

CARTILHA DE **ACESSIBILIDADE URBANA**

CALÇADAS ACESSÍVEIS PARA NAVIRAÍ- MS



APRESENTAÇÃO

Esta cartilha tem por objetivo facilitar o entendimento sobre os conceitos e regras estabelecidas na NBR 9050 (ABNT, 2020), com o intuito de direcionar as atividades de planejamento e construção das cidades, bem como orientar os profissionais de arquitetura, engenharia, urbanismo e áreas afins.

Mais importante do que aplicar à risca os instrumentos legais vigentes é compreender as mudanças necessárias nos procedimentos, atitudes, comportamento e na produção dos espaços das cidades, sejam eles de qualquer natureza, que deverão ser concebidos, edificados ou reformados tendo como foco as pessoas que são diferentes umas das outras. Nosso foco é promover a inclusão e a participação das pessoas, independentemente de suas características ou necessidades.

A construção do texto parte de uma abordagem conceitual sobre a questão da acessibilidade e culmina com a apresentação de tópicos de interesse diretamente ligados à prática de implementação dos requisitos da NBR 9050 (ABNT, 2021), para que as barreiras que separam as pessoas com deficiência sejam derrubadas.

Além disso, a construção da cartilha foi baseada em pesquisas de campo realizadas no município de Naviraí-MS, nas quais identificamos que muitas calçadas e espaços públicos ainda apresentam barreiras que dificultam a circulação e o acesso de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Para enfrentar esse desafio, é essencial tornar o espaço público e as edificações acessíveis, dentro do conceito do Desenho Universal, e pensar a cidade futura, onde todos têm acesso à educação, esporte, lazer, trabalho e transporte. É promover a cidadania, diminuindo a desigualdade social.

Coordenadores e Colaboradores da Cartilha
Junho de 2025



CONTATO

Para mais informações, sugestões ou dúvidas sobre a acessibilidade urbana de Naviraí-MS, entre em contato pelos canais:

Prefeitura Municipal de Naviraí:

- ☎ **Telefone:** (67) 3409-1500
- ✉ **E-mail:** gabinete@navirai.ms.gov.br
- 🌐 **Site oficial:** www.navirai.ms.gov.br

Gerência de Obras:

- ☎ **Telefone:** (67) 3409-1570 / (67) 3409-1571
- ✉ **E-mail:** g.obras@navirai.ms.gov.br
- 🌐 **Site oficial:**
www.navirai.ms.gov.br/estrutura_organizacional/gerencia-de-obras/

Conselho Municipal de Direitos da Pessoa com Deficiência:

- ☎ **Telefone:** (67) 3409-1590
- ✉ **E-mail:** conselhos@navirai.ms.gov.br

Universidade Federal de Mato Grosso do Sul Curso de Arquitetura e Urbanismo - Campus de Naviraí

- ☎ **Telefone:** (67) 3409-3401
- ✉ **E-mail:** arqurb.cpnv@ufms.br



ORGANIZAÇÃO

Colaboradores:

Allana Peres Dourado
Celleny Paniago Nantes
Cristiano Sousa Santos
Denise Soares de Brito
Hyan Gustavo Moreira Paiva
Inara de Castro Fernandes
Isabela Flores da Silva
Isabelle de Aquino Rodrigues
Ludmylla Lara Valansuelo Braga
Luis Felipe Lopes Alves
Tácila Priscila Lima Santos Bressa

Croquis à mão livre:

Allana Peres Dourado
Luis Felipe Lopes Alves
Prof. Dr. Ramon Fortunato Gomes

Desenhos téc. auxiliados por computador:

Allana Peres Dourado
Celleny Paniago Nantes
Luis Felipe Lopes Alves

Diagramação:

Celleny Paniago Nantes
Luis Felipe Lopes Alves

Coordenadora do Projeto:

Prof^a. Dra. Geovana Geloni Parra

Co-coordenadores:

Prof^a. Dra. Emeli Lalesca Aparecida da Guarda
Prof. Dr. Ramon Fortunato Gomes

1º Edição | Junho de 2025

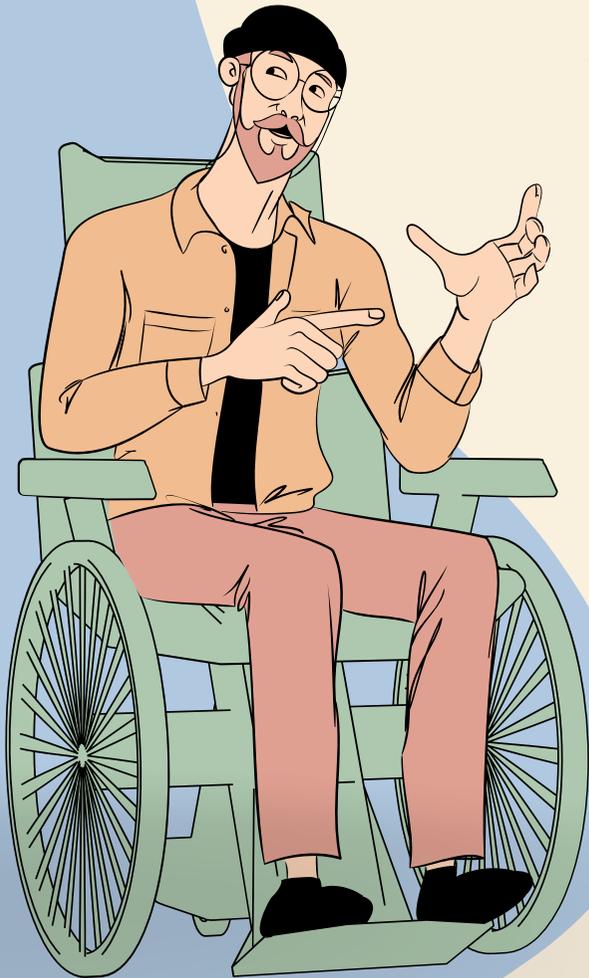
Ilustrações gráficas:

Banco de ilustrações do Canva
2024/2025



SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	06
CONTEXTUALIZAÇÃO.....	07
DEFINIÇÕES.....	08
CALÇADAS.....	10
DIMENSÕES DE CALÇADAS.....	13
SINALIZAÇÃO TÁTIL.....	17
SINALIZAÇÃO COM PISO TÁTIL.....	25
REBAIXAMENTO DE CALÇADAS.....	32
TRAVESSIAS SEGURAS.....	37
CONCLUSÃO.....	39
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	40



INTRODUÇÃO

Analisando a realidade das nossas cidades e espaços públicos, fica evidente que a aplicação adequada da legislação e das normas técnicas sobre acessibilidade ainda é um grande desafio. Mesmo em obras novas, muitas barreiras arquitetônicas persistem, impedindo a plena inclusão de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

Essas barreiras são, muitas vezes, resultado de projetos equivocados, execuções inadequadas, falta de conhecimento técnico e insuficiente fiscalização por parte dos órgãos competentes. Além disso, a própria sociedade ainda carece de uma compreensão mais profunda sobre a importância da acessibilidade e do desenho universal.

A acessibilidade é um direito fundamental, essencial para garantir inclusão, equidade e liberdade de mobilidade para todas as pessoas. No ambiente urbano, as calçadas têm um papel crucial, pois representam o primeiro passo para uma cidade verdadeiramente acessível. No entanto, é comum que esses espaços apresentem barreiras que comprometem a segurança, o conforto e a autonomia dos pedestres, especialmente daqueles com deficiência ou mobilidade reduzida.

Pensando nisso, esta cartilha foi desenvolvida com o objetivo de orientar gestores públicos, arquitetos, engenheiros, urbanistas e toda a comunidade sobre como planejar e executar calçadas acessíveis e eficientes. Com base em diretrizes técnicas, como as da NBR 9050, ela reúne orientações práticas que ajudam a transformar a acessibilidade em realidade, aproximando os projetos dos princípios do desenho universal.

Mais do que garantir o direito de ir e vir, o planejamento acessível das calçadas promove autonomia, segurança e inclusão social. Esse cuidado beneficia não apenas pessoas com deficiência, mas toda a sociedade, pois uma cidade acessível é uma cidade mais justa, inclusiva e sustentável para todos. Ao incentivar essas práticas, reafirmamos o compromisso de construir cidades onde a diversidade seja valorizada e as oportunidades sejam igualmente distribuídas.

A.CES.SO (s.m)

1. **Ato de ingressar; entrada, ingresso.** "o a. ao parque é livre"
2. **Possibilidade de chegar a; aproximação, chegada.** "local de difícil a."

-Oxford Languages



CONTEXTUALIZAÇÃO

A acessibilidade no espaço urbano é um direito garantido por lei e um dever coletivo. A Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Lei nº 13.146/2015) também conhecida como Estatuto da Pessoa com Deficiência, é um conjunto de normas que busca garantir igualdade de condições para as pessoas com deficiência e estabelece que acessibilidade é condição essencial para o exercício dos direitos e liberdades fundamentais por pessoas com deficiência. Essa lei reforça a obrigatoriedade da eliminação de barreiras urbanísticas, arquitetônicas, nos transportes e na comunicação, visando à inclusão social e cidadania.

A principal Lei de Acessibilidade no Brasil é a Lei nº 10.098 (Brasil, 2000). Ela estabelece normas gerais e critérios básicos, e exige a acessibilidade para as pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, mediante a supressão de barreiras e de obstáculos em todos os estabelecimentos, sejam eles espaços públicos ou privados, nas vias, no mobiliário urbano, e ambientes físicos ou digitais.

Complementarmente, a norma técnica NBR 9050 (ABNT, 2020) estabelece critérios e parâmetros técnicos para promoção da acessibilidade em edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, servindo como referência normativa para o planejamento e a execução de calçadas e espaços acessíveis.

Assim, esta cartilha está fundamentada nessas diretrizes legais e técnicas, visando orientar e sensibilizar a população, os profissionais e o poder público sobre a importância da construção de calçadas seguras, confortáveis e acessíveis para todos os cidadãos, especialmente para aqueles com mobilidade reduzida ou deficiência.



ACESSIBILIDADE

Possibilidade e condição de alcance, percepção e entendimento para utilização com segurança e autonomia de edificações, espaço, mobiliário, equipamento urbano e elementos

-NBR 9050:2004

DEFINIÇÕES

Esta seção ajuda a esclarecer palavras importantes usadas na cartilha, facilitando a leitura e o entendimento do conteúdo.

Calçada:

É a parte da via destinada ao tráfego de pedestres e, quando possível, à instalação de sinalização, mobiliário e vegetação.

Elementos de urbanização:

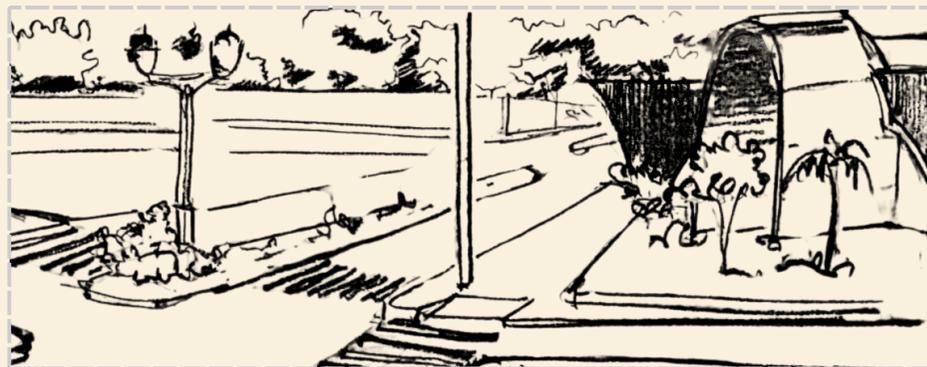
Qualquer componente das obras de urbanização, tais como os referentes à pavimentação, saneamento, encanamentos para esgotos, distribuição de energia elétrica, iluminação pública, abastecimento e distribuição de água, paisagismo e os que materializam as indicações do planejamento urbanístico.

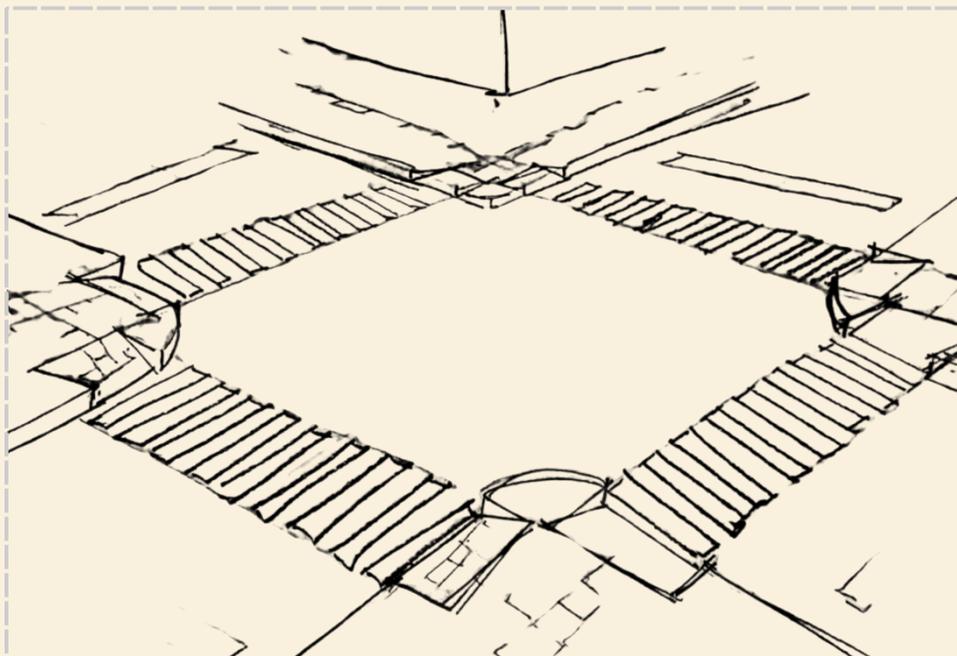
Inclinação longitudinal:

É a inclinação da calçada que acompanha o ângulo da pista de rolamento. É essencial que a calçada seja contínua, sem degraus ou obstáculos que dificultem a passagem de pessoas com deficiência, dispositivos de mobilidade ou indivíduos com mobilidade reduzida.

Inclinação transversal:

É a inclinação perpendicular ao sentido de circulação, aplicada na faixa livre das calçadas para garantir o escoamento da água da chuva e a segurança dos pedestres. Também pode estar presente na faixa de serviço, como em rampas de acesso, facilitando a transição para a faixa livre.



**Mobiliário urbano:**

Abrange objetos instalados em vias e espaços públicos, que visam ao benefício da população, como bancos, telefones, lixeiras, marquises, postes de sinalização e semáforos, entre outros.

Passeio:

Refere-se à área desobstruída da calçada, destinada exclusivamente à circulação de pedestres.

Pessoa com deficiência:

Refere-se àquela que apresenta alguma limitação ou incapacidade de longa duração, seja de natureza física, intelectual ou sensorial, afetando seu desempenho em atividades. Essas limitações, ao interagir com diversas barreiras, podem dificultar sua plena e efetiva participação na sociedade em igualdade de condições com os demais indivíduos.

Pessoa com mobilidade reduzida:

Designa indivíduos que possuem limitações temporárias ou permanentes em sua capacidade de se locomover e interagir com o ambiente. Exemplos incluem pessoas idosas, gestantes, lactantes, acompanhantes de crianças de colo e pessoas com obesidade.

CALÇADAS

As calçadas são elementos fundamentais para a construção de cidades acessíveis e inclusivas. Representam os principais eixos de circulação e integração entre os diversos espaços públicos e privados da cidade - edificações, comércios, equipamentos urbanos, praças e parques.

Para cumprir esse papel, as calçadas devem ser projetadas e construídas de forma a garantir rotas acessíveis, contínuas e com dimensões adequadas. Isso permite que todos os cidadãos, independentemente de suas condições físicas, possam se deslocar com facilidade, segurança e autonomia.

