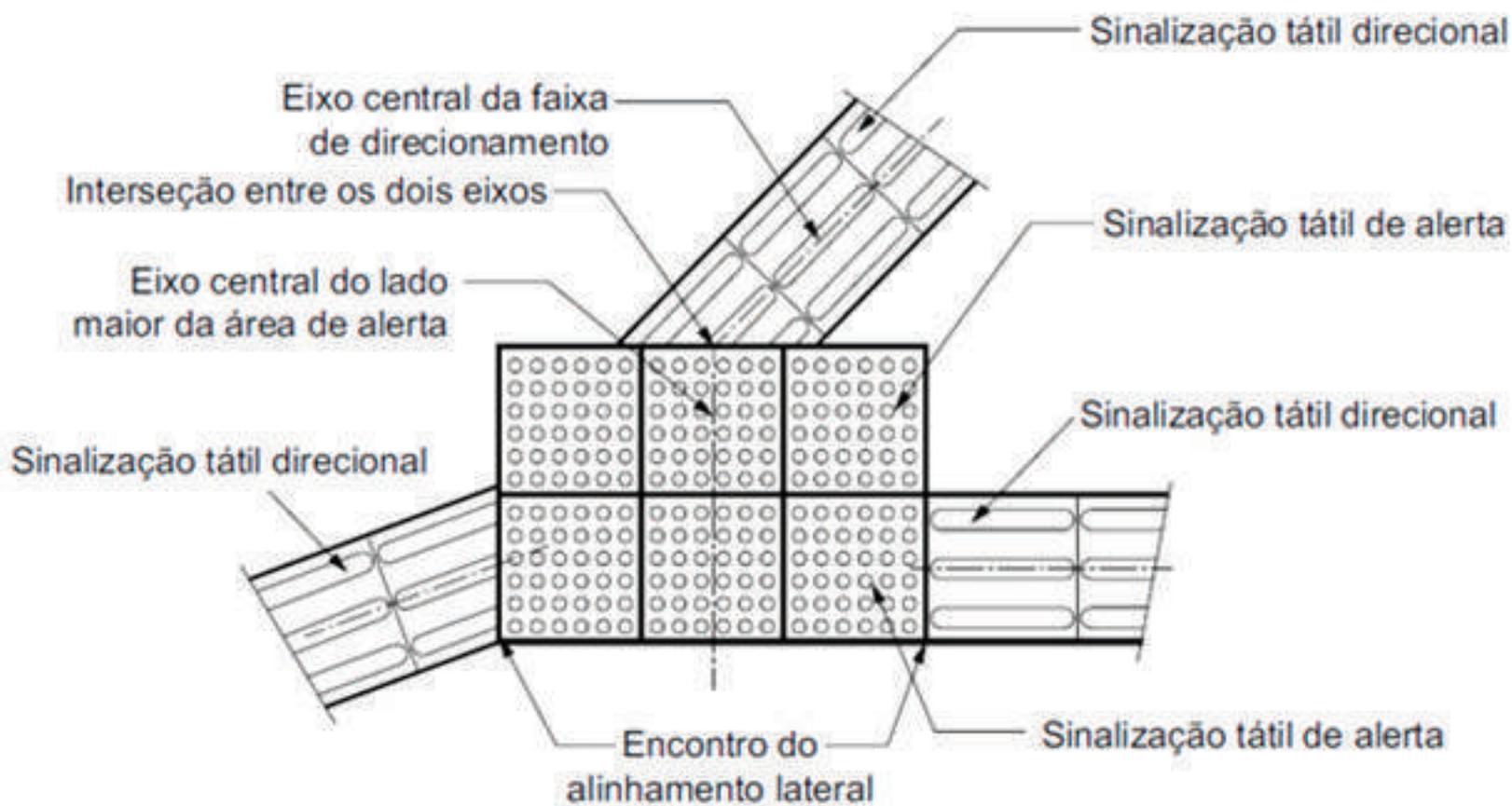
NBR 16537/16 - pág. 27

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Quando houver o encontro de três faixas direcionais, deve haver sinalização tátil formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao triplo da largura da sinalização tátil. A área de alerta deve ser posicionada mantendo-se pelo menos um dos lados em posição ortogonal a uma das faixas direcionais.



Encontro de três faixas direcionais angulares

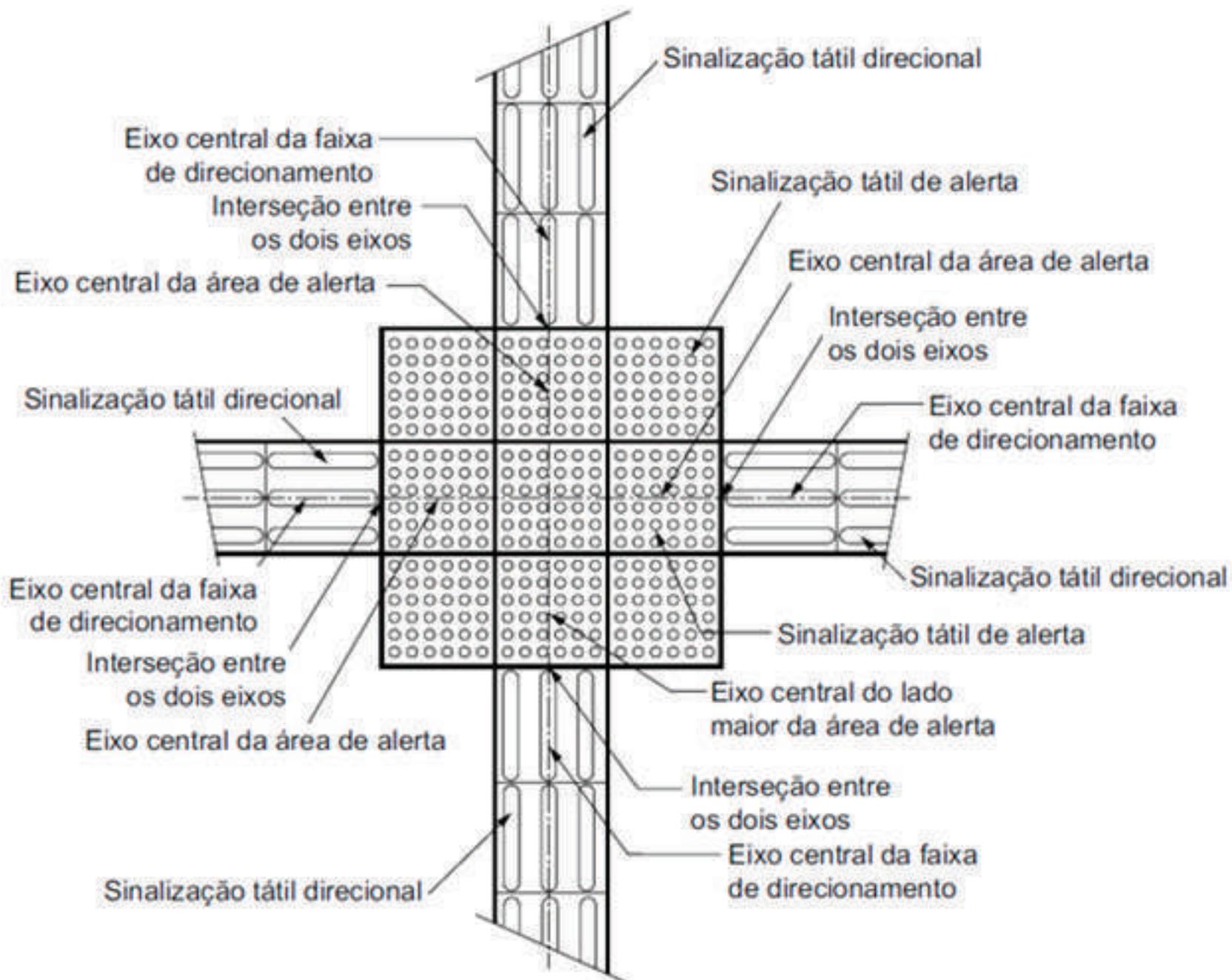
NBR 16537/16 - pág. 27 e 28

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Quando houver o encontro de quatro faixas direcionais, deve haver sinalização tátil de alerta com o triplo da largura da sinalização tátil direcional, sendo esta posicionada nos dois lados da sinalização tátil direcional indicativa dos fluxos existentes.



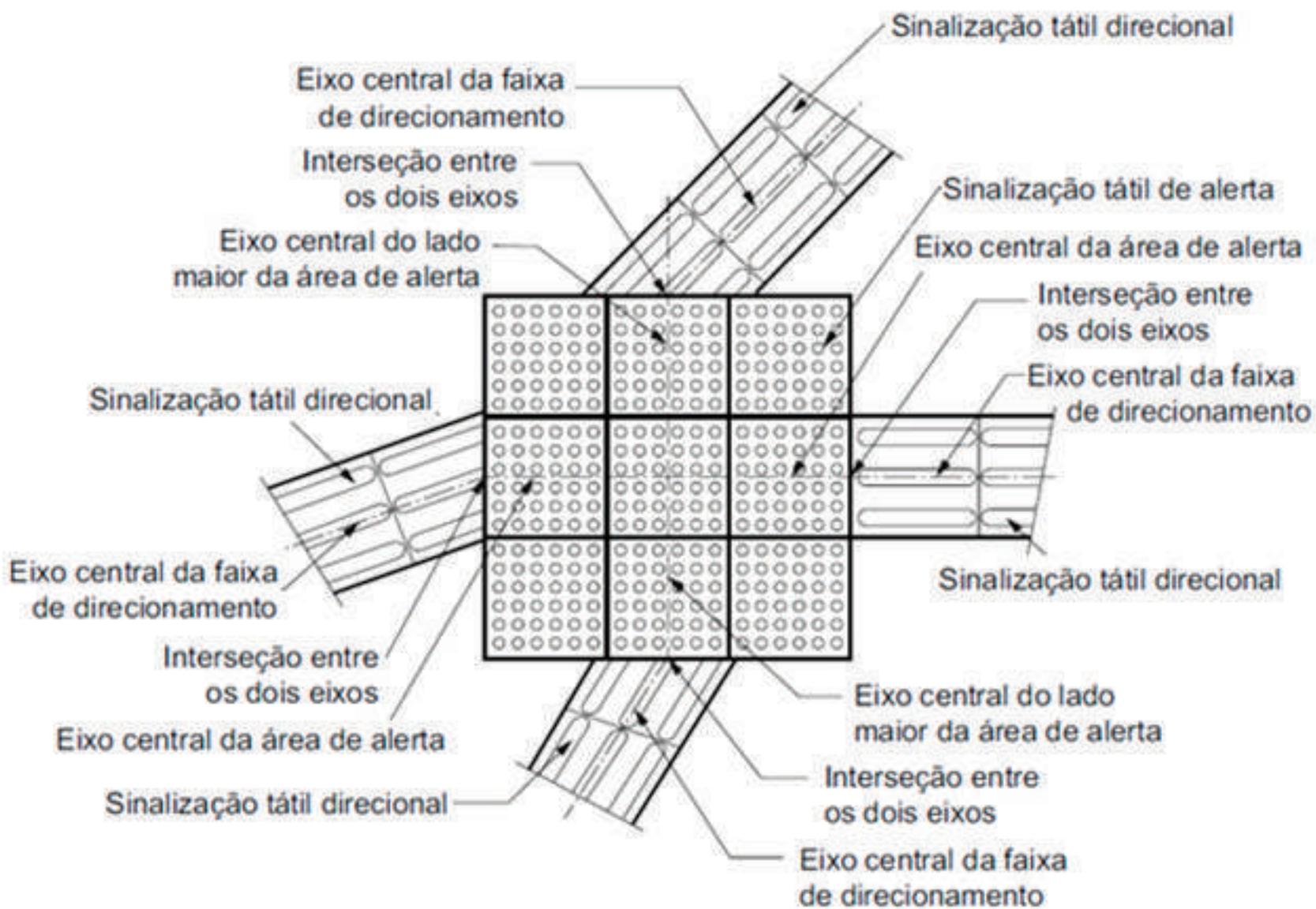
NBR 16537/16 - pág. 27 e 28

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

A área de alerta deve ser posicionada mantendo-se pelo menos um dos lados em posição ortogonal a uma das faixas direcionais.



NBR 16537/16 - pág. 28 e 29

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Quando houver sinalização tátil no piso direcionando o percurso para escadas e rampas, deve-se garantir a continuidade da sinalização tátil direcional nos patamares superior e inferior.

Quando o patamar das escadas ou rampas for maior que 2,10 m ou coincidir com áreas de circulação, deve haver sinalização tátil direcional entre os lances de escada ou rampa.

Em escada ou rampa com largura menor ou igual a 2,40 m, portanto sem corrimão central ou intermediário, deve-se fazer um direcionamento único, para o eixo da escada.