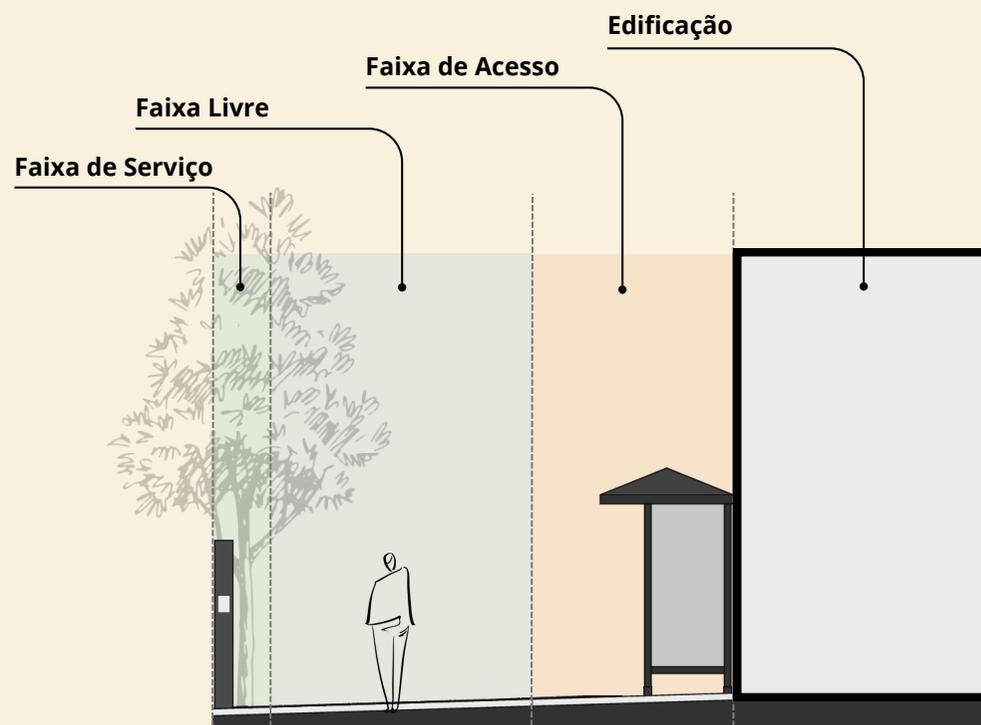
A composição das calçadas é dividida em três faixas principais:

Faixa de serviço: A Faixa de serviço é o espaço destinado à colocação de mobiliário básico ao pedestre, árvores, rampas, postes, sinalização, bancos, floreiras, lixeiras entre outros. Essa faixa se situa junto ao meio fio. Segundo o Plano Diretor, a largura mínima recomendada é de 1,00m, com pelo menos 50% de faixa gramada.



Faixa Livre: Segundo a norma da NBR 9050, a faixa livre deve ter largura mínima de 1,20m. Essa faixa deve estar livre de qualquer desnível, obstáculos físicos, possuindo superfície regular, antiderrapante, ser contínua, sem emendas, reparos ou fissuras. Destinada exclusivamente à circulação de pedestres.

Faixa de acesso: mais próxima da casa, é permitida (e recomendável) quando o passeio soma no total, pelo menos 2,00m de largura. É uma opção para cultivar vegetação, o que contribui para a drenagem de água da chuva.



O QUE AS CALÇADAS DEVEM ATENDER?

Faixa Livre e Dimensões:

Deve haver uma faixa livre de circulação, com no mínimo 1,20m de largura, desobstruída e contínua, para garantir o deslocamento seguro.

Importante:

Nos locais onde ainda não existe calçada construída, é necessário consultar previamente a Prefeitura Municipal para definição das dimensões e diretrizes específicas a serem seguidas, garantindo que a execução esteja em conformidade com o planejamento urbano e as normas de acessibilidade vigentes.

Piso Tátil:

O piso tátil é um importante recurso de acessibilidade para pessoas com deficiência visual. Ele é dividido em dois tipos, cada um com uma função específica:

- Piso tátil direcional: indica o caminho a ser seguido, orientando o deslocamento ao longo da calçada ou de rotas acessíveis.
- Piso tátil de alerta: sinaliza a presença de situações que exigem atenção redobrada, como cruzamentos, escadas, rampas ou obstáculos no trajeto.

Acessibilidade Universal:

Deve haver rampas de acesso com inclinação adequada para cadeirantes, conectando a calçada às faixas de travessia.

Superfície Regular e Antiderrapante:

O piso deve ser regular, estável, firme e antiderrapante, tanto em condições secas quanto molhadas. É importante evitar desníveis ou imperfeições que dificultem a circulação.

Ausência de Obstáculos:

As calçadas devem estar livres de obstáculos, como lixeiras, postes, entulhos e placas, na faixa de circulação. Os elementos necessários, como postes e lixeiras, devem ser posicionados fora da faixa livre.

Drenagem e Evacuação de Água:

Devem ser projetadas para permitir a drenagem eficiente da água da chuva, evitando acúmulo ou poças que dificultem a passagem.

Iluminação e Sinalização:

A calçada deve ser bem iluminada para garantir segurança e visibilidade durante a noite. Sinalização tátil e visual deve orientar o pedestre.

INCLINAÇÕES DAS CALÇADAS:

A inclinação de uma calçada refere-se à sua declividade, ou seja, a diferença de nível entre dois pontos da superfície. O atendimento correto às inclinações da calçada é fundamental para manter a continuidade e a acessibilidade do percurso. Inclinações adequadas permitem que pessoas com diferentes necessidades de mobilidade possam circular com segurança e conforto, garantindo a inclusão e a autonomia dos pedestres..

Inclinação Longitudinal

A inclinação longitudinal da calçada deve acompanhar o nível da via adjacente, sem a presença de degraus ou desníveis abruptos que possam prejudicar a passagem. Essa inclinação não deve ultrapassar 5%, de modo a permitir a circulação confortável e segura de pessoas, inclusive com dispositivos com rodas, como cadeiras de rodas e carrinhos de bebê.

Inclinação Transversal

Além da inclinação longitudinal, a calçada também deve apresentar uma inclinação transversal, ou seja, um caimento lateral. Essa inclinação transversal deve ser de no máximo 3% na faixa livre de circulação, evitando desconforto e risco de queda para os pedestres.

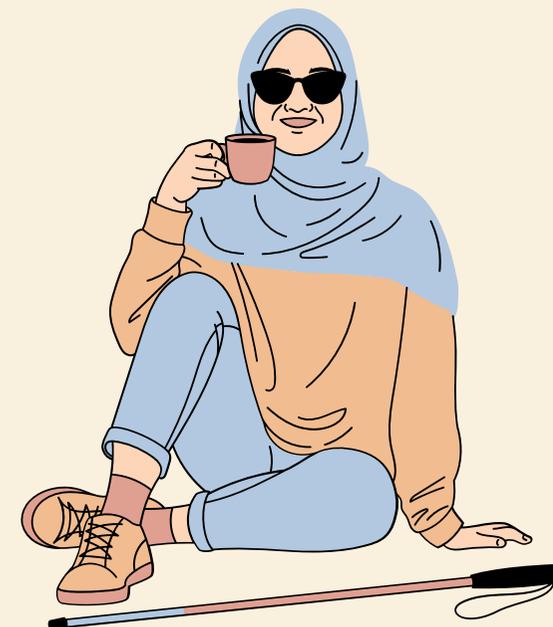
A NBR 9050 (ABNT, 2020) estabelece limites específicos para cada faixa:

- Faixa livre de circulação:

A inclinação longitudinal deve acompanhar o nível da via, sem a presença de degraus ou desníveis que prejudiquem a passagem de pessoas ou dispositivos com rodas. A inclinação transversal dessa faixa deve ser de no máximo 3%, evitando desconforto ou risco de queda.

- Faixas de acesso e de serviço:

Nessas faixas, é permitido um caimento transversal maior, de até 8,33% (proporção 1:12), facilitando o escoamento da água e a transição entre calçada e edificação.



DIMENSÕES DE CALÇADAS

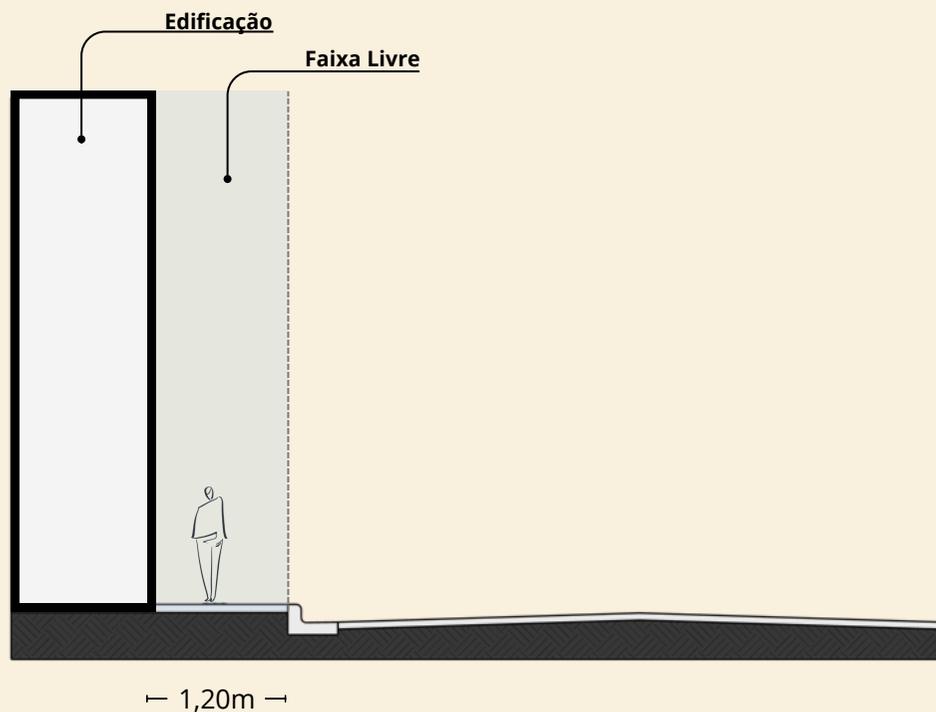
As dimensões das calçadas referem-se às medidas e proporções que devem ser respeitadas na construção e planejamento desses espaços públicos destinados à circulação de pedestres. Essas dimensões são fundamentais para garantir a acessibilidade, a segurança e o conforto dos usuários.

CALÇADAS PEQUENAS:

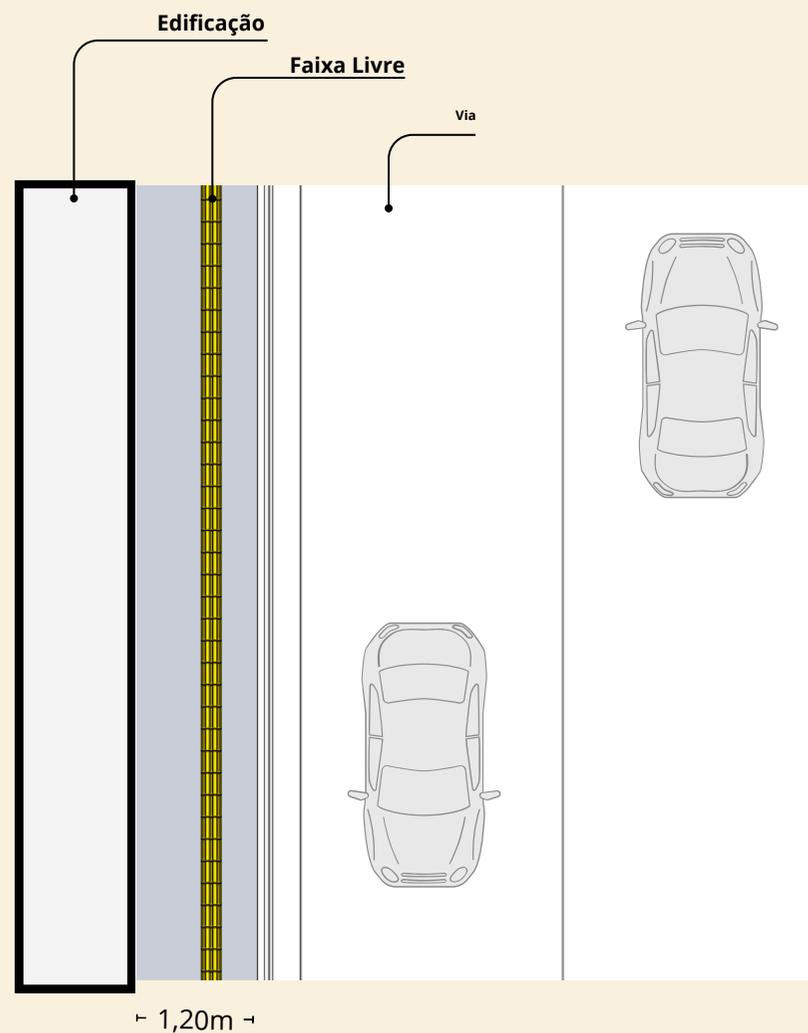
A faixa livre de circulação deve ter no mínimo 1,20 metros de largura, permitindo a passagem confortável de pedestres, incluindo aqueles que utilizam dispositivos de mobilidade, como cadeiras de rodas e carrinhos de bebê. Essa faixa deve estar desobstruída e ser contínua ao longo da calçada.

Obs: Verificação da largura da calçada a partir do alinhamento da guia

Vista frontal:



Vista superior:



CALÇADAS MÉDIAS:

Calçadas com dimensões entre 1,90 a 2,59 metros de largura são consideradas calçadas médias. Nesse caso, a calçada deve ser dividida em duas faixas:

- Faixa Livre de Circulação:

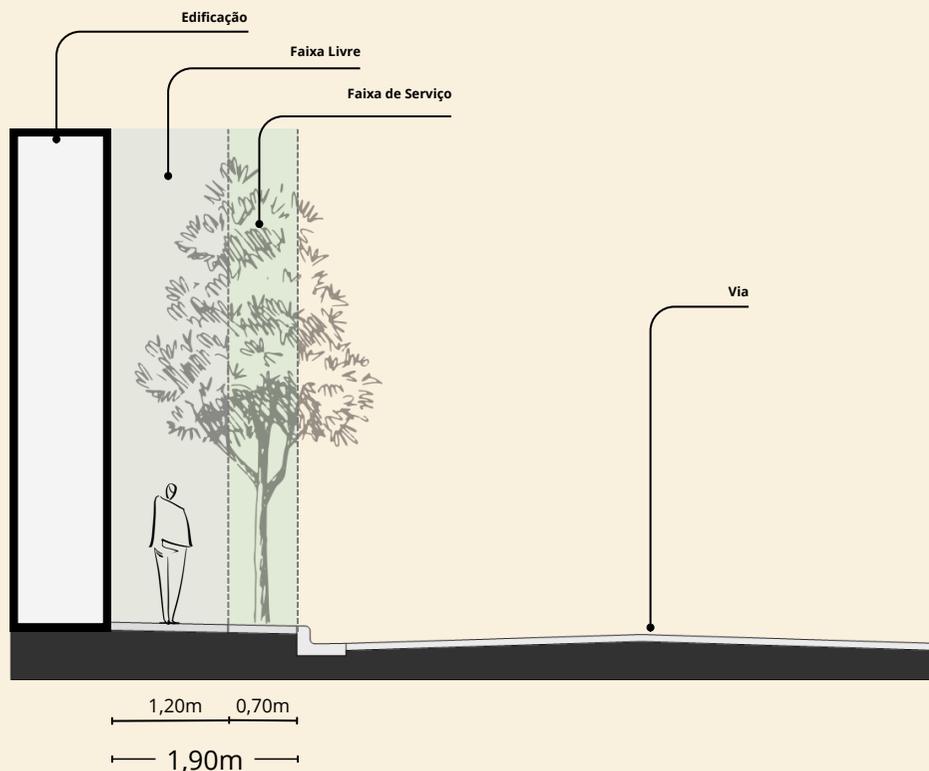
Tamanho mínimo de 1,20 metros.

- Faixa de Serviço:

Tamanho mínimo de 0,70 metros.

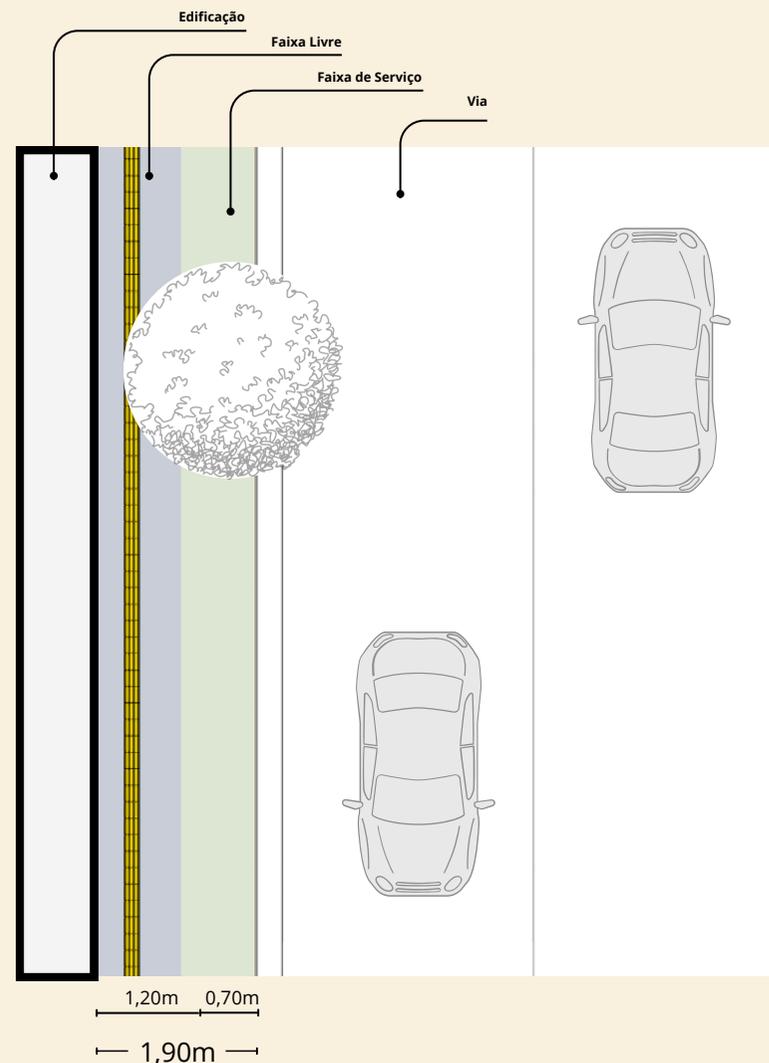
Obs: Verificação da largura da calçada a partir do alinhamento da guia

Vista frontal:



Essa divisão em faixas permite organizar o espaço da calçada, garantindo a acessibilidade na faixa livre de circulação, enquanto a faixa de serviço acomoda os elementos necessários para a infraestrutura urbana.

Vista superior:



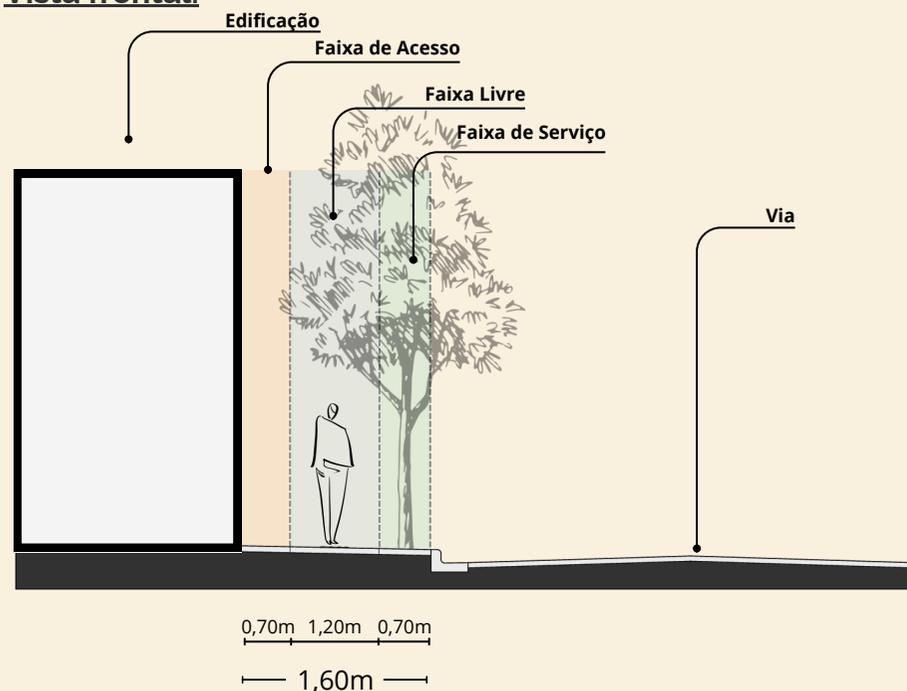
CALÇADAS GRANDES:

Calçadas com dimensões maiores que 2,60 metros de largura são consideradas calçadas grandes. Nesse caso, a calçada deve ser dividida em três faixas:

- Faixa Livre de Circulação:
Tamanho mínimo de 1,20 metros.
- Faixa de Serviço:
Tamanho mínimo de 0,70 metros.
- Faixa de Acesso:
Tamanho mínimo de 0,70 metros.

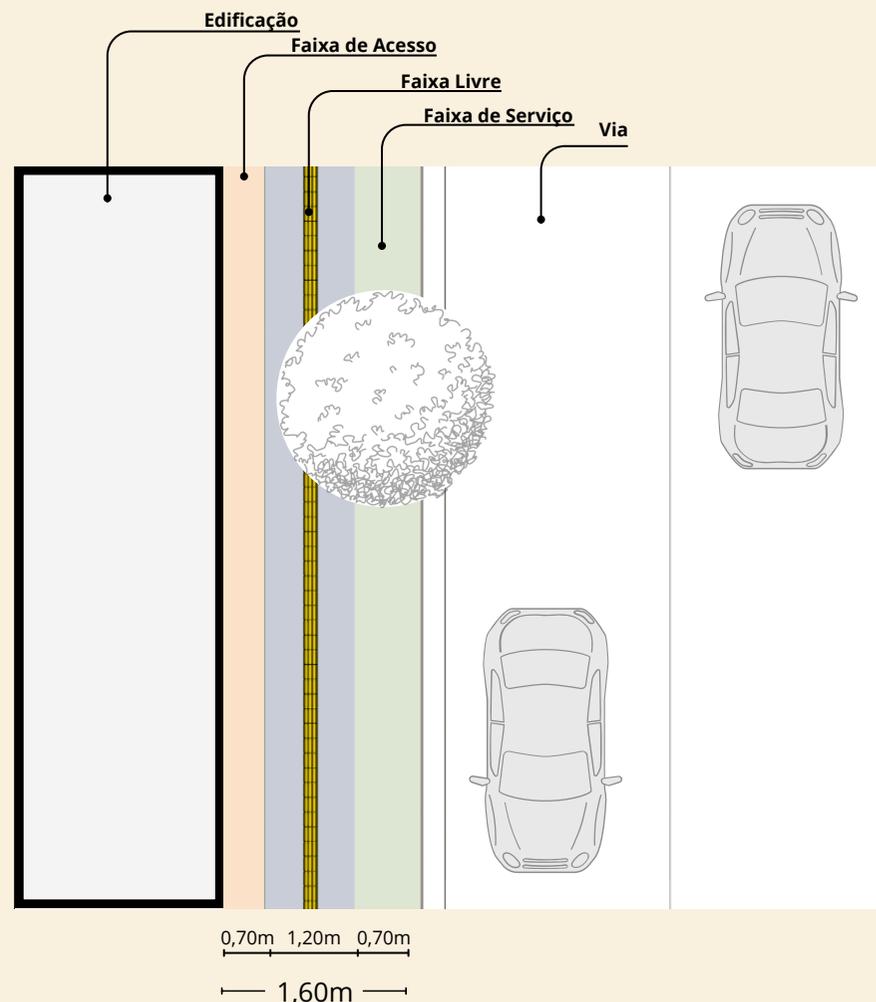
Obs: Verificação da largura da calçada a partir do alinhamento da guia

Vista frontal:



Essa divisão em três faixas permite uma melhor organização do espaço, separando a circulação de pedestres, a instalação de mobiliário urbano e a transição entre a calçada e as edificações.

Vista superior:

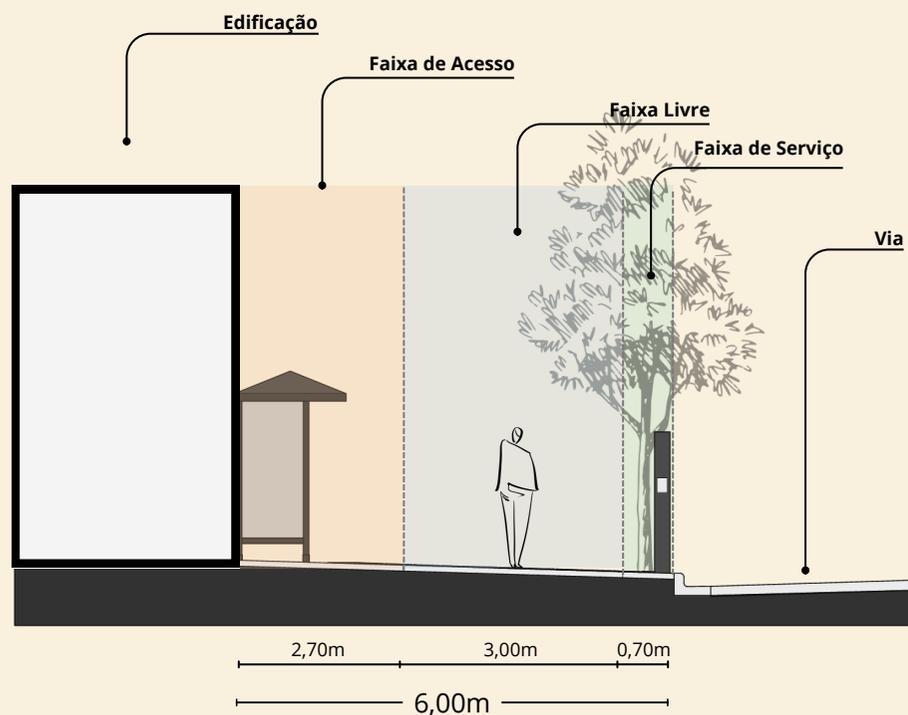


CALÇADAS GRANDES COM PONTO DE ÔNIBUS:

O ponto de ônibus deve ser localizado na faixa de acesso. Essa localização permite que a faixa livre de circulação, permaneça desobstruída e contínua, facilitando a passagem dos pedestres. Já a faixa de serviço, pode acomodar o mobiliário urbano, como bancos e abrigos para os usuários do transporte público.

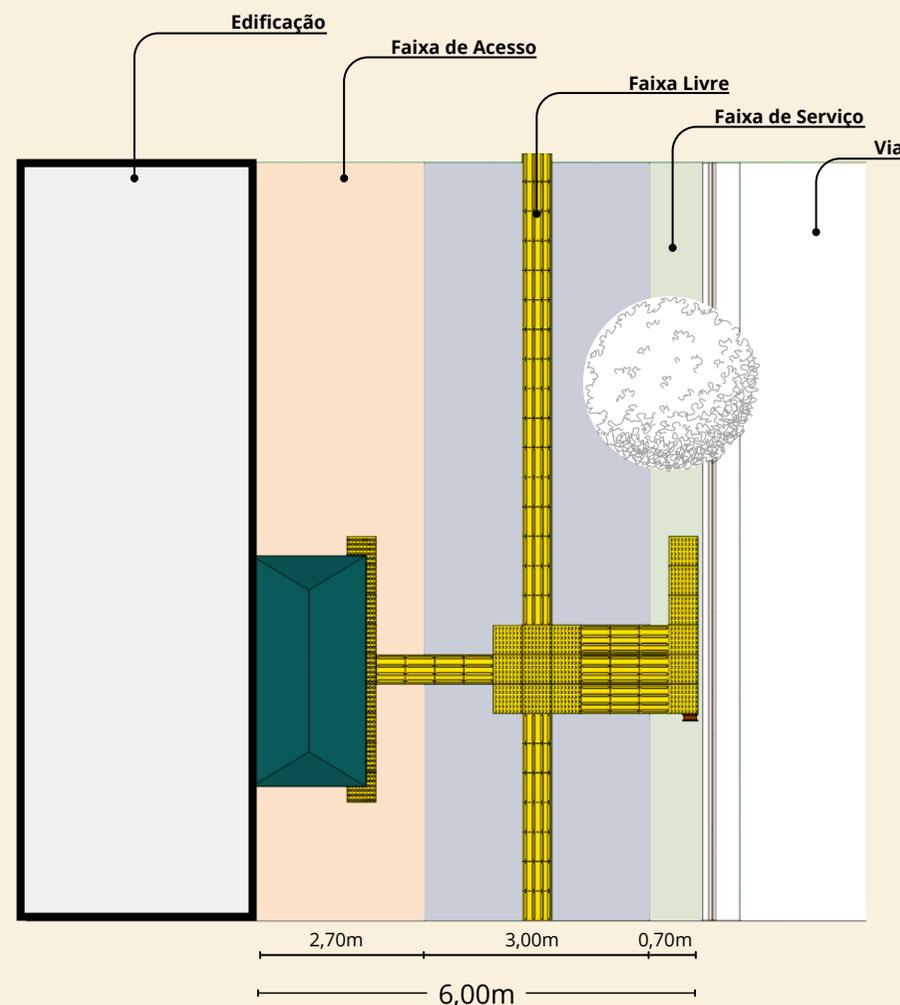
Obs. Os tamanhos mínimos permanecem os mesmos das calçadas grandes normais.

Vista frontal:



Essa divisão em três faixas permite uma melhor organização do espaço urbano: a Faixa de Acesso conecta as edificações à calçada e acomoda o ponto de ônibus, facilitando o acesso ao transporte público e a Faixa Livre garante a circulação segura e desobstruída de pedestres.

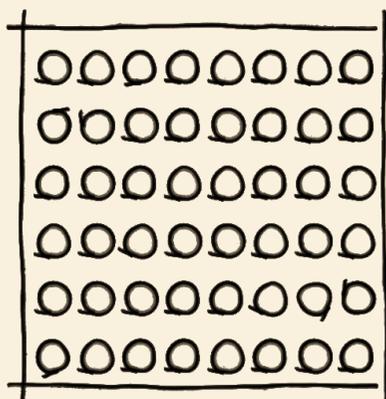
Vista superior:



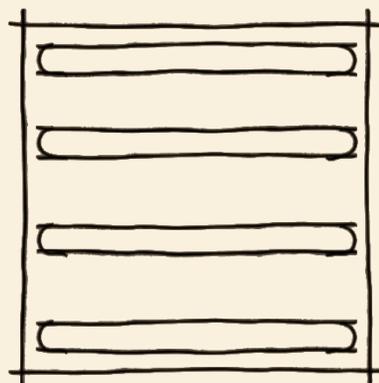
SINALIZAÇÃO TÁTIL

A sinalização tátil de piso é um recurso essencial para auxiliar pessoas com deficiência visual ou baixa visão a se orientarem nas calçadas. Essa sinalização pode ser classificada em alertas ou indicativa de direção.

Piso Tátil Alerta



Piso Tátil Direcional



Contraste entre piso tátil e calçada

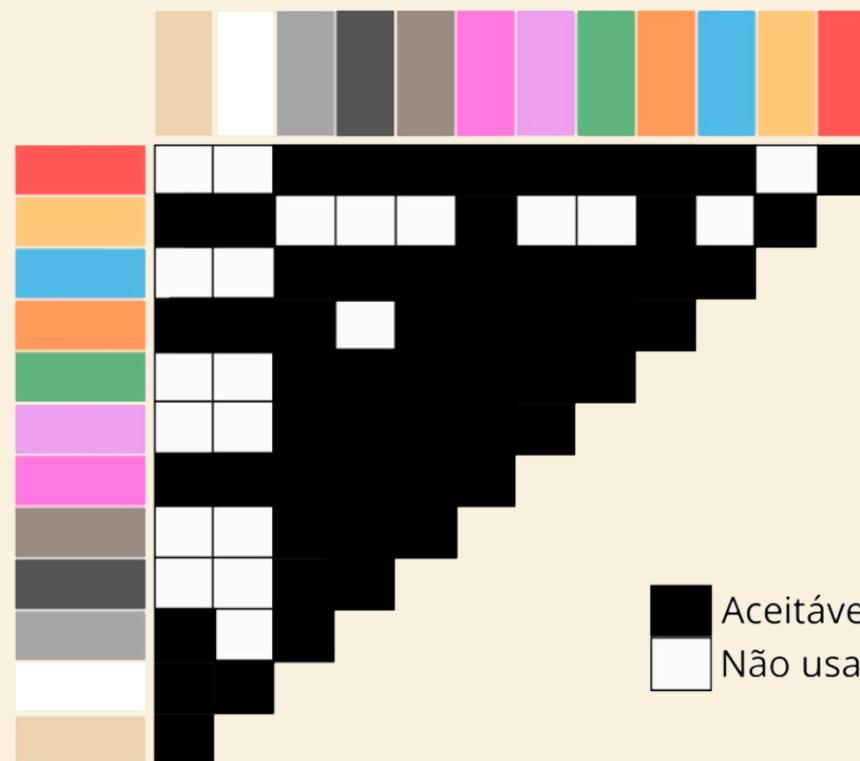
O piso tátil deve ter cor e textura contrastantes em relação ao piso da calçada, para que seja facilmente identificado por pessoas com deficiência visual, mesmo que tenham baixa visão.