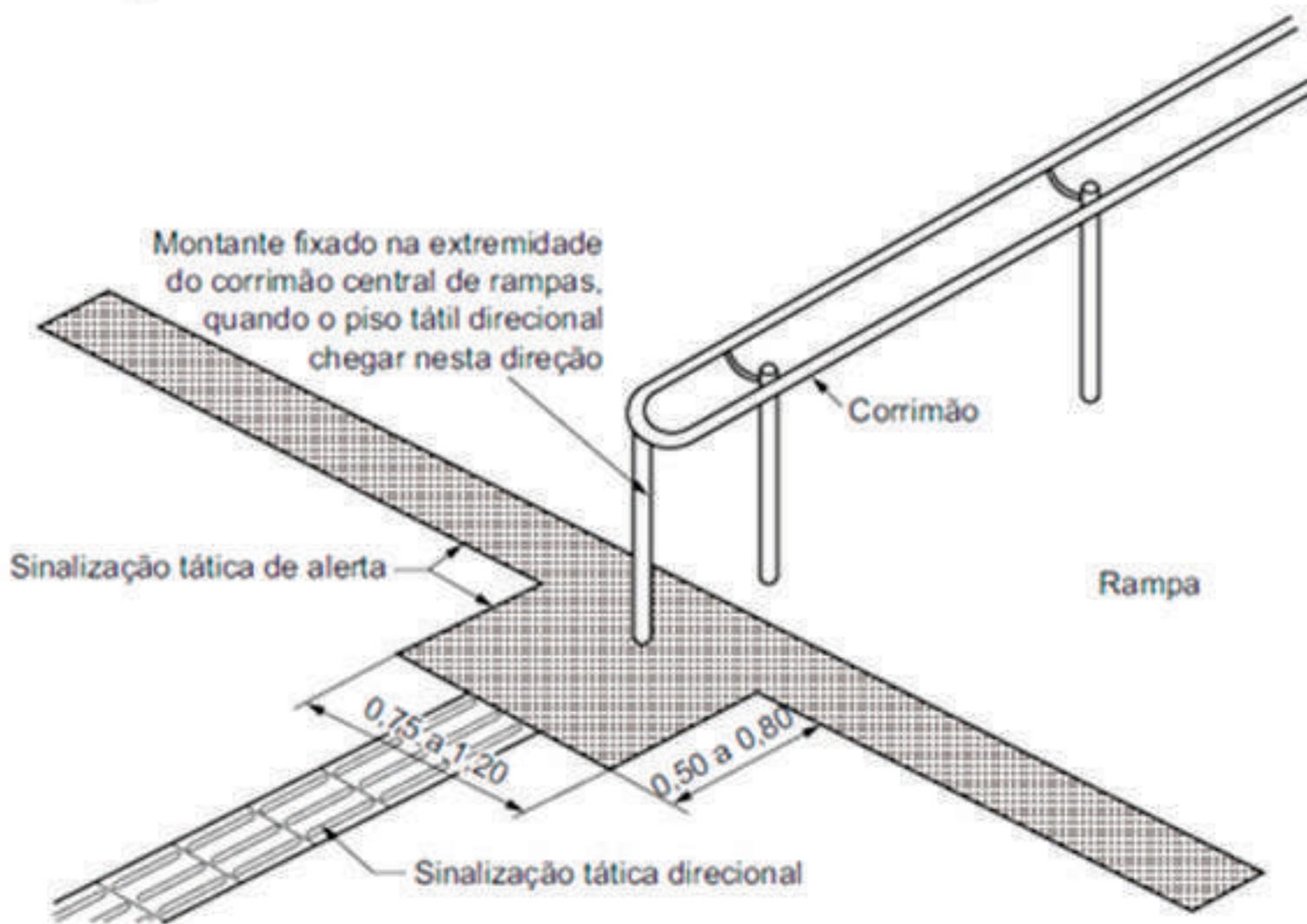
Em escada ou rampa com largura maior que 2,40 m, deve-se direcionar a sinalização tátil para cada corrimão lateral, afastando-a de 0,60 m a 0,75 m do corrimão, medida a partir do eixo da sinalização.

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Se o corrimão lateral não for contínuo ou por questões de padronização de projeto, pode ser considerado o direcionamento da sinalização tátil para um corrimão central ou intermediário. Neste caso, deve ser previsto montante adicional na extremidade de corrimão central ou intermediário das rampas, quando localizado junto à sinalização tátil direcional.



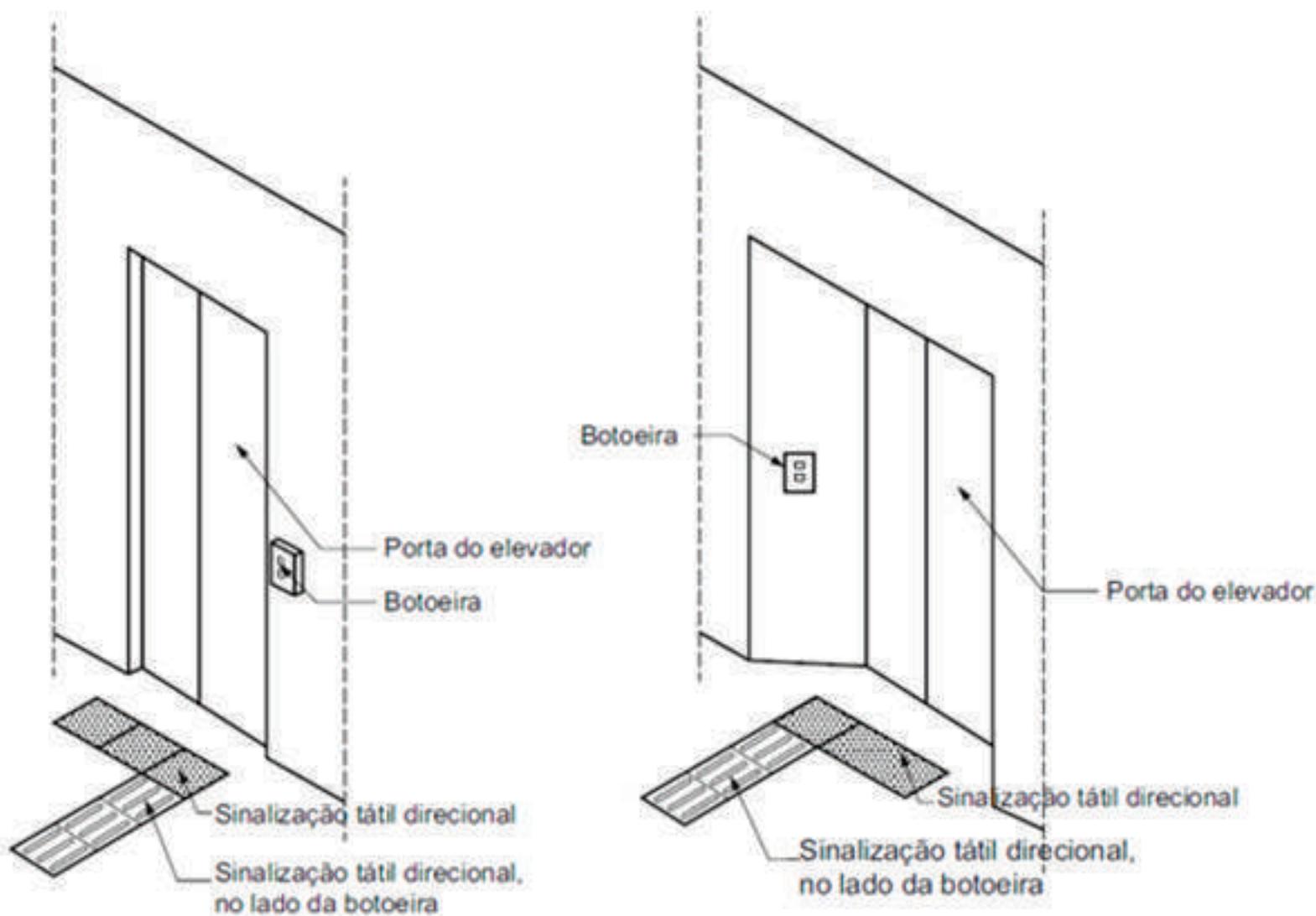
NBR 16537/16 - pág. 29 e 30

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

A sinalização tátil direcional junto aos elevadores e plataformas de elevação vertical pode levar para um ou mais equipamentos, devendo ser garantida a continuidade ou padronização da sinalização nos demais pavimentos. A sinalização tátil direcional deve encontrar a sinalização tátil de alerta do elevador ou da plataforma de elevação vertical, sendo posicionada no lado onde se encontra a botoeira.



NBR 16537/16 - pág. 30

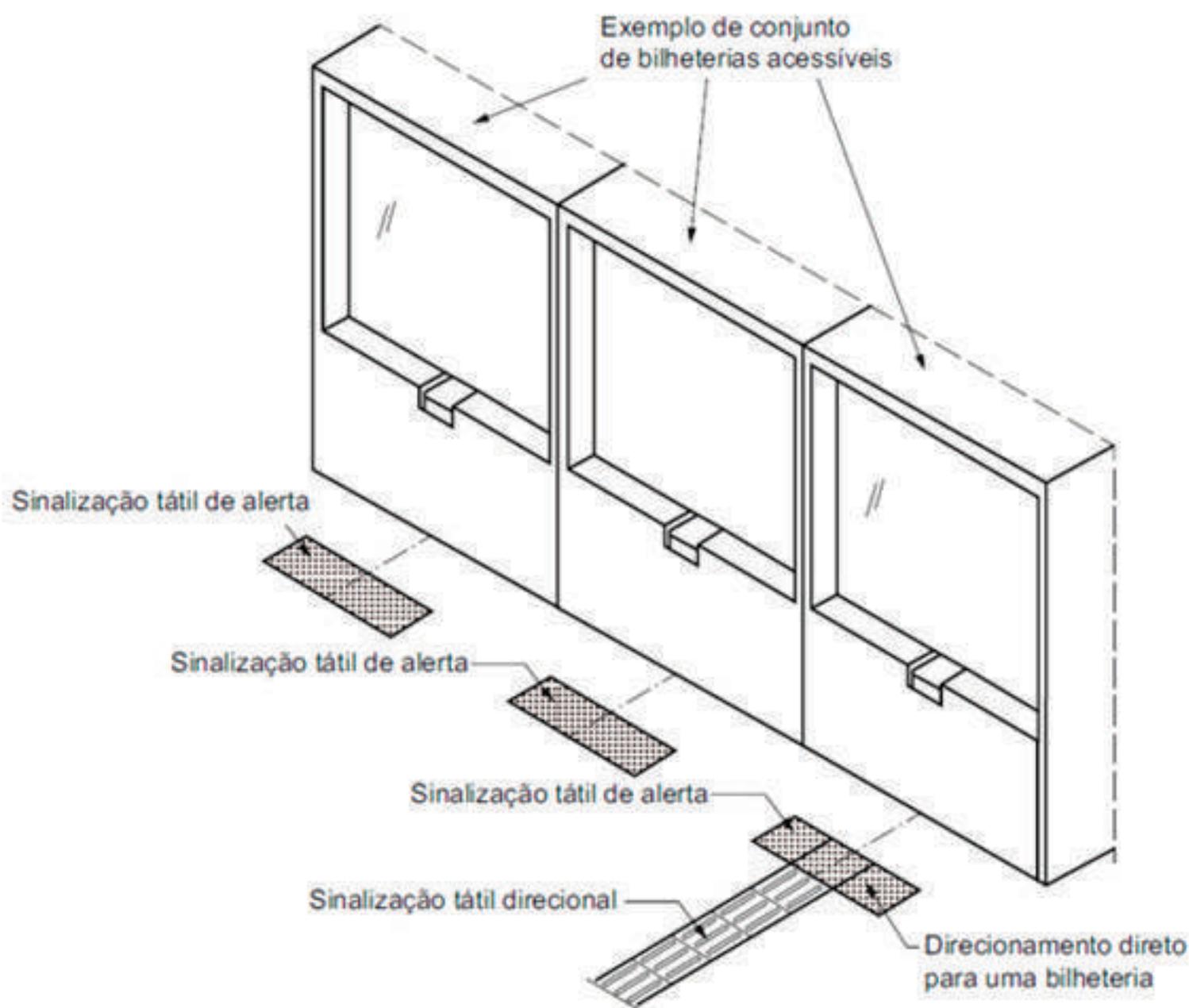
#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

O projeto da sinalização tátil direcional no piso para orientar o percurso junto a bilheterias ou balcões de atendimento deve considerar:

a) direcionamento para uma bilheteria, balcão de atendimento, equipamento de autoatendimento acessível, no caso de filas múltiplas