O diagrama ao lado mostra as combinações de cores entre piso tátil e calçada que são aceitáveis ou não.

- As células pretas indicam combinações com contraste aceitável.
- As células brancas indicam combinações que não devem ser usadas, pois não oferecem contraste suficiente.

Para usar: escolha a cor da calçada na lateral esquerda e a cor do piso tátil na parte superior — o ponto de cruzamento entre elas indicará se a combinação é adequada.

Contraste Recomendados



Contraste Visual:

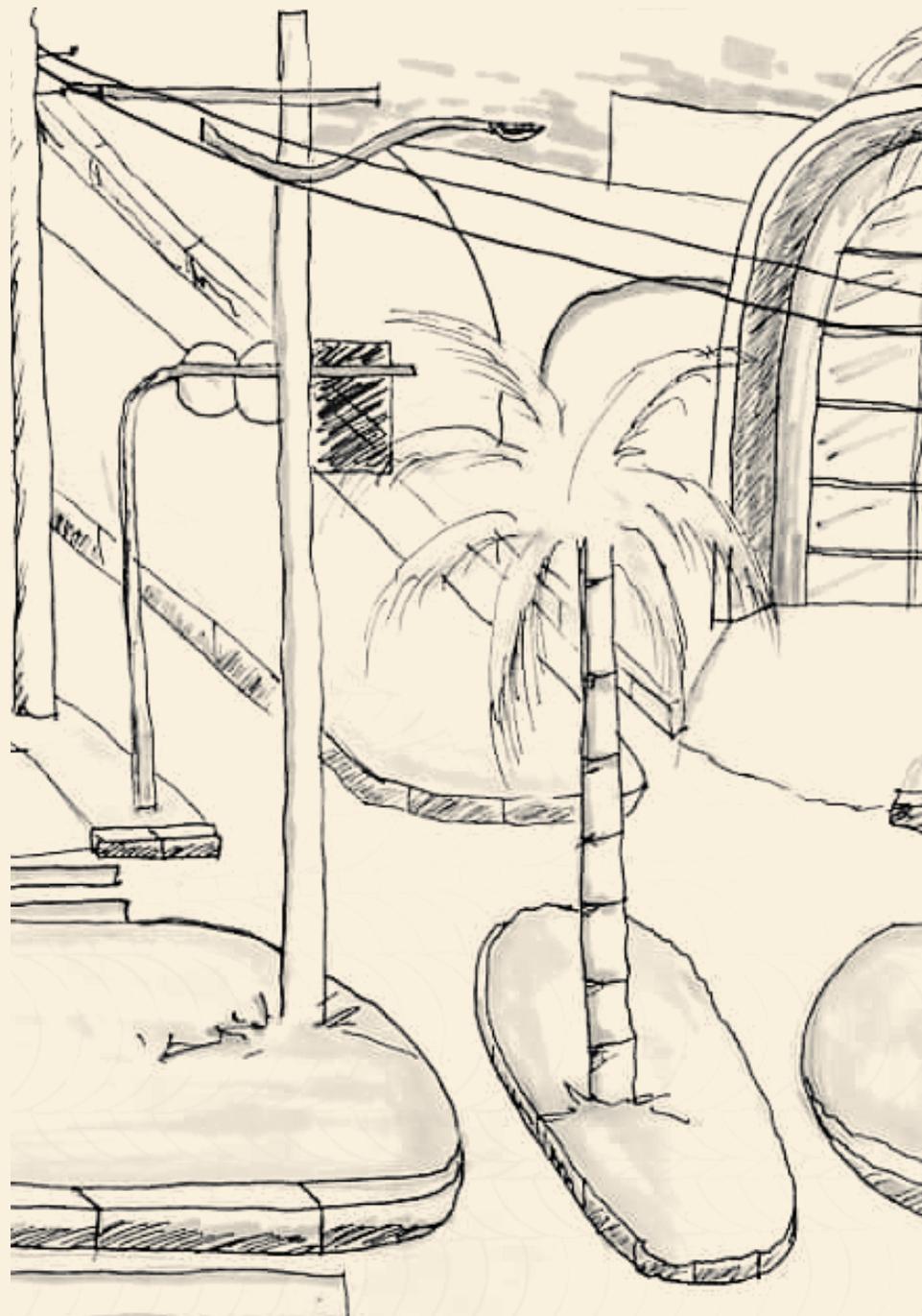
O piso tátil direcional deve apresentar alto contraste visual com o piso adjacente, facilitando a identificação por pessoas com baixa visão.

As cores recomendadas são o amarelo, o branco e o preto, por serem as que oferecem maior contraste.

Manutenção:

O piso tátil deve ser mantido em boas condições, livre de obstáculos e danos que possam comprometer sua função.

Qualquer alteração ou reparo deve respeitar as especificações da norma.



PISO TÁTIL DIRECIONAL

A NBR 9050 (ABNT, 2020) estabelece requisitos específicos para a instalação e utilização do piso tátil direcional, visando garantir sua eficácia na orientação e mobilidade de pessoas com deficiência visual.

Localização:

Deve ser instalado de forma contínua, sem interrupções, ao longo das rotas acessíveis.

Deve ser posicionado de modo a não interferir na circulação de pedestres.

Deve estar alinhado com os rebaixamentos de calçada e outros elementos de acessibilidade.

Textura:

Deve possuir relevos lineares paralelos, com altura e espaçamento padronizados.

Dimensões:

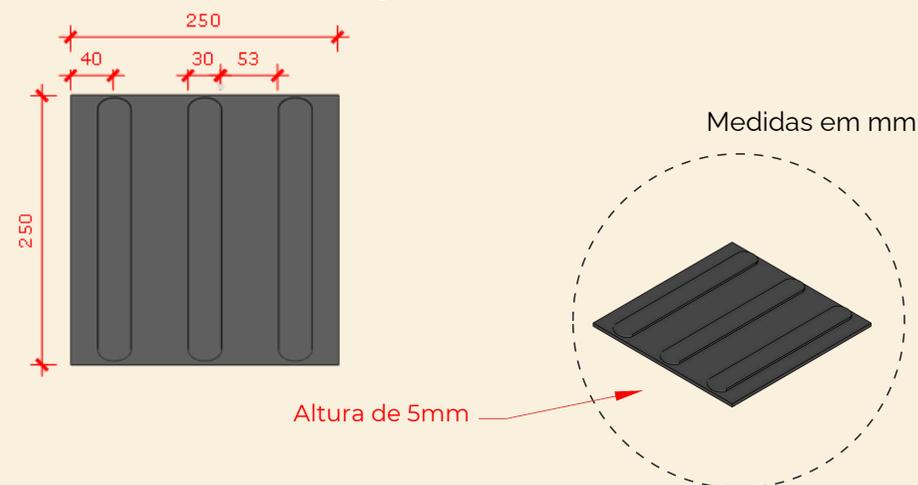
Largura: 25 cm e 40 cm, conforme indicado na imagem.

Altura:

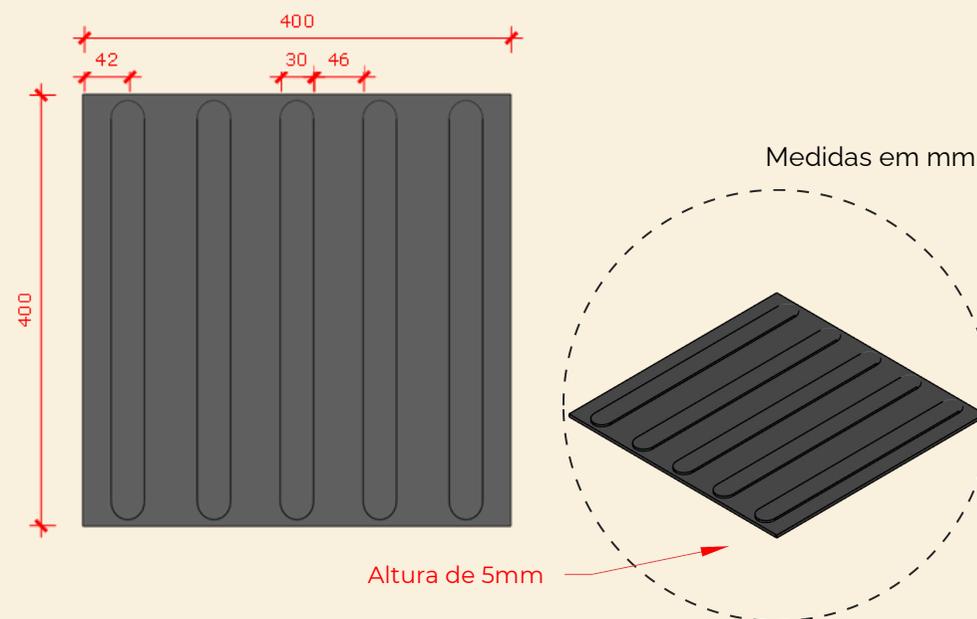
Devem ser de 5 mm, permitindo ser detectado por bengala e evitando riscos de tropeços.

Obs: Piso Tátil direcional de 40 cm deve ser utilizado em ruas e avenidas comerciais

Piso tátil direcional de 25cm (Medida em mm)



Piso tátil direcional de 40cm (Medida em mm)



PISO TÁTIL DE ALERTA

O piso tátil de alerta tem a finalidade de sinalizar áreas de perigo, mudança de direção ou outras situações que exijam atenção redobrada dos usuários. Sua instalação é recomendada em locais como escadas, rampas, cruzamentos e outras áreas de risco.

Textura:

O piso tátil de alerta possui uma textura com relevos circulares, conforme ilustrado na imagem.

Essa textura em forma de bolinhas é projetada para ser facilmente detectada por pessoas com deficiência visual, através do tato ou do uso de bengalas.

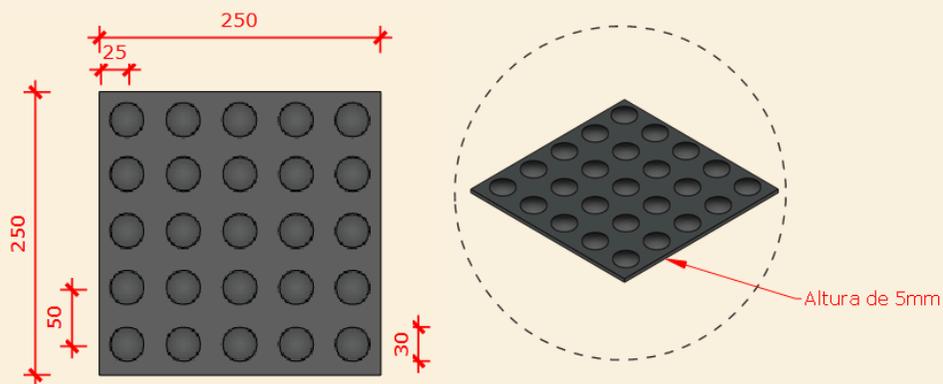
Dimensões:

Largura: 25 cm e 40 cm, conforme indicado na imagem.

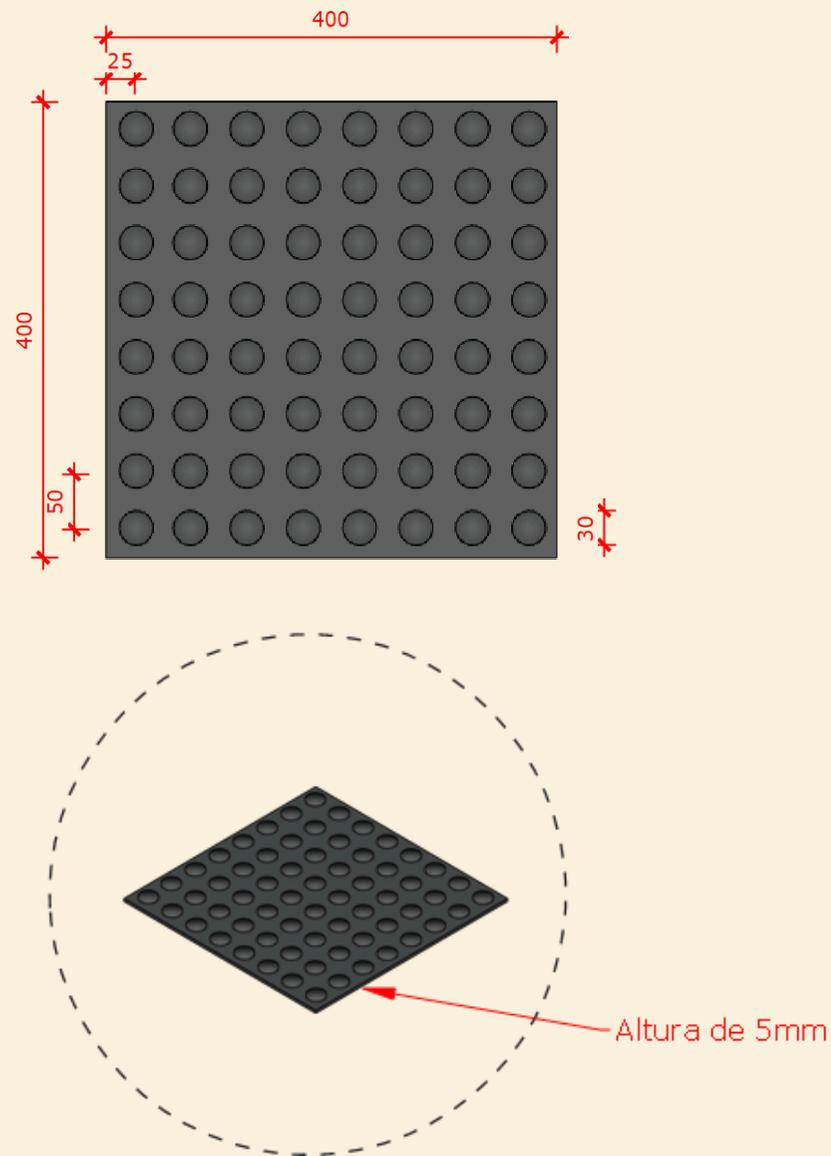
Altura:

Devem ser de 5 mm, permitindo ser detectado por bengala e evitando riscos de tropeços.

Piso tátil de alerta de 25cm (Medida em mm)



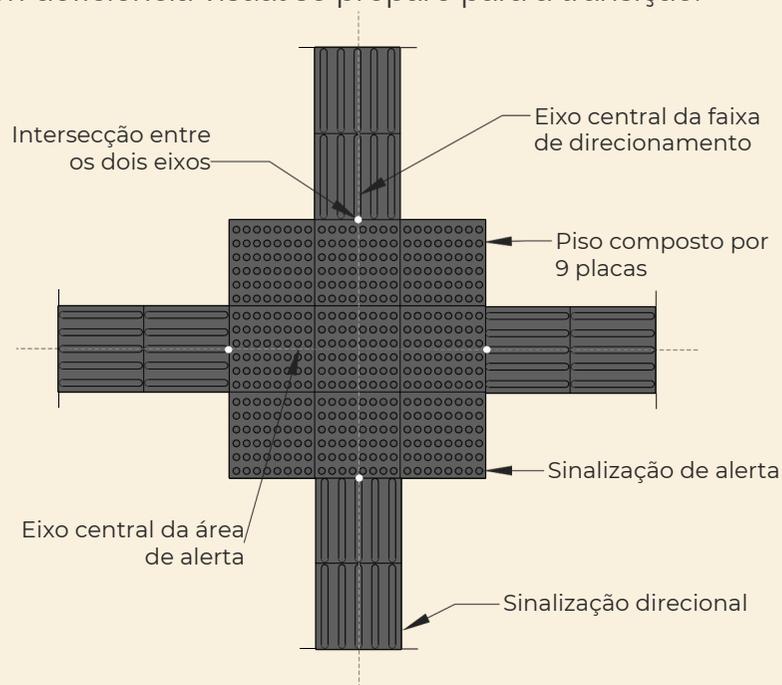
Piso tátil de alerta de 40cm (Medida em mm)



Obs: Piso Tátil de alerta de 40 cm deve ser utilizado em ruas e avenidas comerciais

ENCONTRO DE QUATRO FAIXAS DIRECIONAIS ORTOGONAIS

Nesta configuração, quatro faixas direcionais se cruzam em ângulos retos, formando uma interseção ortogonal. Há também uma faixa central que intercepta perpendicularmente as quatro faixas direcionais. Essa configuração sinaliza a aproximação de uma área de risco, como um cruzamento complexo, permitindo que o usuário com deficiência visual se prepare para a transição.

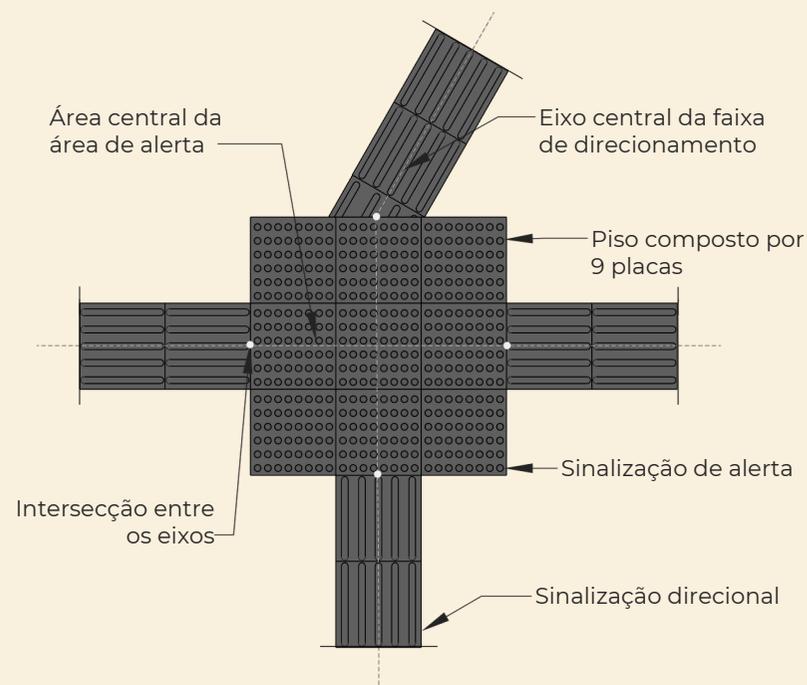


Essa sinalização tem a função de:

1. Orientar e guiar as pessoas com deficiência visual pelos espaços
2. Informar sobre mudanças de direção ou aproximação de áreas de risco

ENCONTRO DE FAIXA DIRECIONAL ANGULAR COM FAIXA ORTOGONAL

Nesta configuração, uma faixa direcional angular encontra-se com uma faixa central ortogonal. A faixa direcional angular tem a função de orientar e guiar as pessoas com deficiência visual, indicando mudanças de direção. Já a faixa central ortogonal sinaliza a aproximação de uma área de risco, permitindo que o usuário se prepare para a transição.

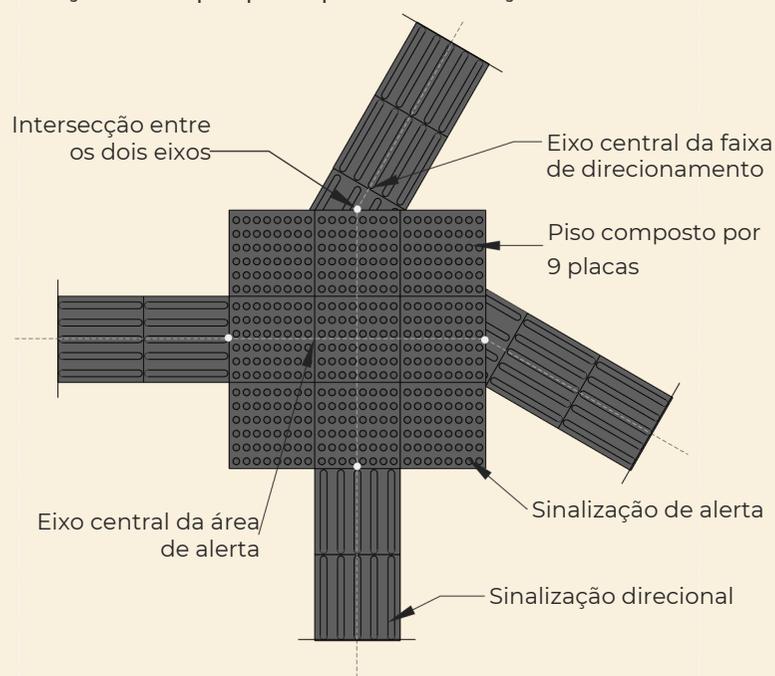


Essa sinalização tátil deve ser realizada em:

1. Cruzamentos de corredores e caminhos
2. Entradas e saídas de edifícios
3. Áreas de transição entre ambientes
4. Proximidades de escadas, rampas e outros locais de risco

ENCONTRO DE TRÊS FAIXAS DIRECIONAIS ANGULARES COM FAIXA ORTOGONAL

Nesta configuração, três faixas direcionais com ângulos diferentes se encontram, formando uma interseção complexa. Há também uma faixa central ortogonal que intercepta perpendicularmente as três faixas direcionais. Essa configuração sinaliza a aproximação de uma área de risco, como um cruzamento com múltiplas direções, permitindo que o usuário com deficiência visual identifique a mudança de direção e se prepare para a transição.

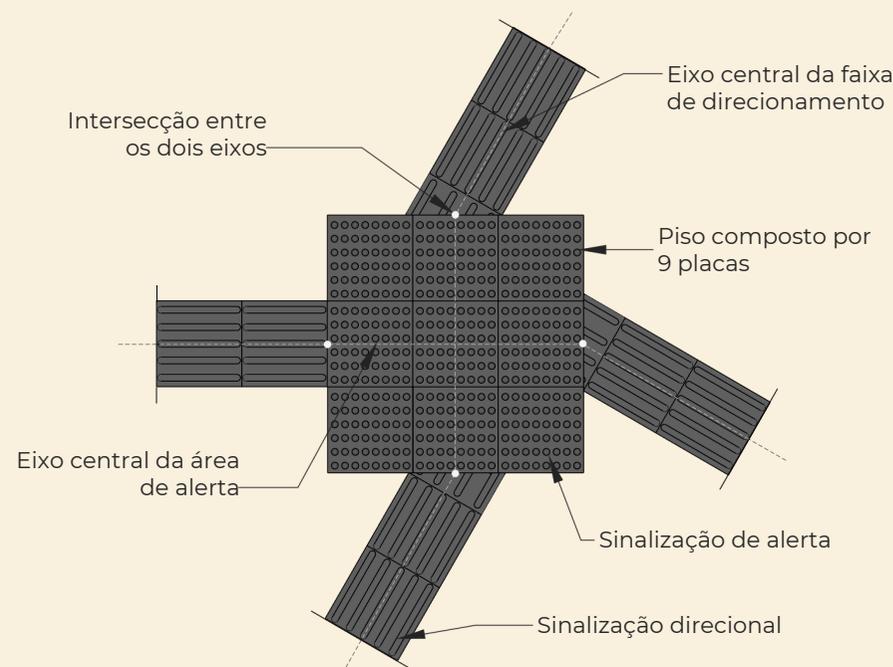


Essa sinalização tem a função de:

1. Orientar e guiar as pessoas com deficiência visual pelos espaços
2. Informar sobre mudanças de direção ou aproximação de áreas de risco

ENCONTRO DE QUATRO FAIXAS DIRECIONAIS ANGULARES

Nesta configuração, quatro faixas direcionais com ângulos diferentes se encontram, formando uma interseção ainda mais complexa. Essa configuração também sinaliza a aproximação de uma área de risco, como um cruzamento com várias direções, permitindo que o usuário com deficiência visual identifique as múltiplas mudanças de direção e se prepare para a transição.



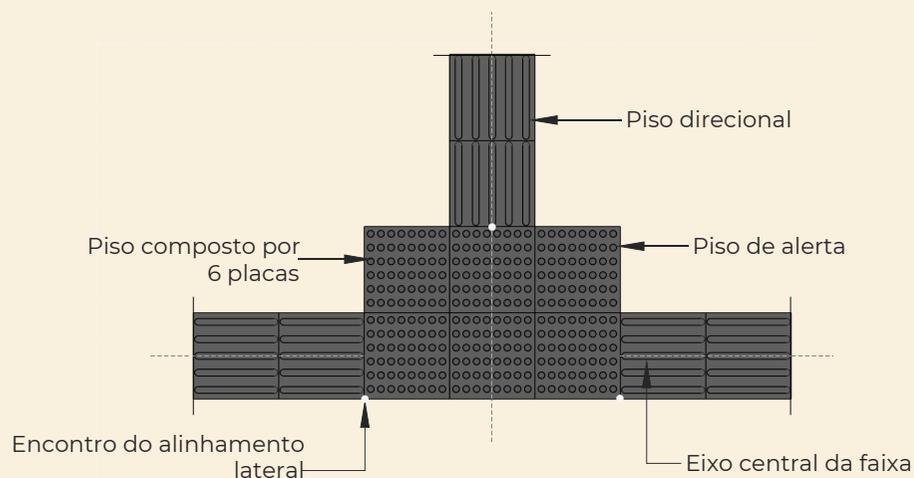
Essa sinalização tátil deve ser realizada em:

1. Cruzamentos de corredores e caminhos
2. Entradas e saídas de edifícios
3. Áreas de transição entre ambientes
4. Proximidades de escadas, rampas e outros locais de risco



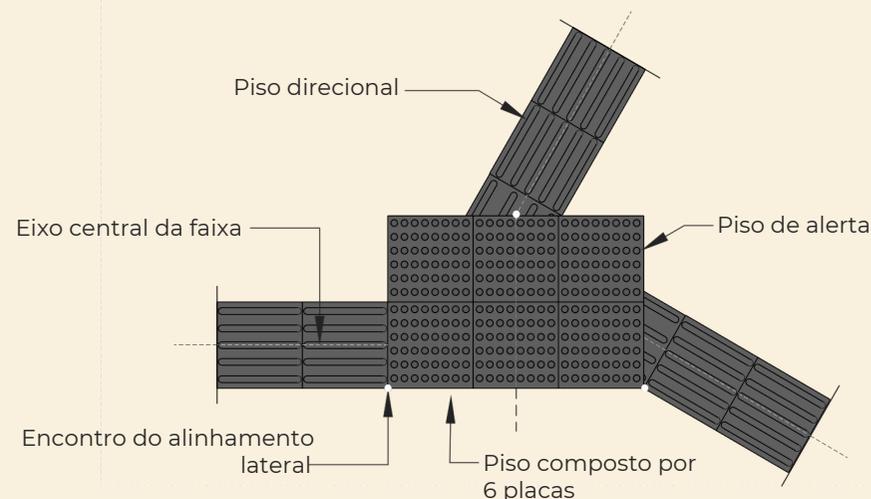
ENCONTRO DE TRÊS FAIXAS DIRECIONAIS ORTOGONAIS

Nesta configuração, três faixas direcionais se cruzam em ângulos retos, formando uma interseção ortogonal. Há também uma faixa central que intercepta perpendicularmente as três faixas direcionais. Essa configuração sinaliza a aproximação de uma área de risco, como um cruzamento complexo, permitindo que o usuário com deficiência visual se prepare para a transição.



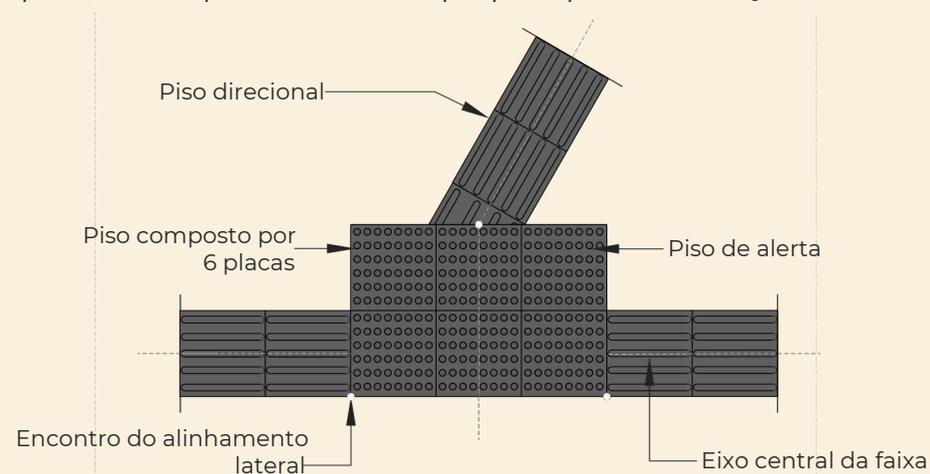
ENCONTRO DE TRÊS FAIXAS DIRECIONAIS ANGULARES

Nesta configuração, três faixas direcionais com ângulos diferentes se encontram, formando uma interseção complexa. Essa configuração também sinaliza a aproximação de uma área de risco, como um cruzamento com múltiplas direções, permitindo que o usuário com deficiência visual identifique a mudança de direção e se prepare para a transição.



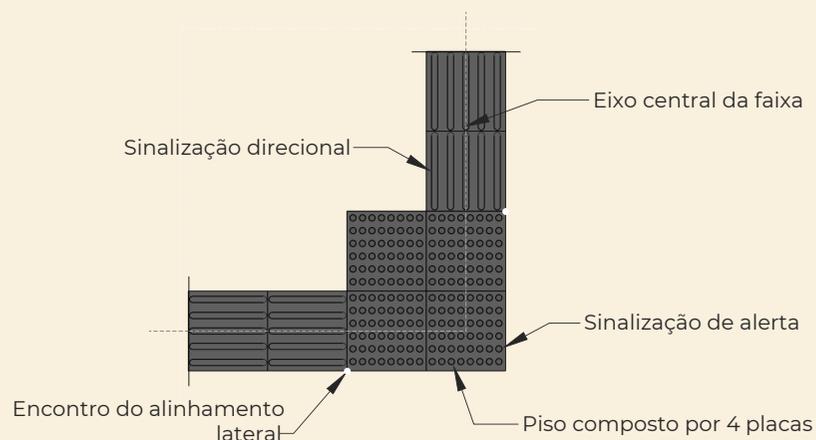
ENCONTRO DE FAIXA DIRECIONAL ANGULAR COM FAIXA ORTOGONAL

Nesta configuração, uma faixa direcional angular encontra-se com uma faixa central ortogonal. A faixa direcional angular tem a função de orientar e guiar as pessoas com deficiência visual, indicando mudanças de direção. Já a faixa central ortogonal sinaliza a aproximação de uma área de risco, permitindo que o usuário se prepare para a transição.



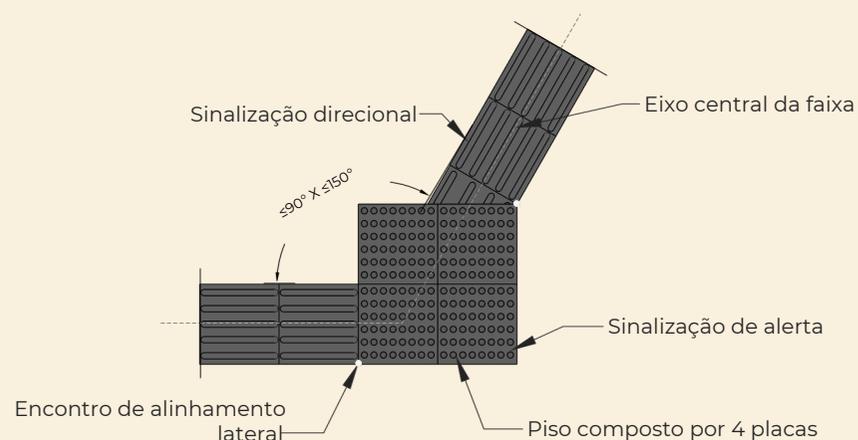
ENCONTRO DE DUAS FAIXAS DIRECIONAIS ORTOGONAIS

Nesta configuração, duas faixas direcionais se cruzam em ângulos retos, formando uma interseção ortogonal. Há também uma faixa central que intercepta perpendicularmente as duas faixas direcionais. Essa configuração sinaliza a aproximação de uma área de risco, como um cruzamento, permitindo que o usuário com deficiência visual se prepare para a transição.