NBR 16537/16 - pág. 31

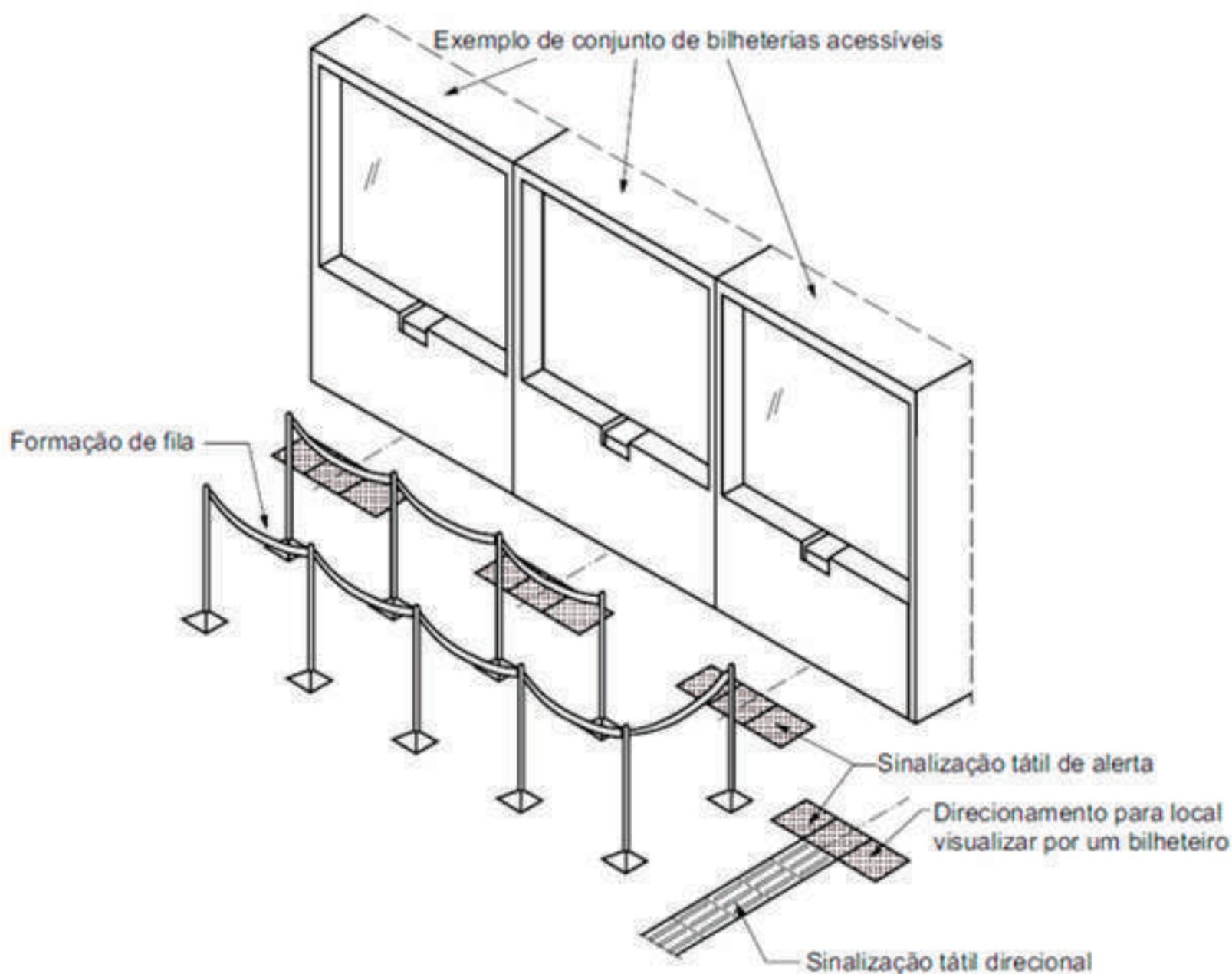
#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

O projeto da sinalização tátil direcional no piso para orientar o percurso junto a bilheterias ou balcões de atendimento deve considerar:

b) direcionamento para um local próximo a um conjunto de bilheterias, balcões de atendimento ou equipamentos de autoatendimento, quando da existência de fila única.



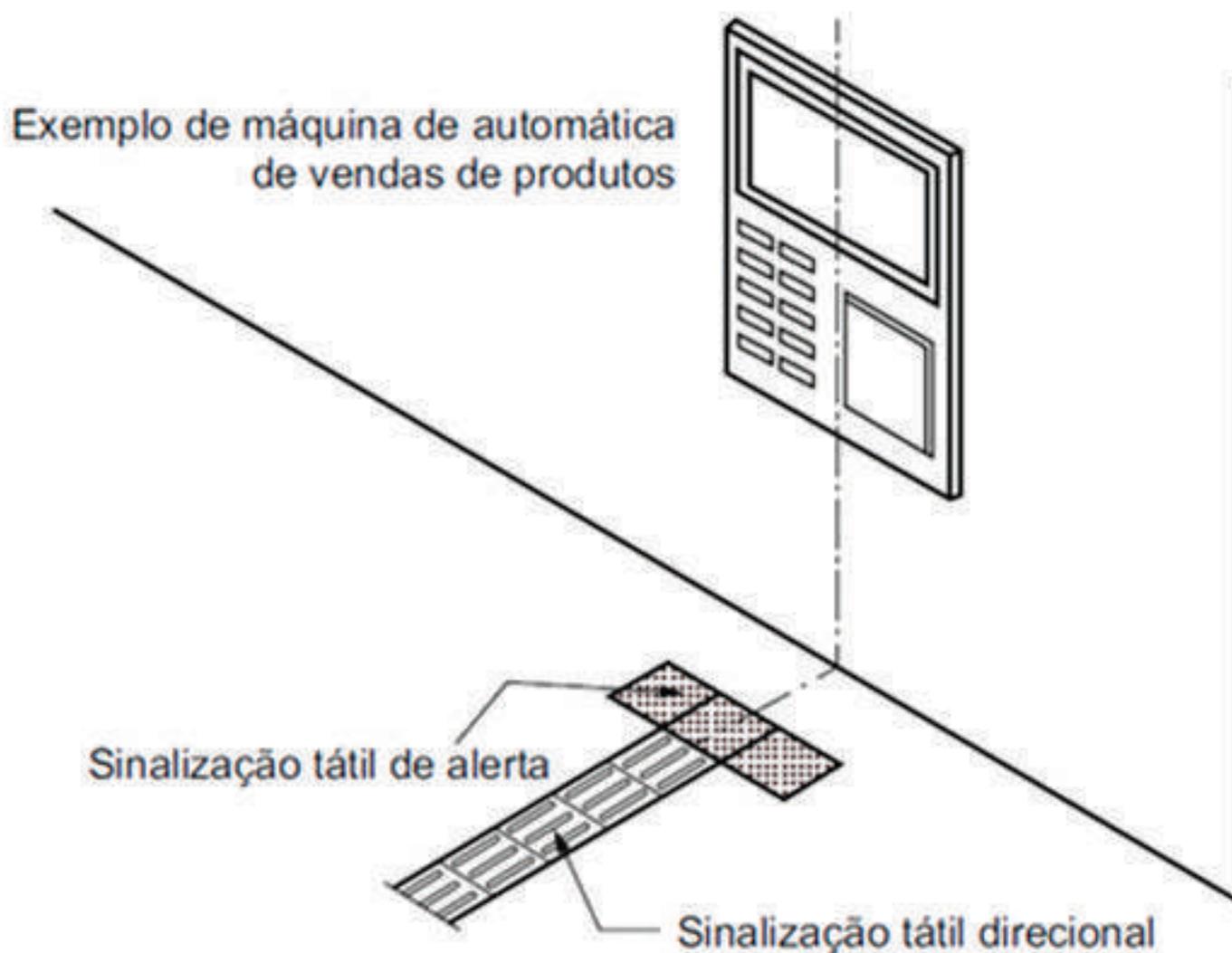
NBR 16537/16 - pág. 32

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Quando for necessário o direcionamento para uma máquina de autoatendimento, este deve ser feito para o eixo do equipamento.



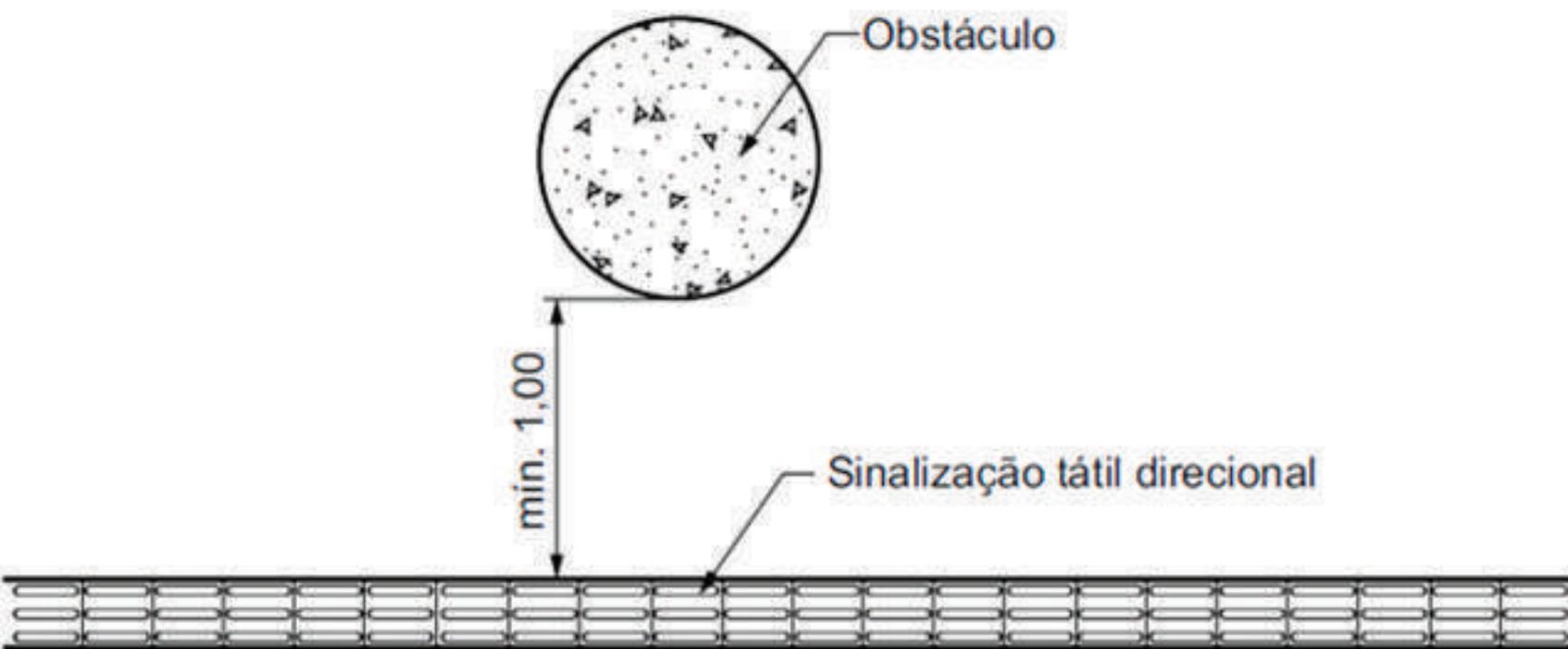
NBR 16537/16 - pág. 32

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Deve haver pelo menos 1,00 m de distância entre a sinalização tátil de direcionamento e as paredes, os pilares ou outros objetos, contando-se 1,00 m desde a borda da sinalização tátil.



NBR 16537/16 - pág. 33

#Dominandoasnormas

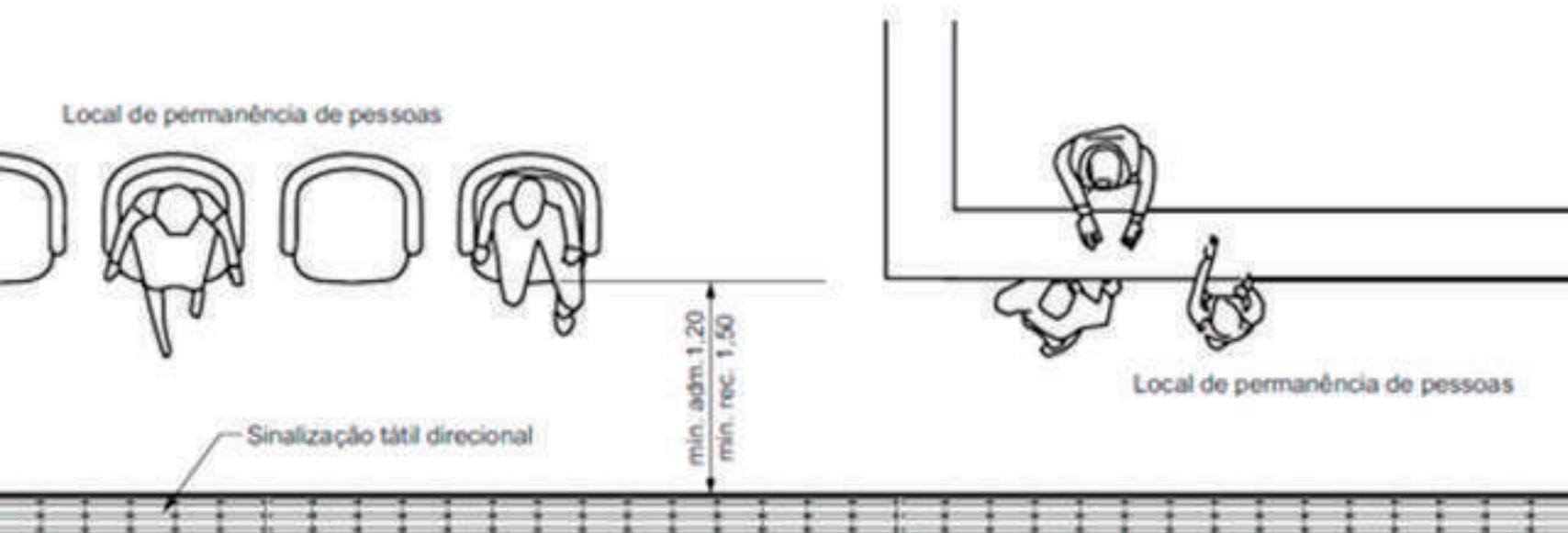
Piso tátil

Direcional - Aplicação

Em adequações de calçadas ou edificações existentes, podem ser admitidas distâncias menores do que 1 m, desde que os obstáculos sejam detectáveis pelas bengalas de rastreamento ou sinalizados com sinalização tátil de alerta.

Na sinalização tátil junto aos balcões de atendimento, bancos ou locais onde haja aproximação ou permanência de pessoas, a distância da sinalização tátil de direcionamento deve ser maior ou igual a 1,20 m, sendo recomendável distância mínima de 1,50 m.

Em locais onde haja possibilidade concentração de pessoas, a sinalização tátil de direcionamento deve ser posicionada de forma a não ser obstruída.



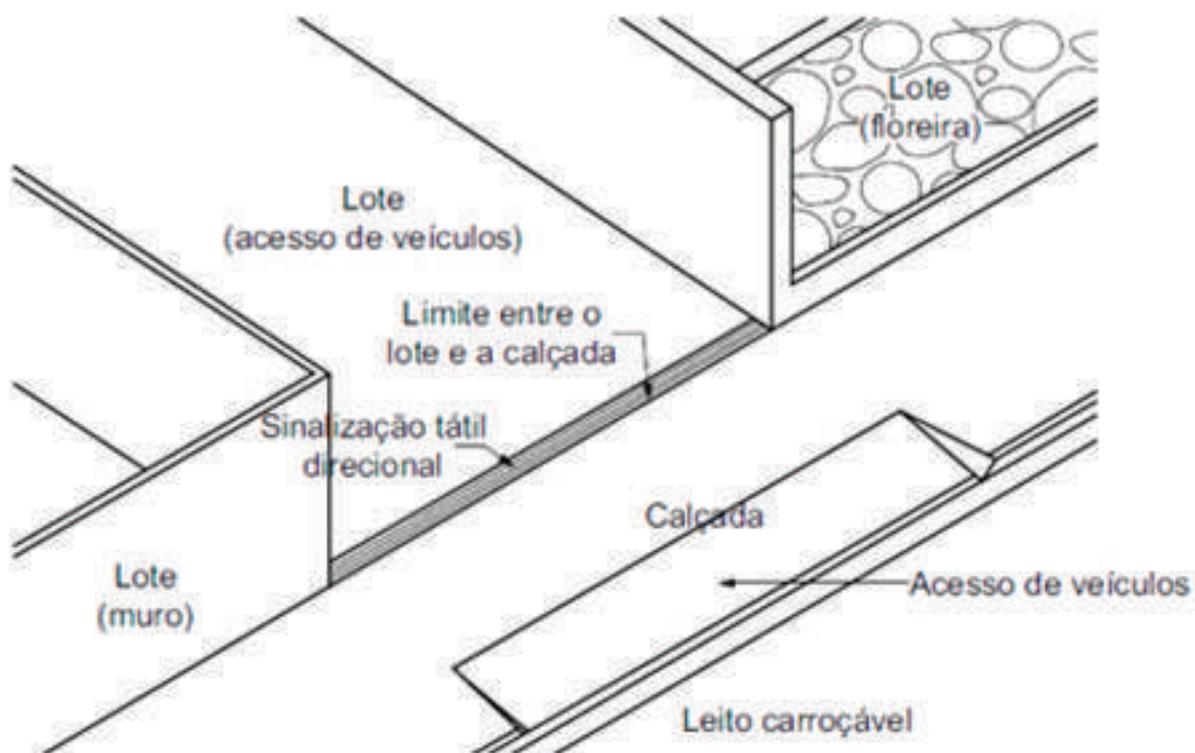
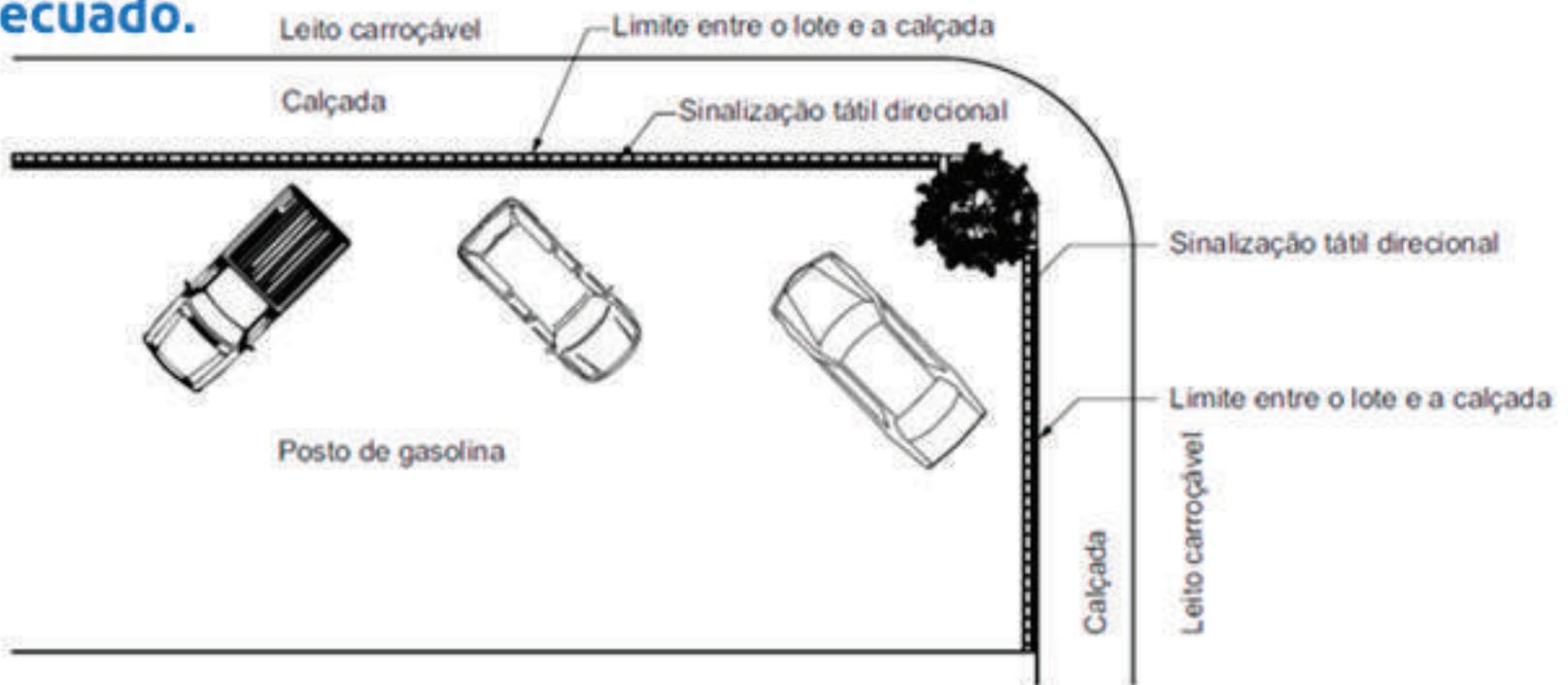
NBR 16537/16 - pág. 33

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

A sinalização tátil direcional deve ser utilizada contornando o limite de lotes não edificadas onde exista descontinuidade da referência edificada, como postos de gasolina, acessos a garagens, estacionamentos ou quando o edifício estiver recuado.



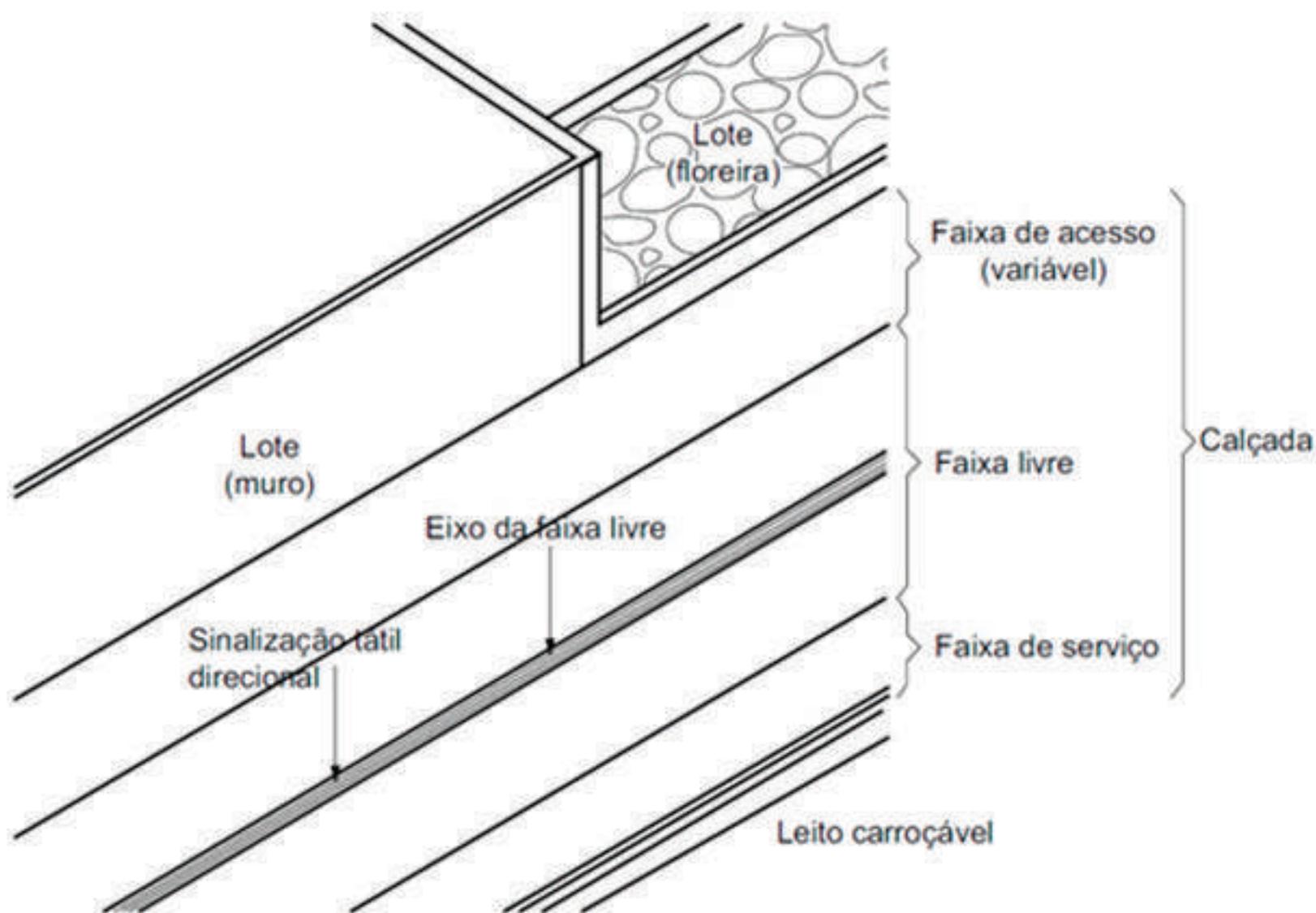
NBR 16537/16 - pág. 33 e 34

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

A sinalização tátil direcional deve estar no eixo da faixa livre da calçada. Em calçadas ou passeios localizados em parques ou áreas não edificadas, a sinalização tátil direcional deve ser posicionada de acordo com o fluxo de pedestres.