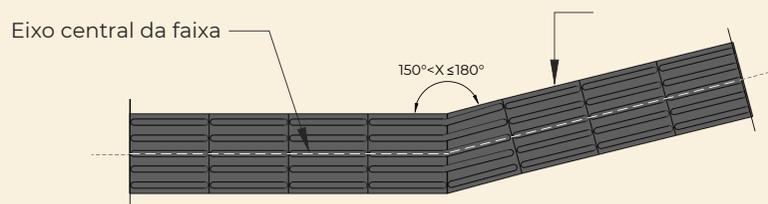
ENCONTRO DE FAIXA DIRECIONAL ANGULAR COM FAIXA ORTOGONAL

Nesta configuração, uma faixa direcional angular encontra-se com uma faixa central ortogonal. A faixa direcional angular tem a função de orientar e guiar as pessoas com deficiência visual, indicando mudanças de direção. Já a faixa central ortogonal sinaliza a aproximação de uma área de risco, permitindo que o usuário se prepare para a transição. A opção abaixo deverá ser utilizada quando a mudança de direção corresponder a um ângulo entre 90° e 150° .



MUDANÇA DE DIREÇÃO ENTRE 151° E 180°

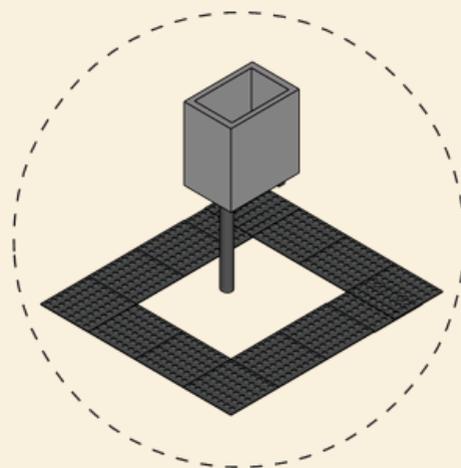
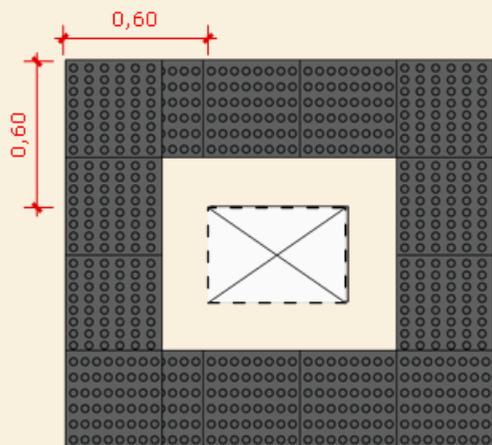
Quando a mudança de direção corresponder a um ângulo entre 151° e 180° , não é necessário sinalizar a mudança de direção com o piso tátil de alerta.



SINALIZAÇÃO COM PISO TÁTIL

OBJETO AUTOPORTANTE

Piso tátil em objeto autoportante

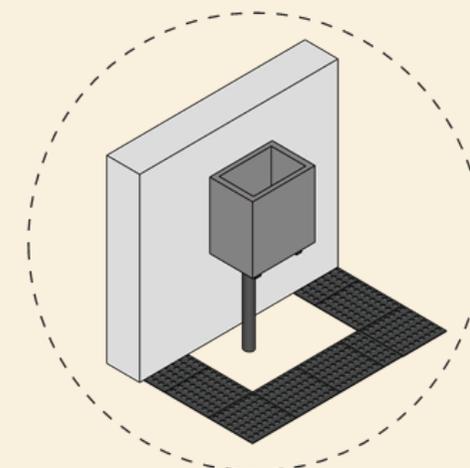
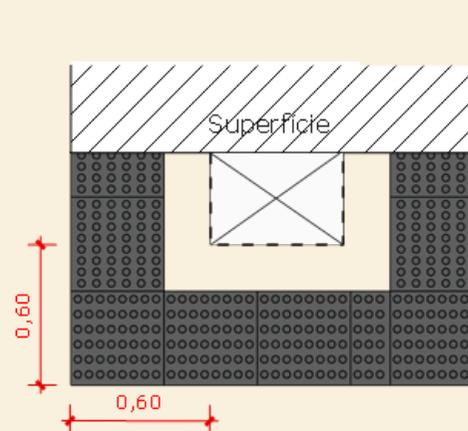


Nesta configuração, o piso tátil é aplicado diretamente sobre um objeto elevado do chão, formando uma estrutura autoportante.

Esse tipo de sinalização é útil para indicar a aproximação de áreas de risco, como cruzamentos, permitindo que o usuário com deficiência visual se prepare para a transição.



Piso tátil em objeto fixado em superfície vertical



Nesta configuração, o piso tátil é aplicado em uma superfície vertical, como uma parede ou um pilar.

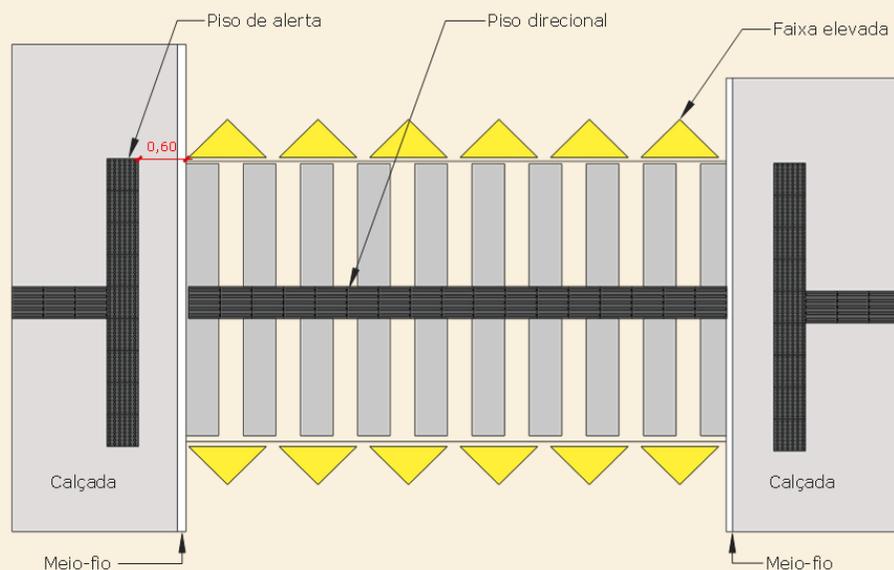
Essa sinalização também tem a função de orientar e guiar as pessoas com deficiência visual, indicando mudanças de direção e áreas de risco.

Em ambas situações deve haver um espaço livre de no mínimo 0,60 m ao redor do objeto autoportante, a fim de permitir a circulação de pessoas. Essa área livre ao redor do objeto sinaliza a aproximação de uma área de risco.

FAIXA DE PEDESTRE ELEVADA

A faixa de pedestre elevada é um dispositivo de acessibilidade e segurança viária, composto por elementos de piso tátil e elevação do nível do piso, que tem a função de orientar e proteger os pedestres, especialmente aqueles com deficiência visual, durante a travessia de vias.

Vista superior de faixa de pedestre elevada



Função:

- Sinalizar a aproximação da travessia de pedestres por meio do piso de alerta, com textura em relevo.
- Guiar os pedestres ao longo da travessia por meio do piso direcional, com textura linear.
- Criar uma barreira física que separe a travessia do restante da calçada, aumentando a segurança dos pedestres.
- Permitir a identificação tátil e visual da travessia, facilitando a locomoção autônoma de pessoas com deficiência visual.

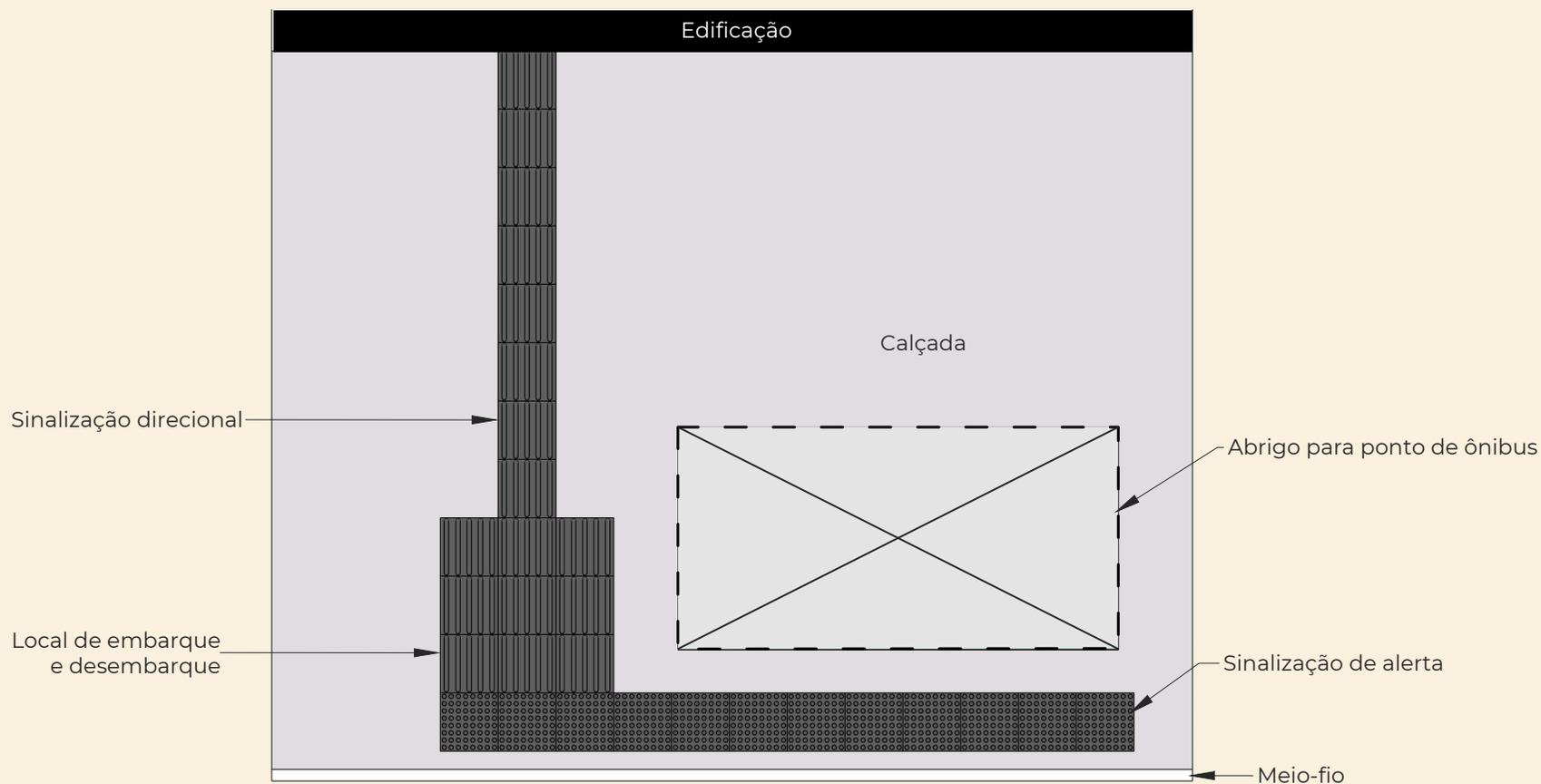
Especificações Técnicas:

- Altura da faixa elevada: entre 5 a 7 cm em relação ao piso adjacente.
- Largura mínima da faixa elevada: 2,50 m.
- Espaço livre mínimo ao redor da faixa elevada: 0,60 m.
- Contraste visual entre a faixa elevada e o piso adjacente.
- Textura e padrão do piso de alerta e direcional conforme NBR 9050 (2020).



PONTO DE ÔNIBUS EM CALÇADA SEM SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL

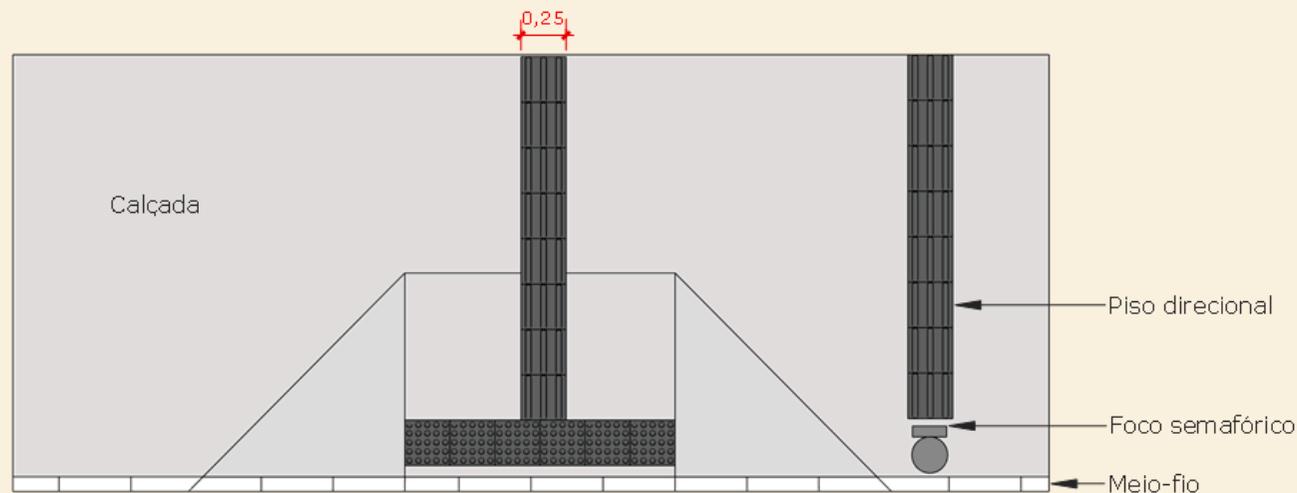
A sinalização tátil direcional é um elemento essencial para orientar pessoas com deficiência visual até o local de embarque e desembarque de forma segura e autônoma. Sua ausência compromete a funcionalidade do espaço e aumenta os desafios enfrentados por esses usuários. Além disso, a sinalização de alerta, que deve ser posicionada junto ao meio-fio para indicar mudanças de nível, também está ausente na imagem, expondo os pedestres a riscos de acidentes.



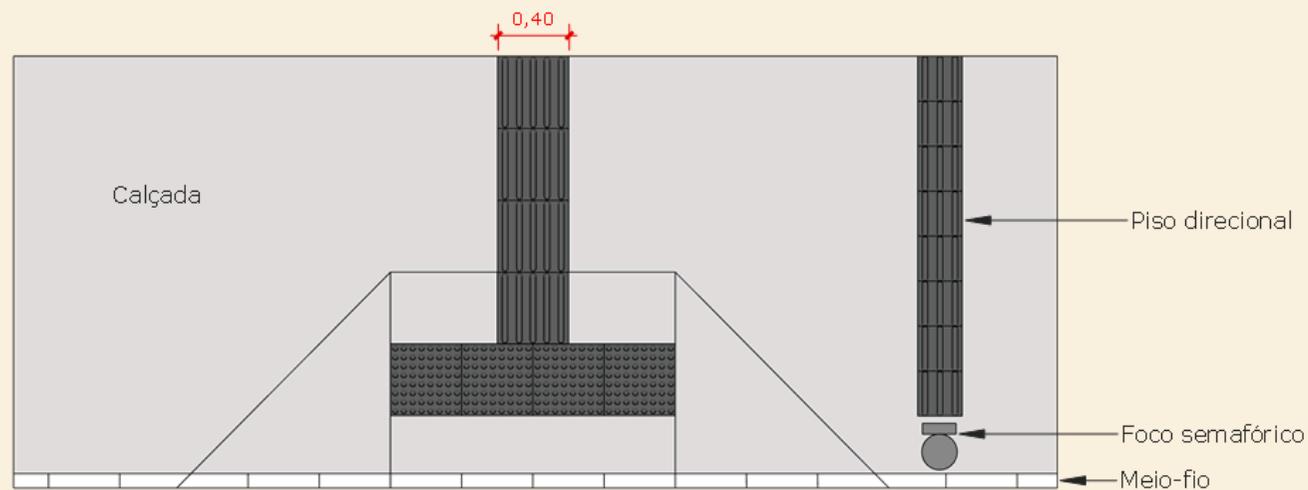
Ponto de ônibus em calçada sem sinalização tátil direcional - Vista superior

TRAVESSIA COM FOCO SEMAFÓRICO

O foco semafórico é projetado para organizar a circulação de pedestres e veículos, promovendo segurança durante a travessia. Deve ser posicionado de maneira visível e acessível, com dispositivos sonoros ou visuais que atendam a diferentes necessidades dos usuários.