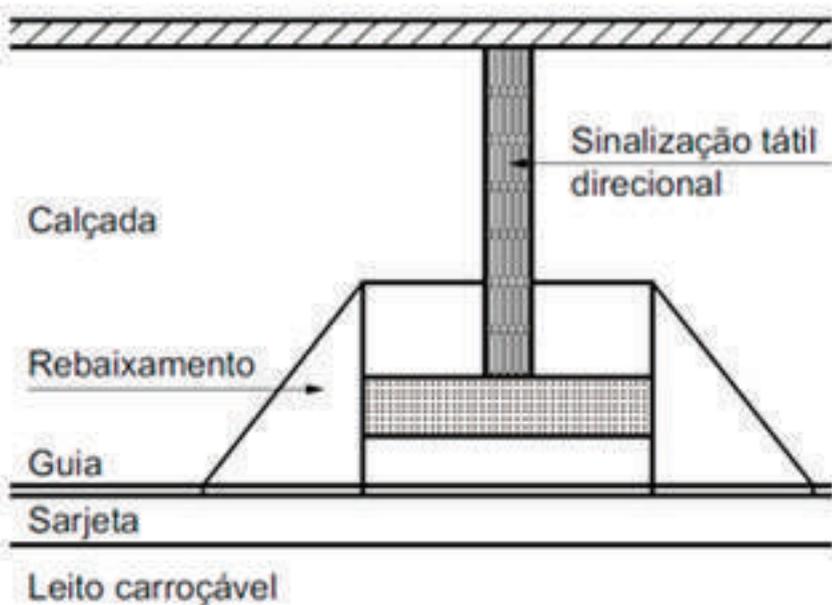
NBR 16537/16 - pág. 34 e 35

#Dominandoasnormas

Piso tátil

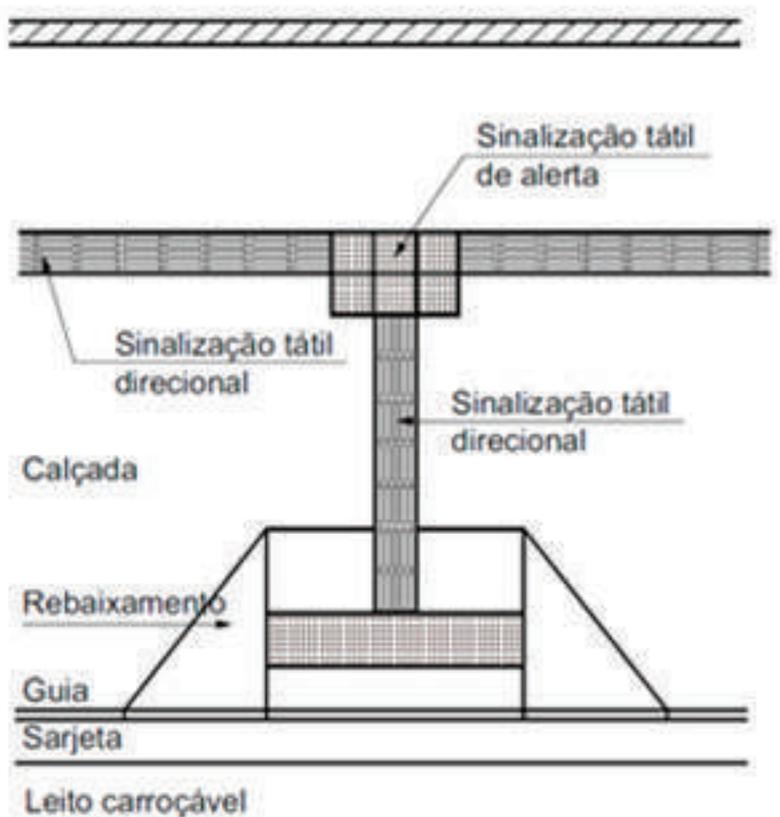
Direcional - Aplicação

Deve ser implantada sinalização tátil direcional transversalmente à calçada, marcando as áreas de travessia.



Travessia em calçada com sinalização tátil direcional

Travessia, a partir de lote edificado, em calçada sem sinalização tátil direcional



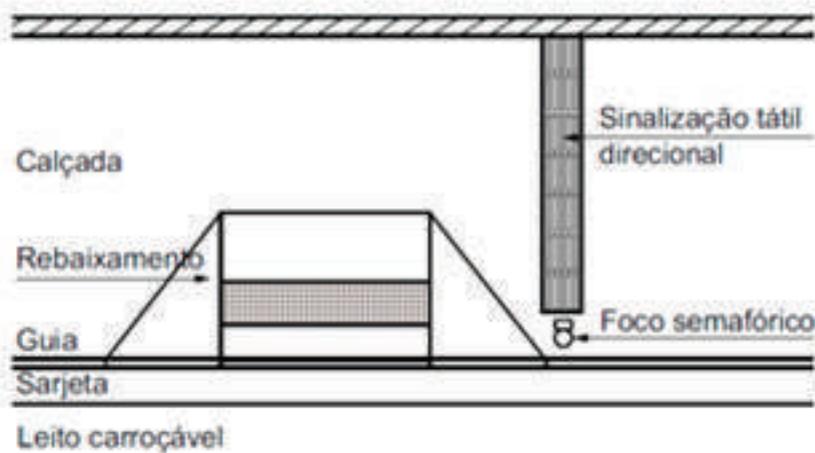
NBR 16537/16 - pág. 34 e 35

#Dominandoasnormas

Piso tátil

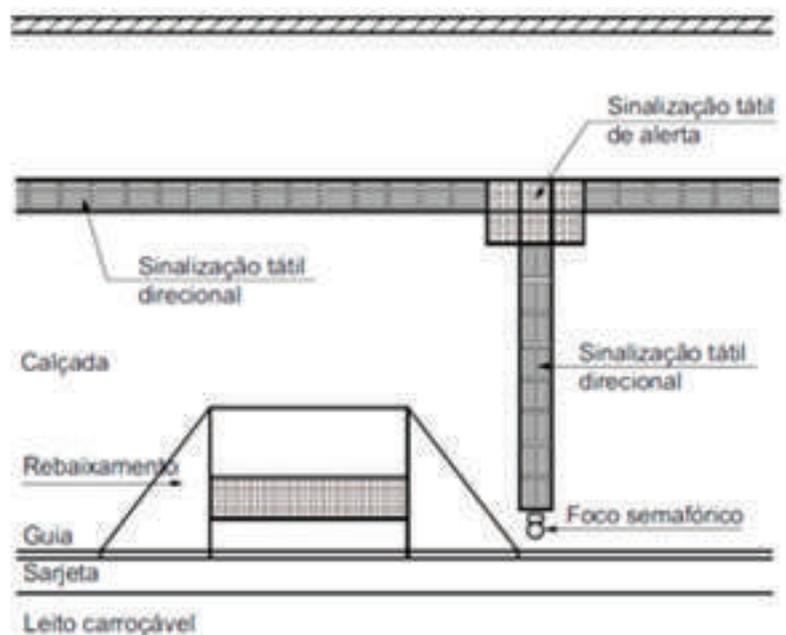
Direcional - Aplicação

Quando houver foco semafórico acionável por pedestre, a sinalização tátil direcional deve estar alinhada ao foco semafórico.



Travessia com foco semafórico, a partir de lote edificado, em calçada sem sinalização tátil direcional.

Travessia com foco semafórico em calçada com sinalização tátil direcional



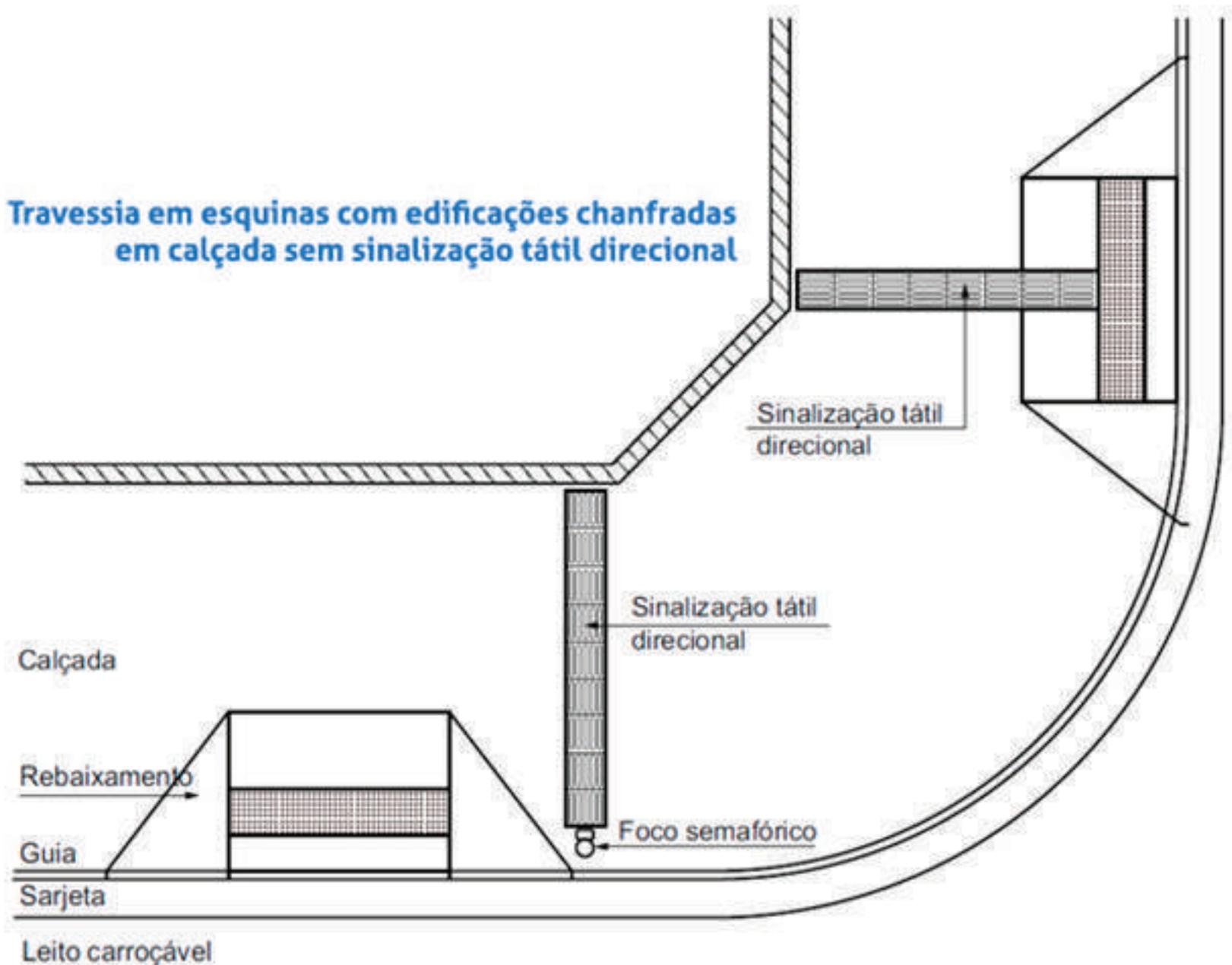
NBR 16537/16 - pág. 34, 36 e 37

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Quando houver foco semafórico acionável por pedestre, a sinalização tátil direcional deve estar alinhada ao foco semafórico.



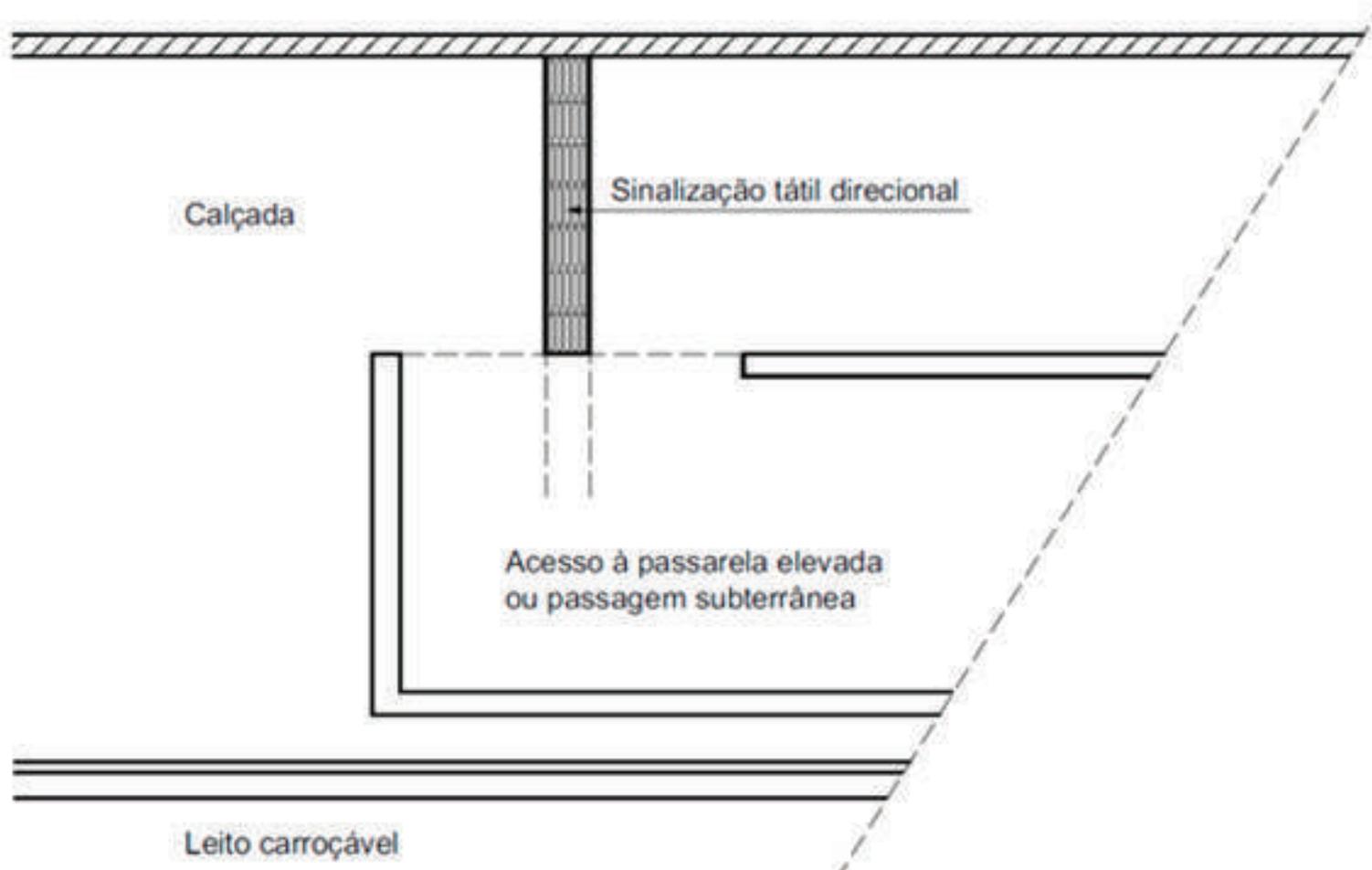
NBR 16537/16 - pág. 34, 36 e 37

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Deve haver sinalização tátil direcional transversal à calçada para identificar o acesso às passarelas elevadas e às travessias subterrâneas.



Sinalização tátil direcional transversal em calçada com passarela elevada ou travessia subterrânea em calçada sem sinalização tátil direcional longitudinal

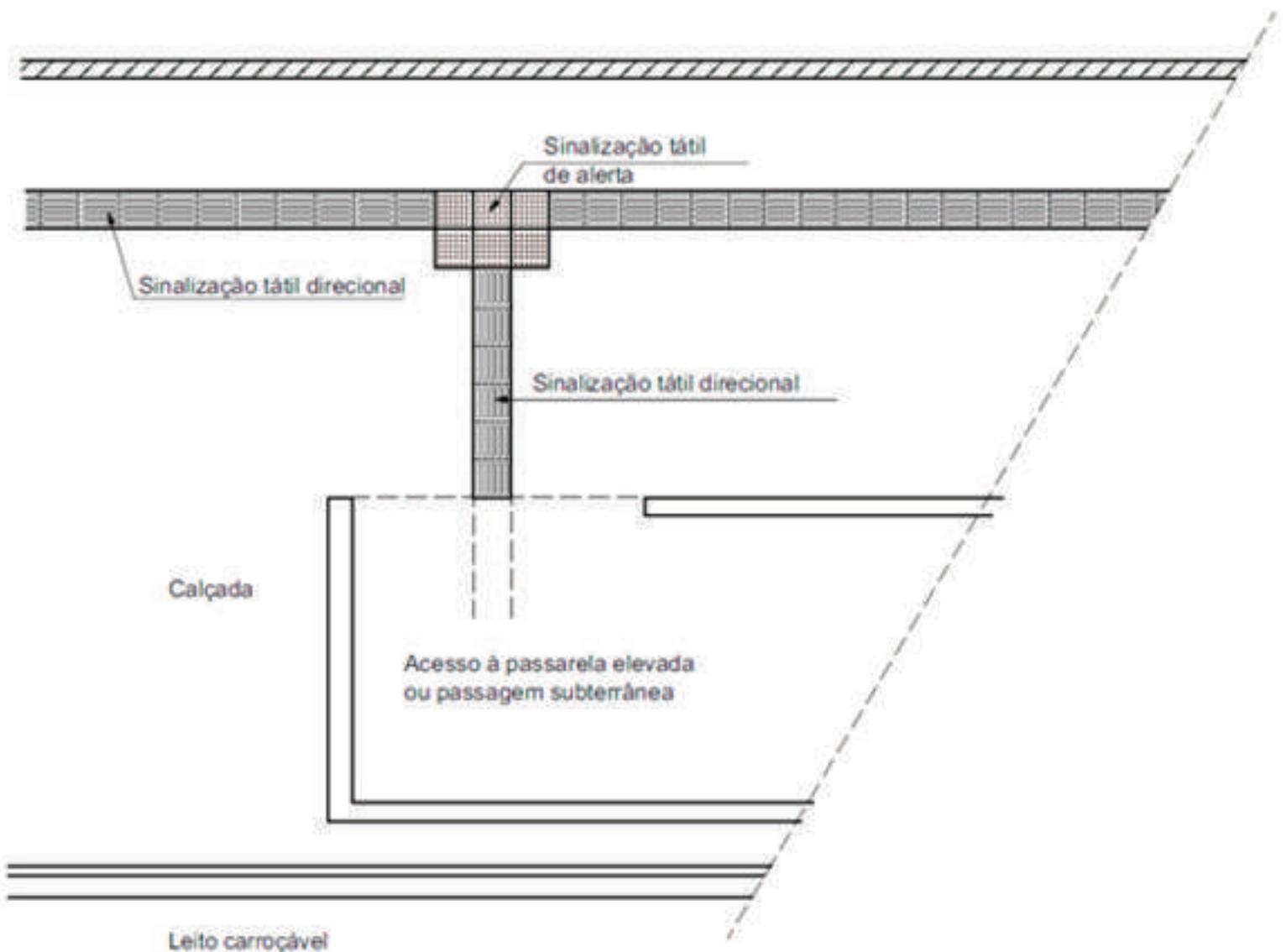
NBR 16537/16 - pág. 37 e 38

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Deve haver sinalização tátil direcional transversal à calçada para identificar o acesso às passarelas elevadas e às travessias subterrâneas.



Sinalização tátil direcional transversal em calçada com passarela elevada ou travessia subterrânea em calçada com sinalização tátil direcional longitudinal

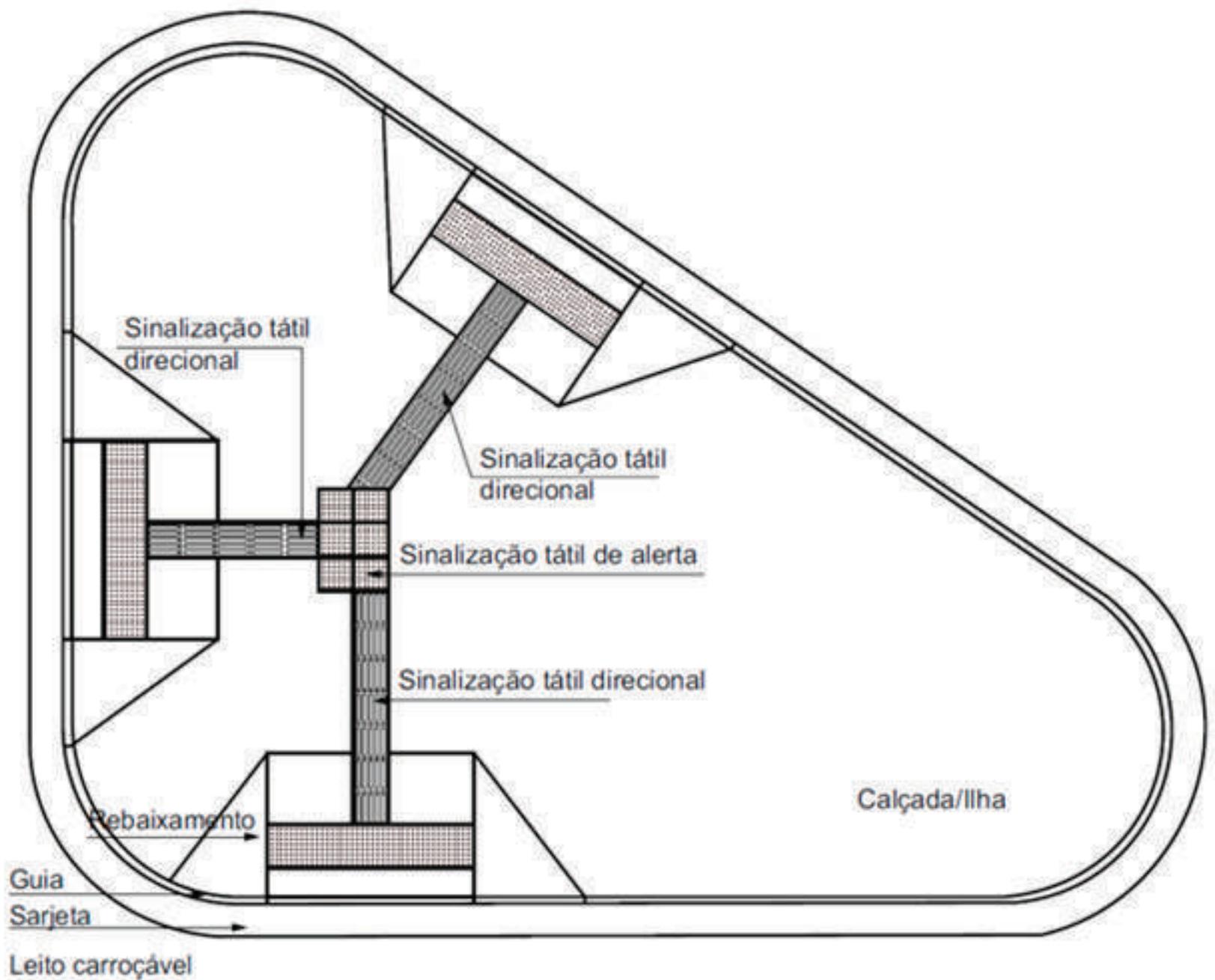
NBR 16537/16 - pág. 37 e 38

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

Deve haver sinalização tátil direcional interligando as travessias em ilhas.