Travessia com foco semafórico em calçada com sinalização de 25cm - Vista superior



Travessia com foco semafórico em calçada com sinalização de 40cm - Vista superior

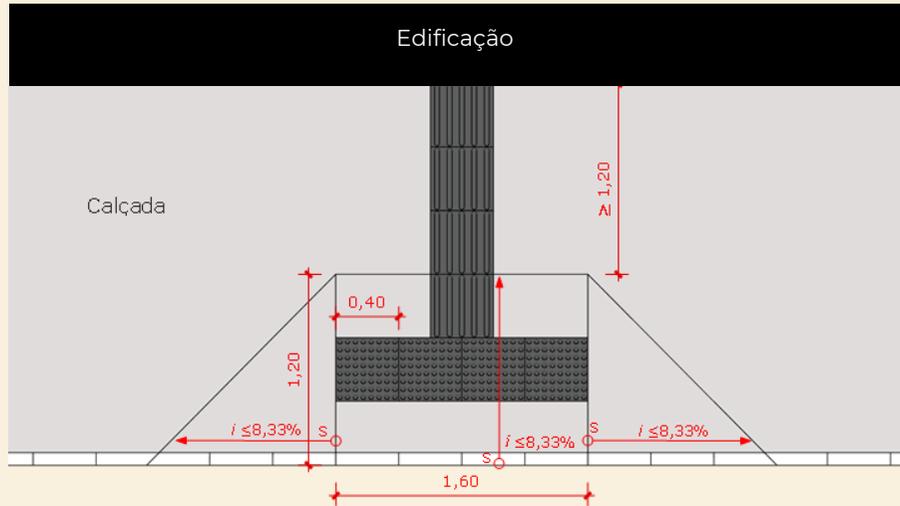
Para garantir a orientação de pessoas com deficiência visual, o piso tátil direcional deve ser instalado de forma contínua, conectando o percurso até o foco semafórico.

As larguras recomendadas variam entre 25 cm e 40 cm, sendo esta última mais indicada por oferecer maior segurança e conforto.

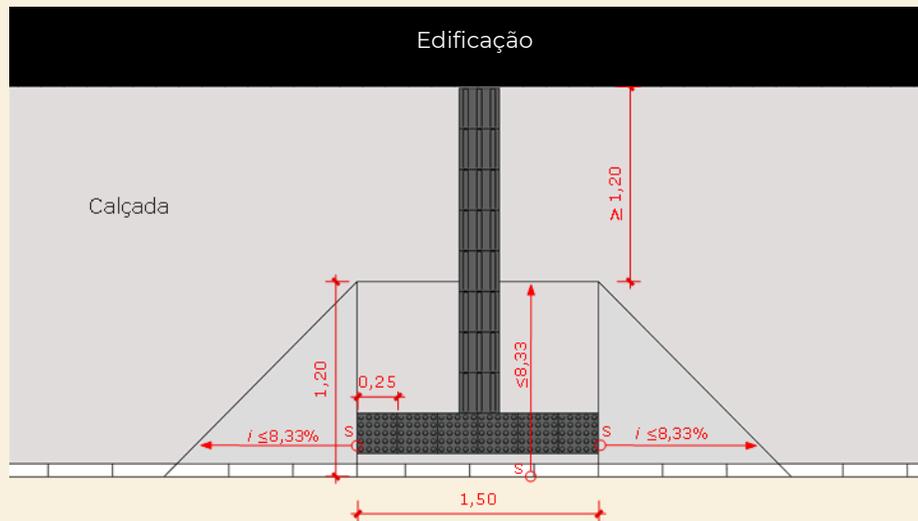
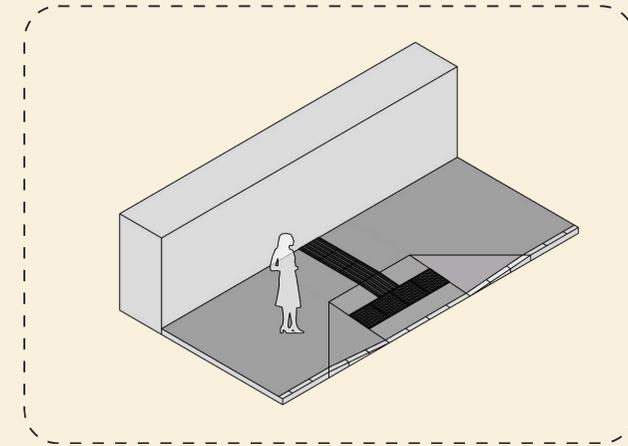


TRAVESSIA EM CALÇADAS SEM LIGAÇÃO A SINALIZAÇÃO TÁTIL

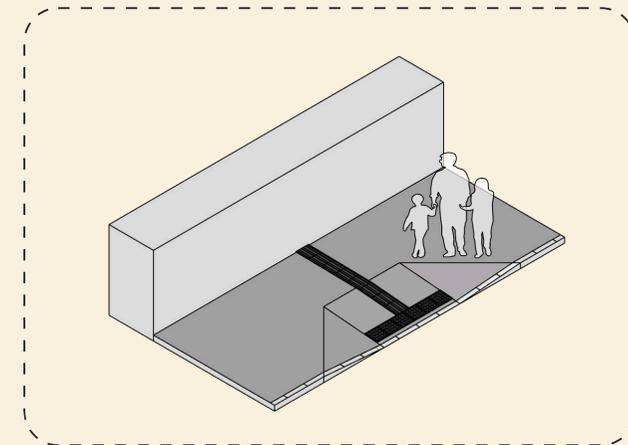
As imagens apresentadas ilustram dois cenários de rebaixamento de calçadas sem a continuidade do piso tátil direcional, destacando as dimensões de 40 cm e 25 cm, ambos em vista superior.



Rebaixamento calçada de piso de 40cm sem continuidade - Vista superior

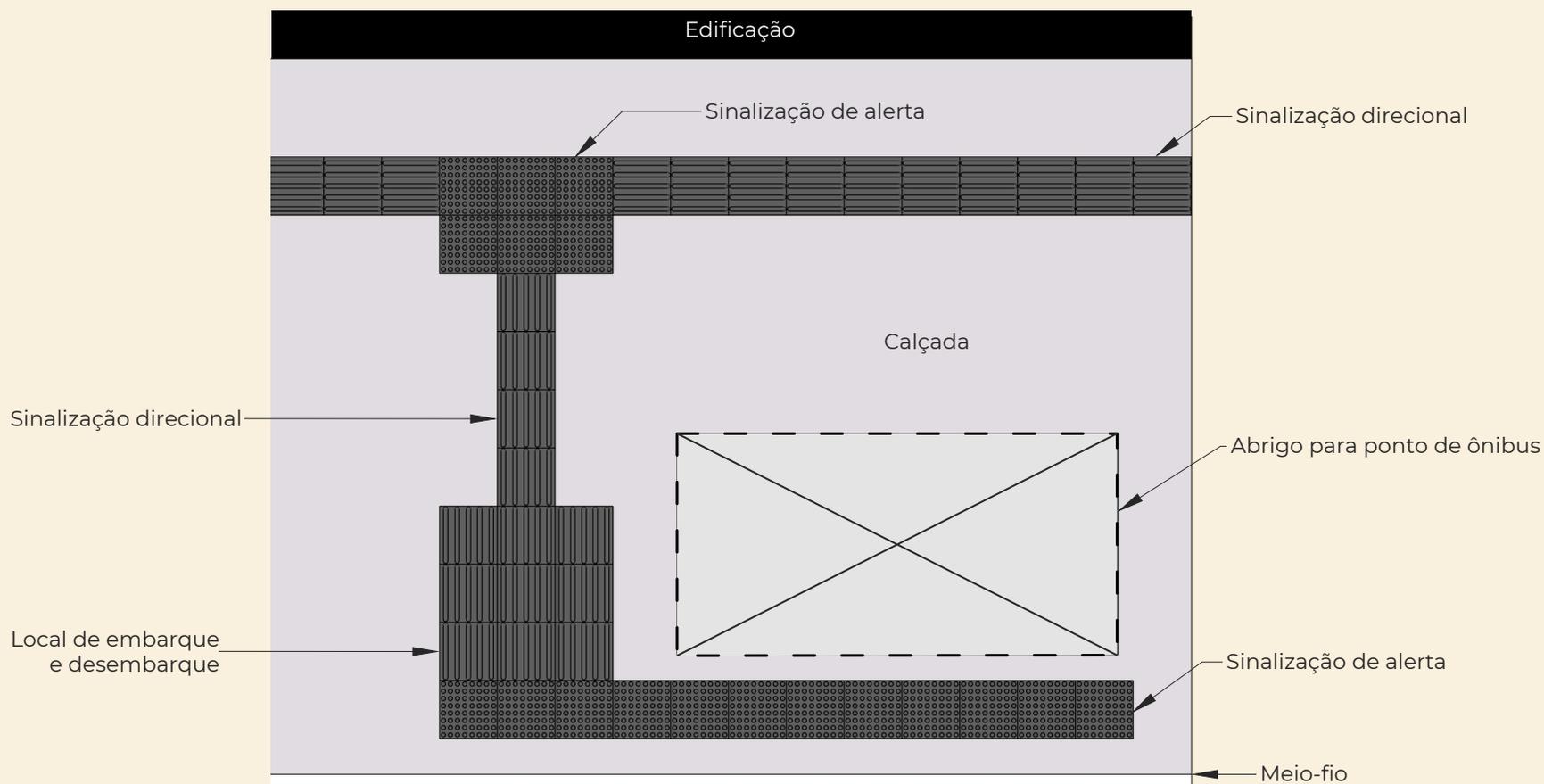


Rebaixamento calçada de piso de 25cm sem continuidade- Vista superior



PONTO DE ÔNIBUS EM CALÇADA COM SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL

O ponto de ônibus acessível deve contar com sinalização tátil direcional contínua, conectando a calçada ao local de embarque, conforme a NBR 9050 (ABNT, 2020). Essa sinalização orienta pessoas com deficiência visual de forma segura e autônoma, promovendo inclusão e igualdade no transporte público. Além disso, o espaço de espera deve ser livre de obstáculos e contar com piso tátil de alerta, garantindo segurança e acessibilidade para todos.



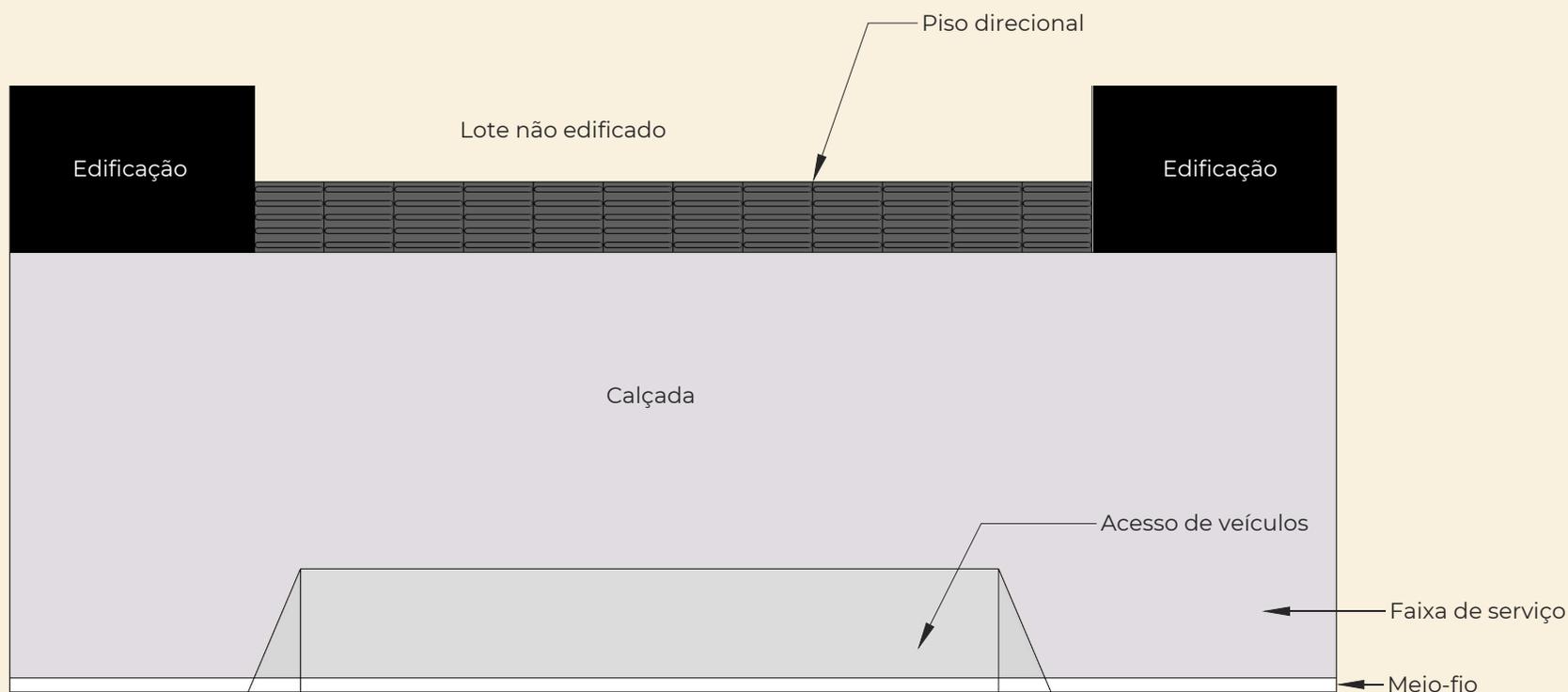
Ponto de ônibus em calçada com sinalização tátil direcional - Vista superior



ALINHAMENTO AO LOTE NÃO EDIFICADO

O alinhamento ao lote não edificado deve garantir a acessibilidade e a segurança do trajeto, respeitando as diretrizes da NBR 9050 (ABNT, 2020). Nesse caso, a calçada deve manter um percurso contínuo, sem interrupções, com piso tátil direcional que oriente pessoas com deficiência visual, assegurando fluidez e autonomia no deslocamento.

A faixa de serviço delimita a área destinada a mobiliários urbanos ou vegetação, enquanto o meio-fio separa a calçada da via de trânsito, prevenindo acidentes. É fundamental que o trajeto seja livre de obstáculos e que o piso tátil mantenha continuidade, promovendo autonomia e mobilidade universal, em conformidade com a NBR 9050 (ABNT, 2020).



Entrada de veículos em lote não edificado - Vista superior

REBAIXAMENTO DE CALÇADAS

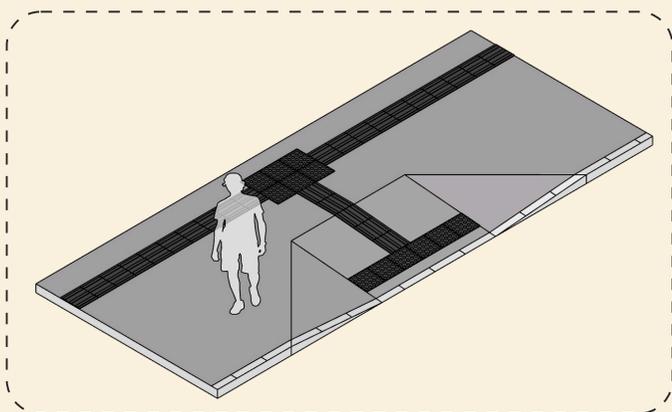
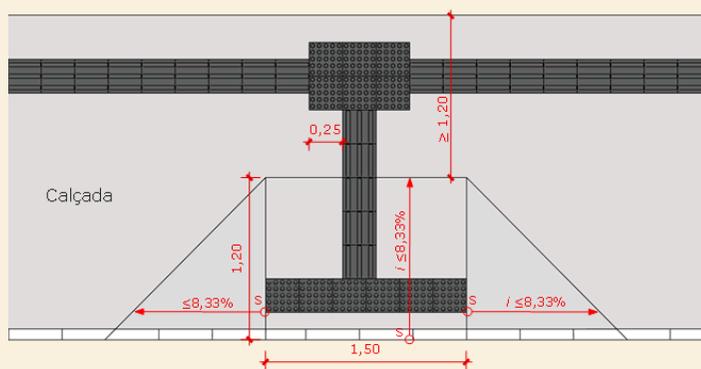
TRAVESSIA EM CALÇADA COM SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL

O rebaixamento de calçada é uma solução fundamental para promover a acessibilidade e a inclusão no espaço público. Trata-se de um recurso que visa minimizar o desnível entre a calçada e a rua, facilitando a travessia de pedestres, especialmente aqueles com alguma limitação de mobilidade, como pessoas em cadeiras de rodas, idosos, crianças e pessoas com deficiência.