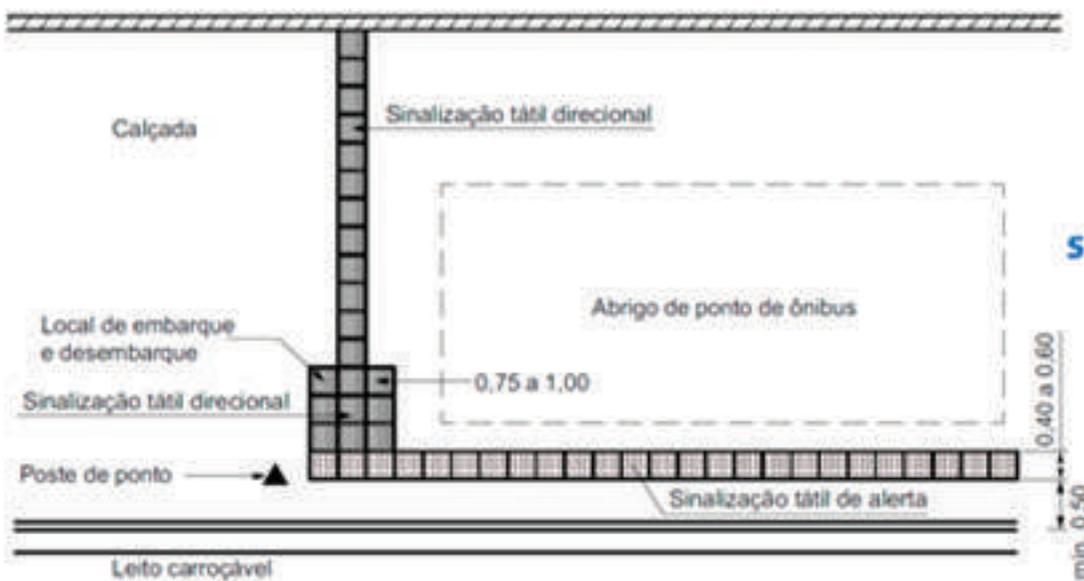
NBR 16537/16 - pág. 38

#Dominandoasnormas

Piso tátil

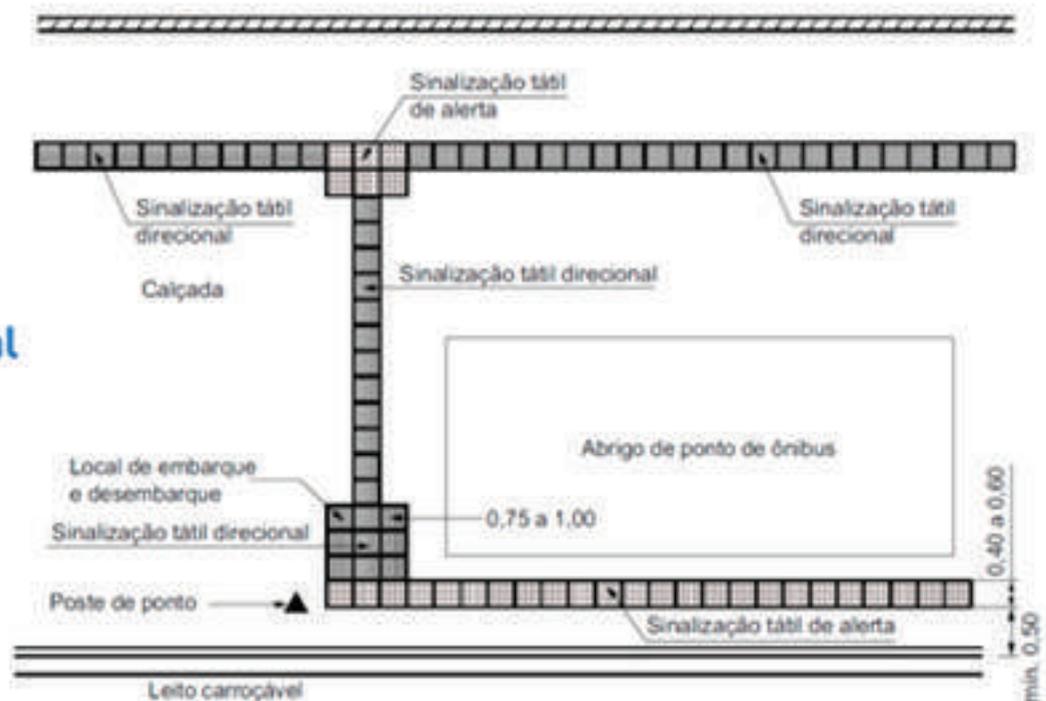
Direcional - Aplicação

Deve ser implantada sinalização tátil direcional transversalmente à calçada, identificando locais de embarque e pontos de parada de ônibus.



Pontos de ônibus em calçada sem sinalização tátil direcional

Pontos de ônibus em calçada com sinalização tátil direcional



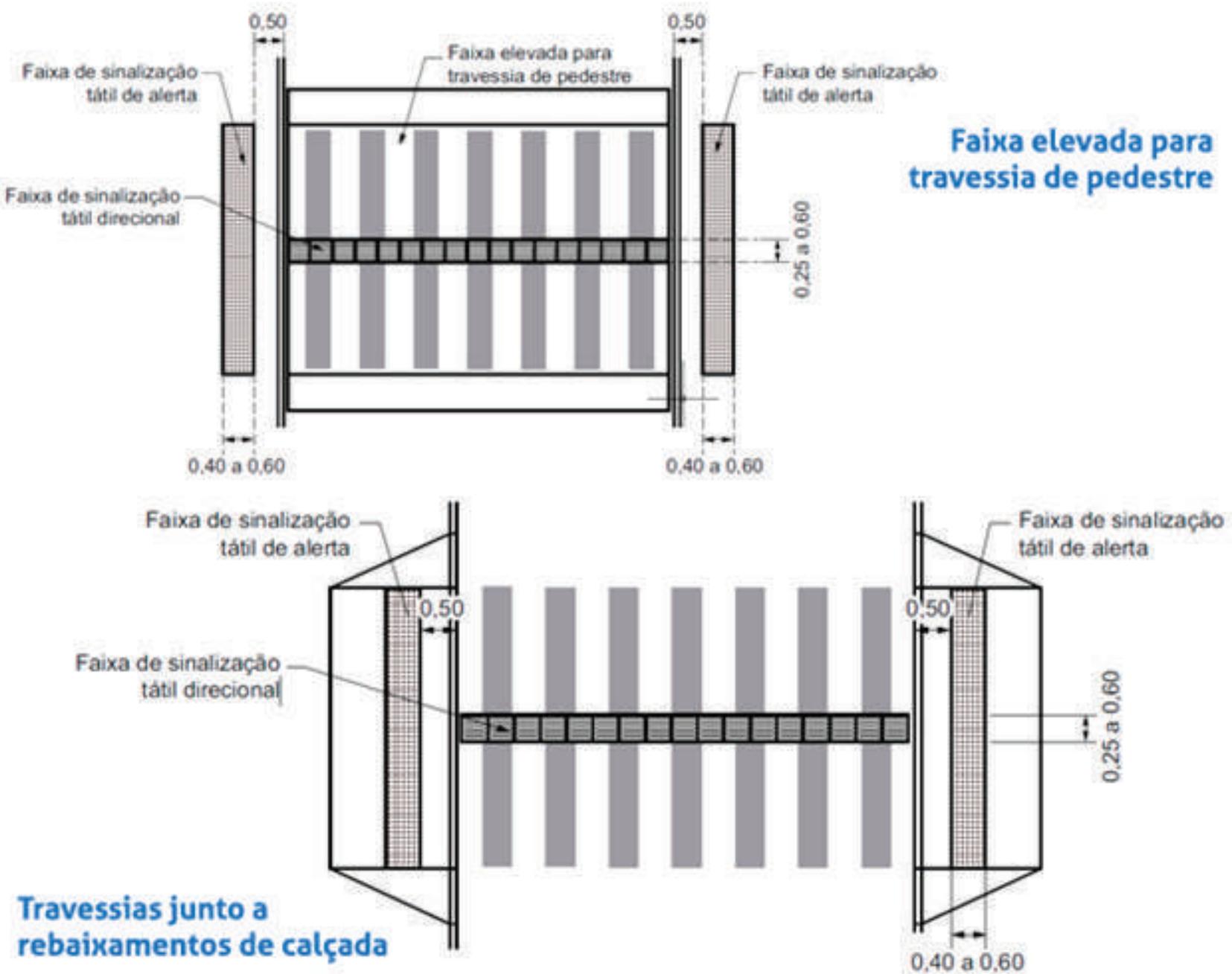
NBR 16537/16 - pág. 39

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Direcional - Aplicação

A sinalização tátil direcional nas faixas de travessia orienta o deslocamento entre uma calçada e outra.



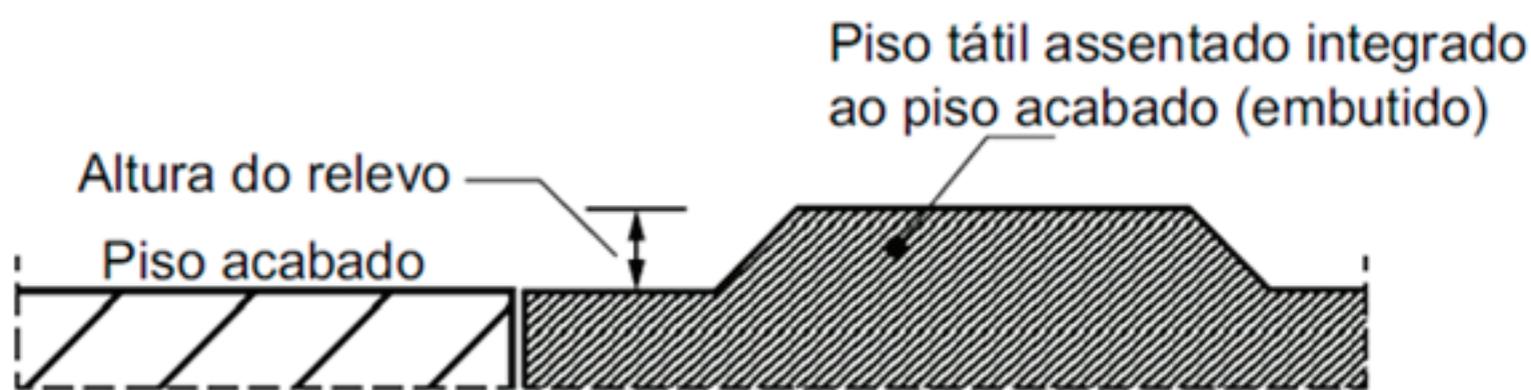
NBR 16537/16 - pág. 39 e 40

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Assentamento no piso

É recomendado que os pisos táteis sejam assentados de forma integrada ao piso do ambiente, destacando-se apenas os relevos.



Detalhe do piso tátil integrado ao piso

Este desenho é indicativo da posição do piso tátil em relação à superfície do piso acabado, e não representa o substrato do piso tátil, que pode variar em função dos diversos tipos de materiais e diversos tipos de assentamentos, aos quais esta Norma não se aplica.

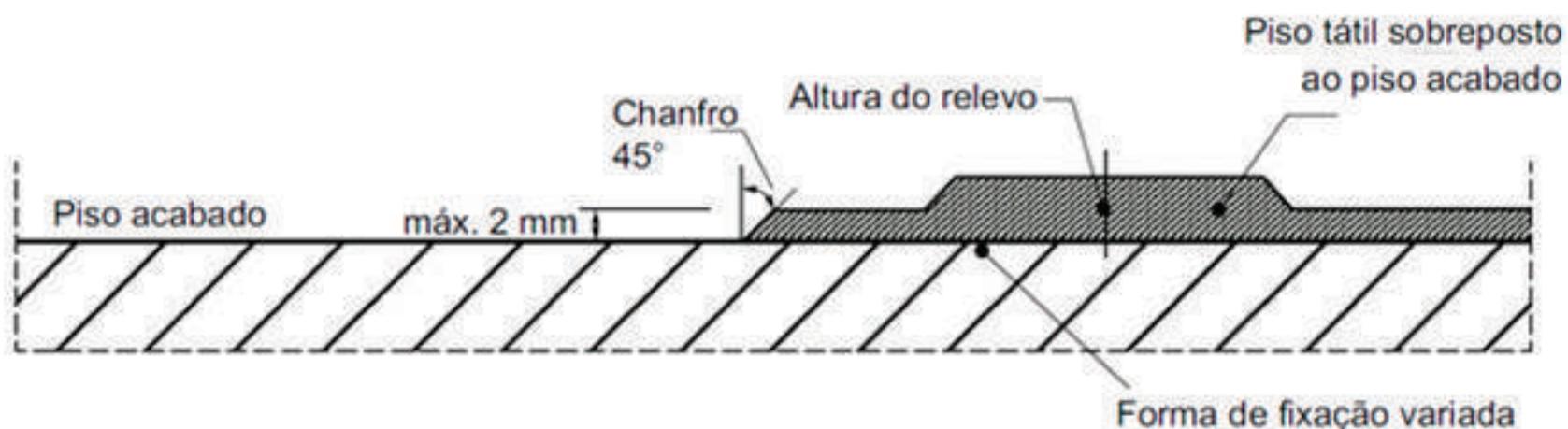
NBR 16537/16 - pág. 40

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Assentamento no piso

Admite-se o uso de pisos táteis sobrepostos ao piso acabado, sendo considerada a altura do relevo como a altura total do piso sobreposto. O desnível entre a superfície do piso acabado e a superfície do piso tátil não pode exceder 2 mm, devendo ser chanfrado nas bordas, a 45°.



Esta figura é indicativa da posição do piso tátil em relação à superfície do piso acabado, cuja forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

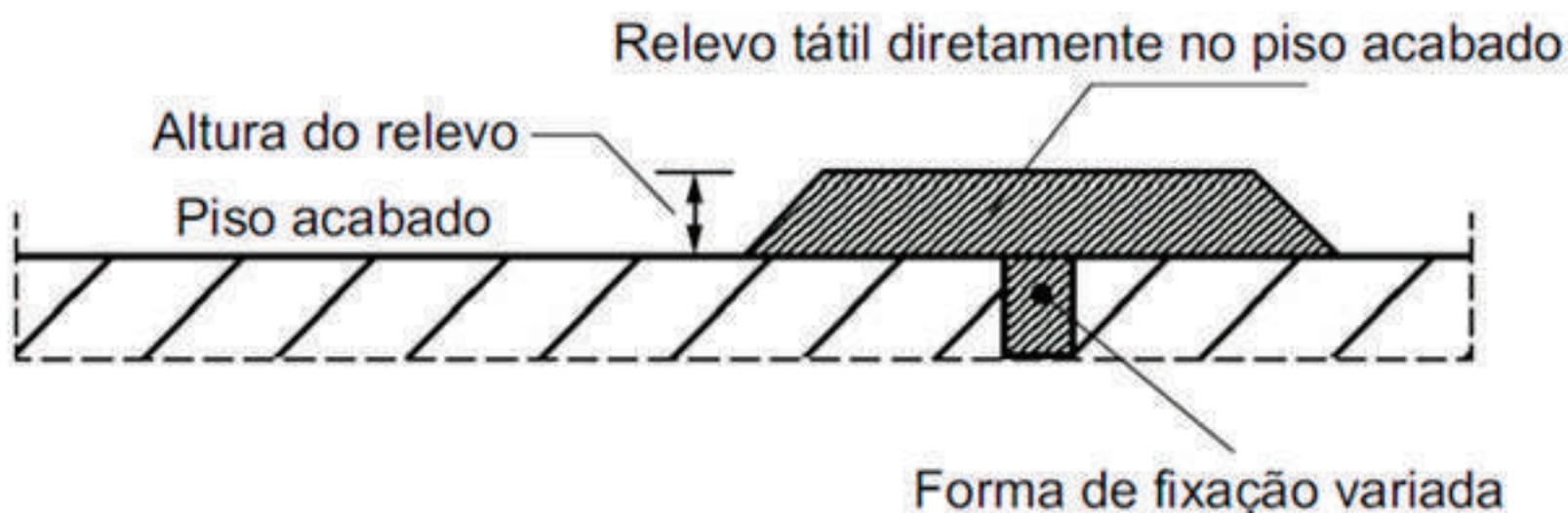
NBR 16537/16 - pág. 41

#Dominandoasnormas

Piso tátil

Assentamento no piso

Os relevos táteis aplicados diretamente no piso devem ser posicionados no piso conforme figura abaixo:



A forma de fixação deve proporcionar resistência de arrancamento.

NBR 16537/16 - pág. 41

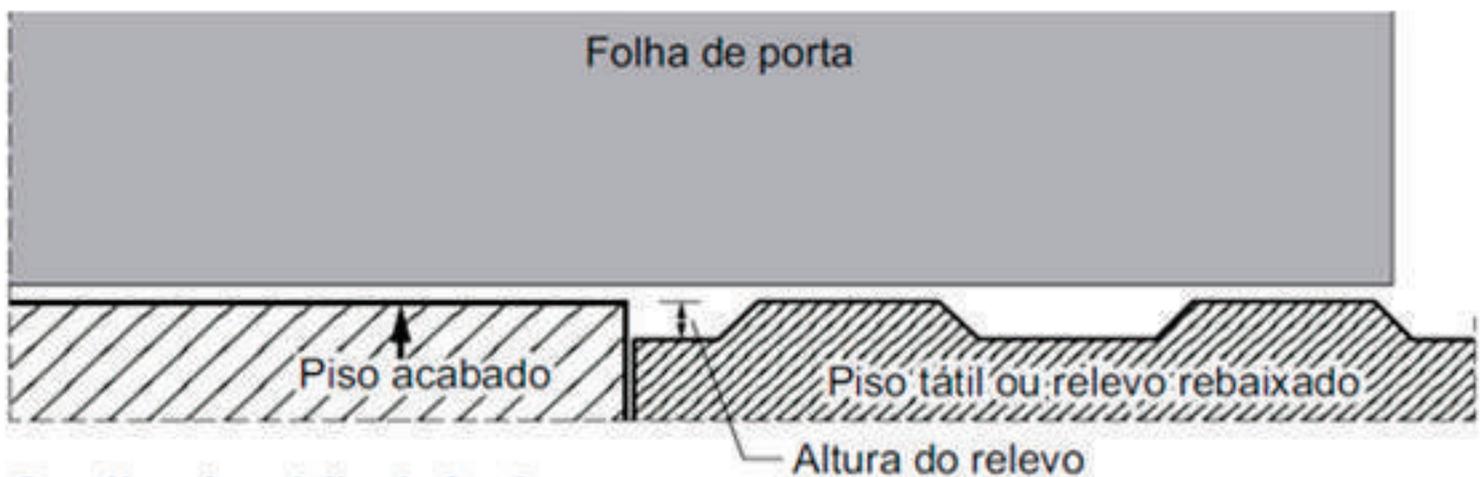
#Dominandoasnormas

Piso tátil

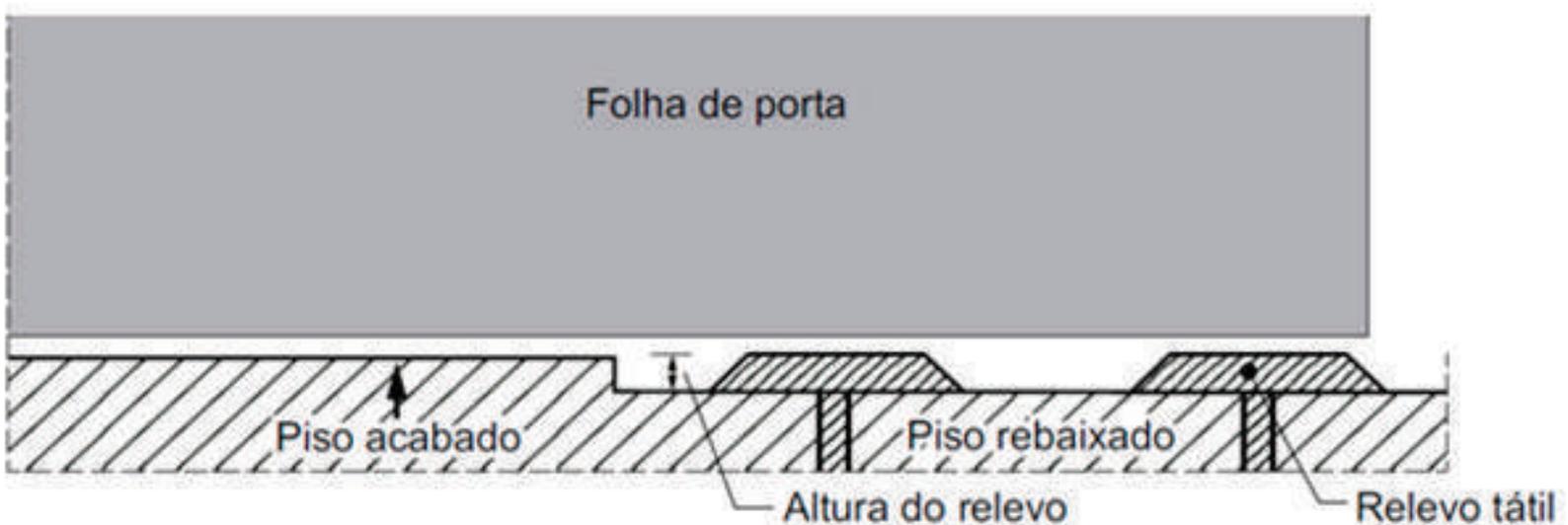
Assentamento no piso

Quando da instalação de sinalização tátil sob portas ou portões existentes, pode-se optar por:

- a) adequar a altura das portas e dos portões;
- b) rebaixar o piso de forma a não interferir na área de abertura das portas ou portões.



Detalhe piso tátil rebaixado



Detalhe relevo tátil rebaixado

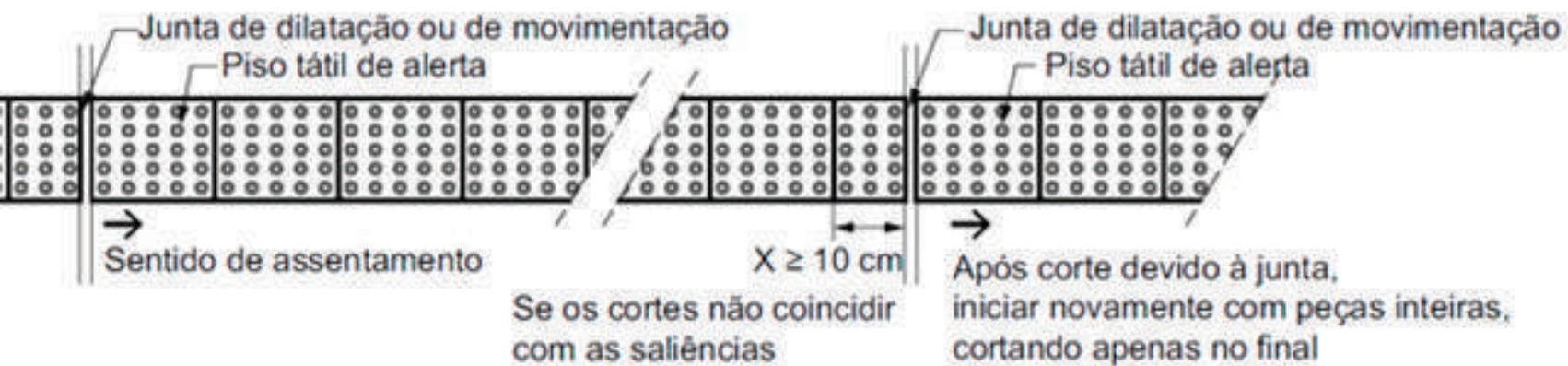
NBR 16537/16 - pág. 41

#Dominandoasnormas

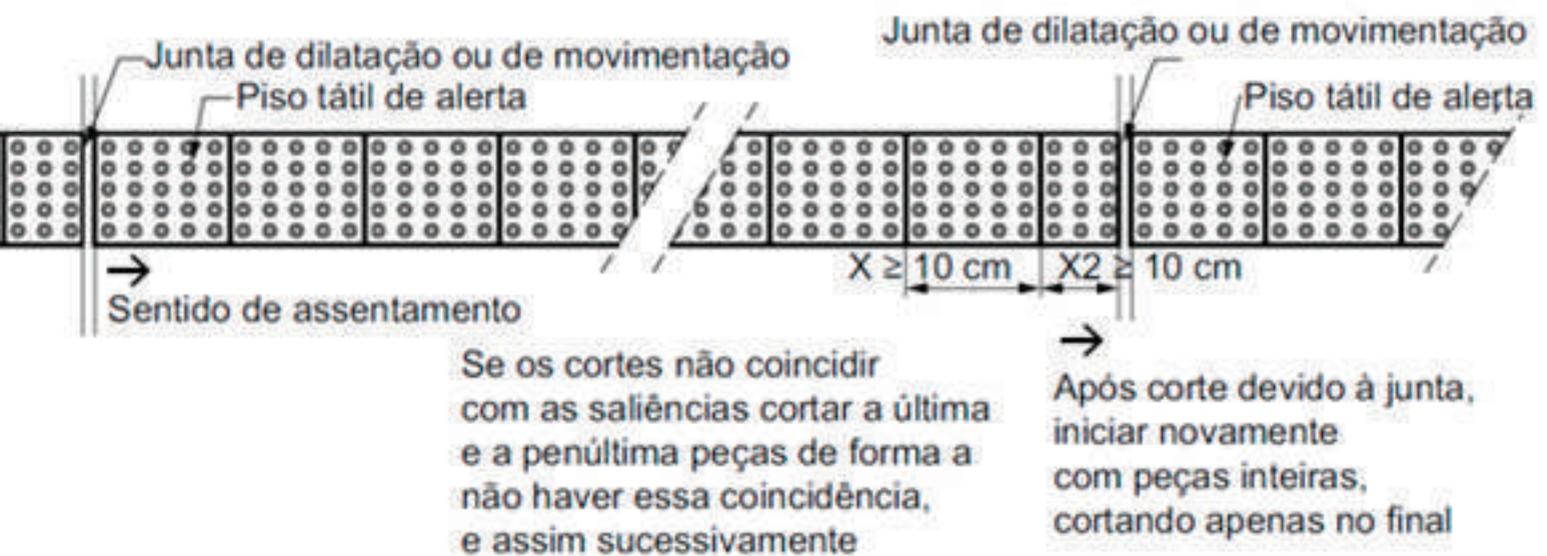
Piso tátil

Assentamento no piso

Para os pisos táteis de alerta, deve ser evitado o corte das peças no alinhamento dos relevos.



Cortes e emendas de piso tátil de alerta – Corte de uma peça



Cortes e emendas de piso tátil de alerta – Corte de duas peças

NBR 16537/16 - pág. 43



   Qualidade acessível

Saiba mais:

(11) 2018 0028



(11) 94720 5606



WAT Acessibilidade

www.watplast.com.br