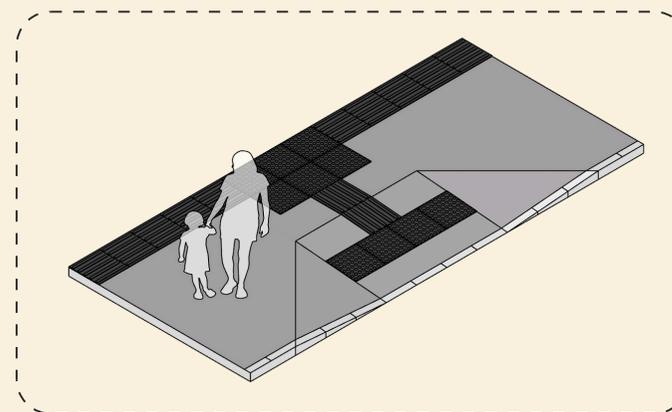
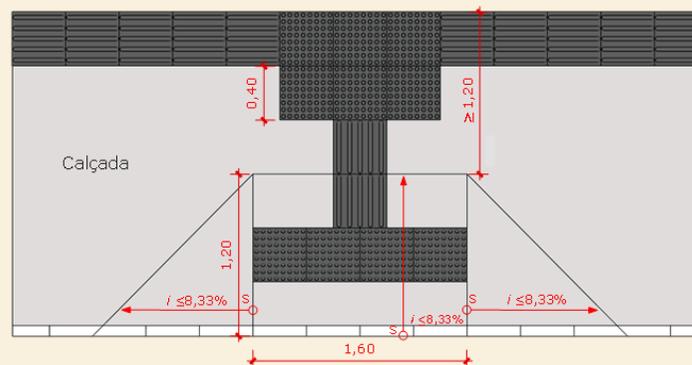
Os rebaixamentos de calçada devem ser sinalizados com piso tátil direcional e de alerta. Essa sinalização tátil e visual é essencial para orientar e alertar as pessoas com deficiência visual sobre a proximidade da travessia, garantindo sua segurança e autonomia.

De acordo com a NBR 9050, o desnível máximo permitido entre a calçada e a rua é de 2,5 cm. Outro aspecto importante é a largura mínima do rebaixamento, que deve ser de 1,20 m, conforme estabelecido pela NBR 9050.

Rebaixamento calçada de piso de 25cm - Vista superior e perspectiva



Rebaixamento calçada de piso de 40cm - Vista superior e perspectiva

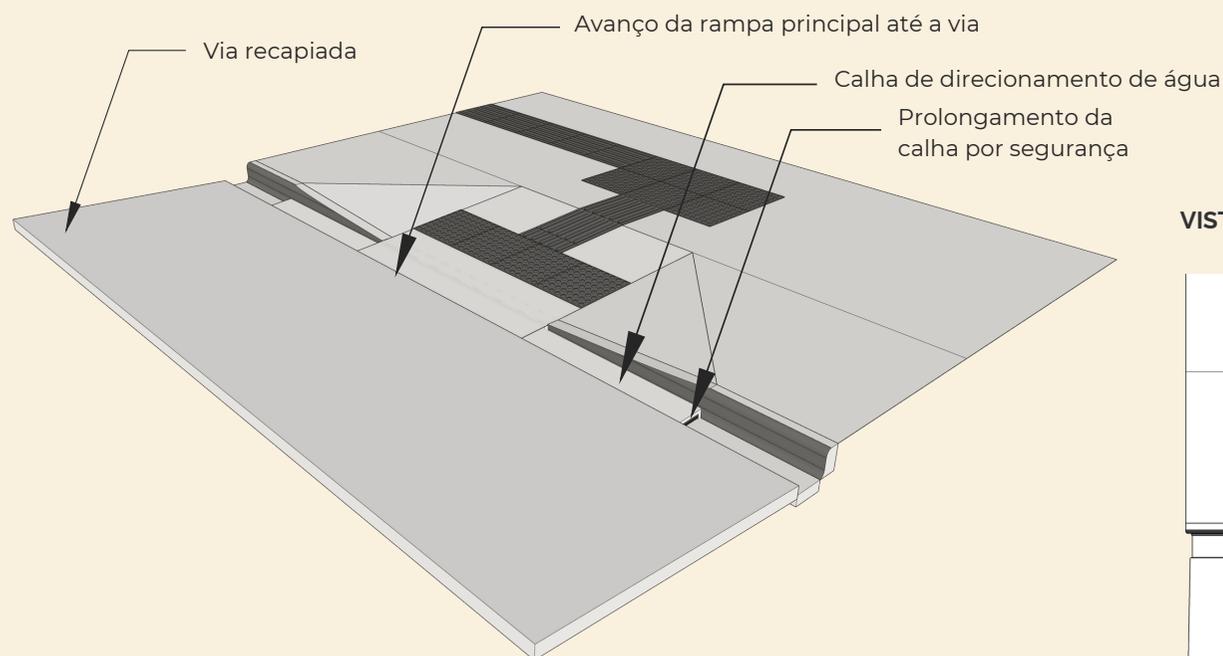


RAMPA COM AVANÇO ATÉ A VIA

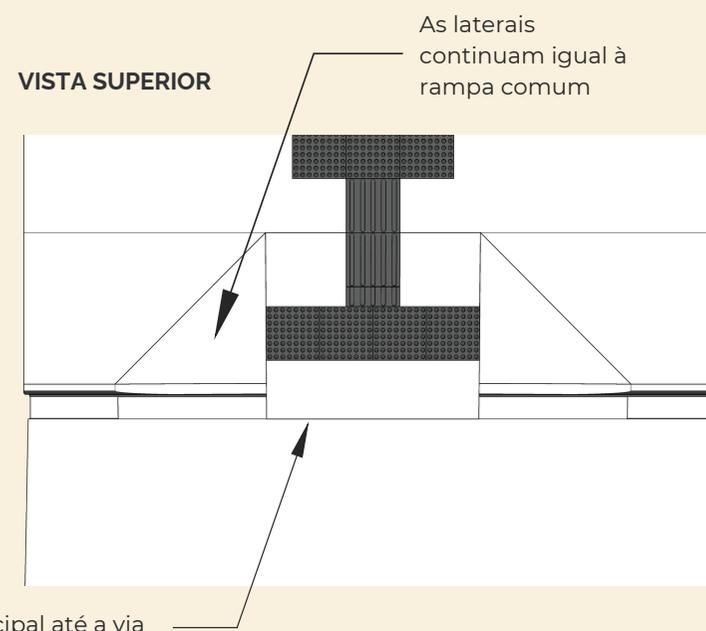
Com a execução do recapeamento da via, observou-se a formação de um desnível acentuado entre a sarjeta e a pista, o que representa um risco potencial para quedas e danos a cadeiras de rodas. Para mitigar essa situação, foi proposta a implantação de uma rampa com extensão apenas até o encontro com a via, sem avançar sobre a pista de rolamento, garantindo assim a transposição segura por parte de pessoas com mobilidade reduzida.

Entretanto, a implantação da rampa interrompe parcialmente o escoamento superficial da água pluvial. Para solucionar essa interferência, foi projetada uma calha direcionadora, que tem por objetivo conduzir adequadamente a água e preservar o desempenho do sistema de drenagem da via.

VISTA ISOMÉTRICA

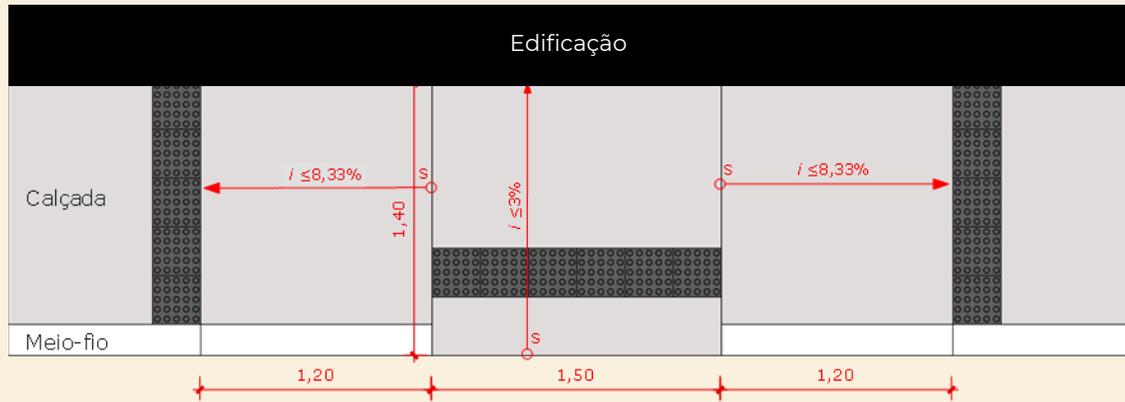


*Deve-se manter a inclinação proposta pela NBR:9050, sendo ela menor ou igual 8.33%

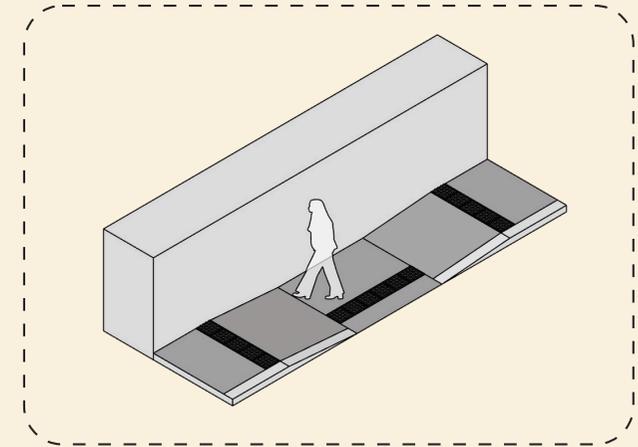


REBAIXAMENTO DE CALÇADAS ESTREITAS

O rebaixamento em calçadas estreitas deve garantir acessibilidade, respeitando as dimensões mínimas da NBR 9050 (ABNT, 2020). Proporciona uma transição segura entre a calçada e a via, integrando piso tátil para orientação de pessoas com deficiência visual. A solução assegura mobilidade universal mesmo em espaços reduzidos, priorizando a segurança e autonomia de todos.

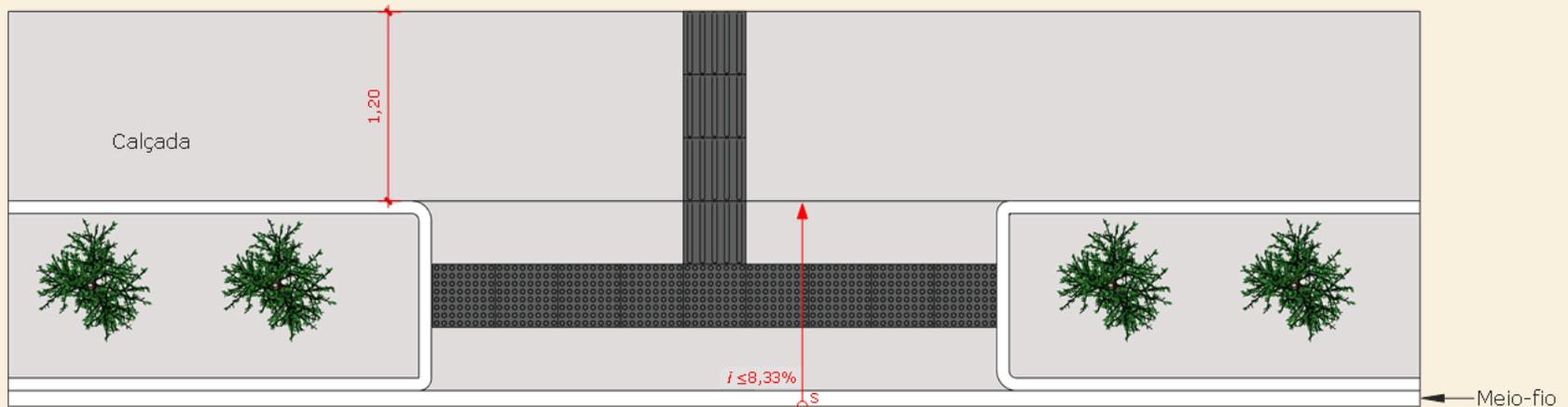


Rebaixamento calçada estreita - Vista superior e perspectiva



REBAIXAMENTO DE CALÇADA ENTRE CANTEIROS

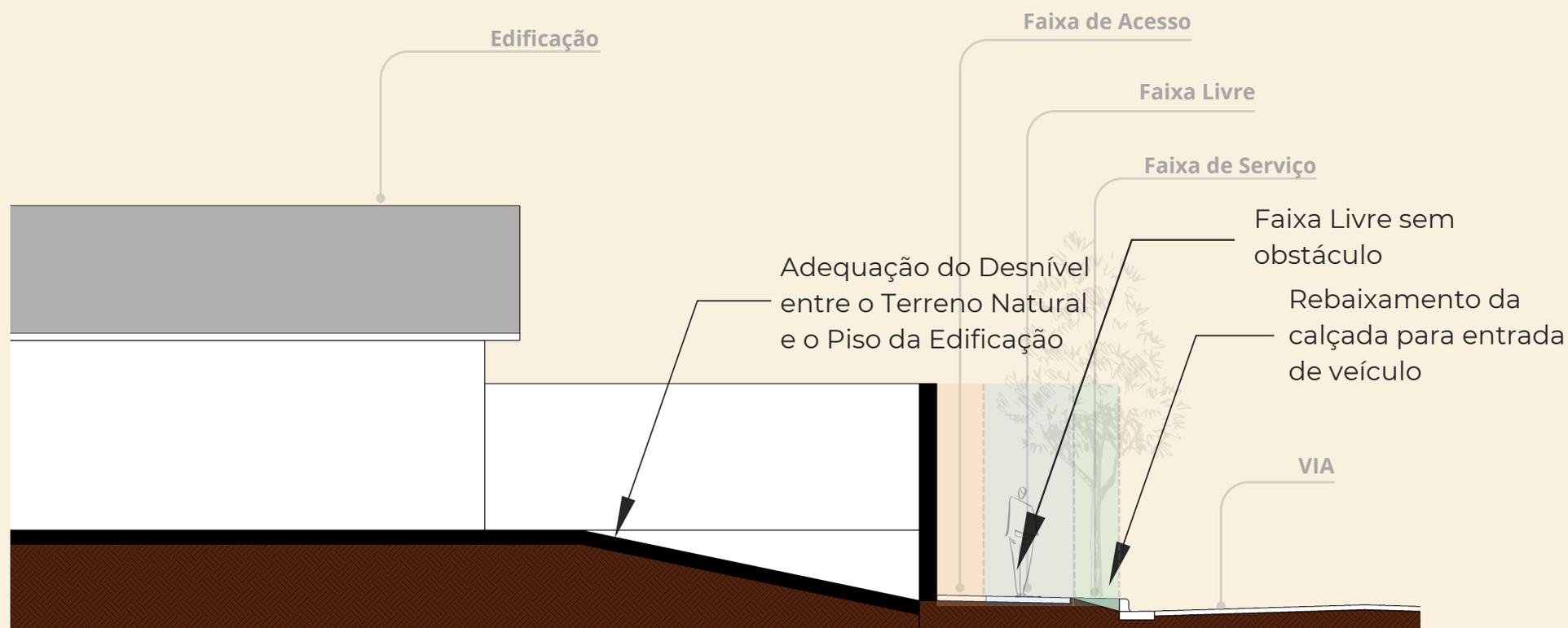
O rebaixamento de calçada entre canteiros deve assegurar a continuidade do percurso acessível, conectando ambos os lados de forma segura. É essencial que o piso tátil direcional e de alerta seja aplicado, orientando pessoas com deficiência visual.



Rebaixamento calçada entre canteiros - Vista superior

ADEQUAÇÃO DO DESNÍVEL ENTRE O TERRENO E O PISO DA EDIFICAÇÃO (INTRA-LOTE)

Para que todas as pessoas consigam circular pelas calçadas com segurança e sem obstáculos, é importante que os desníveis entre os terrenos e a rua sejam resolvidos com rampas dentro dos próprios lotes (rampas intra-lote). Isso permite que a calçada acompanhe a inclinação da rua, sem precisar colocar degraus ou mudanças bruscas de nível, que dificultam a passagem, especialmente para cadeirantes, pessoas idosas ou com mobilidade reduzida.



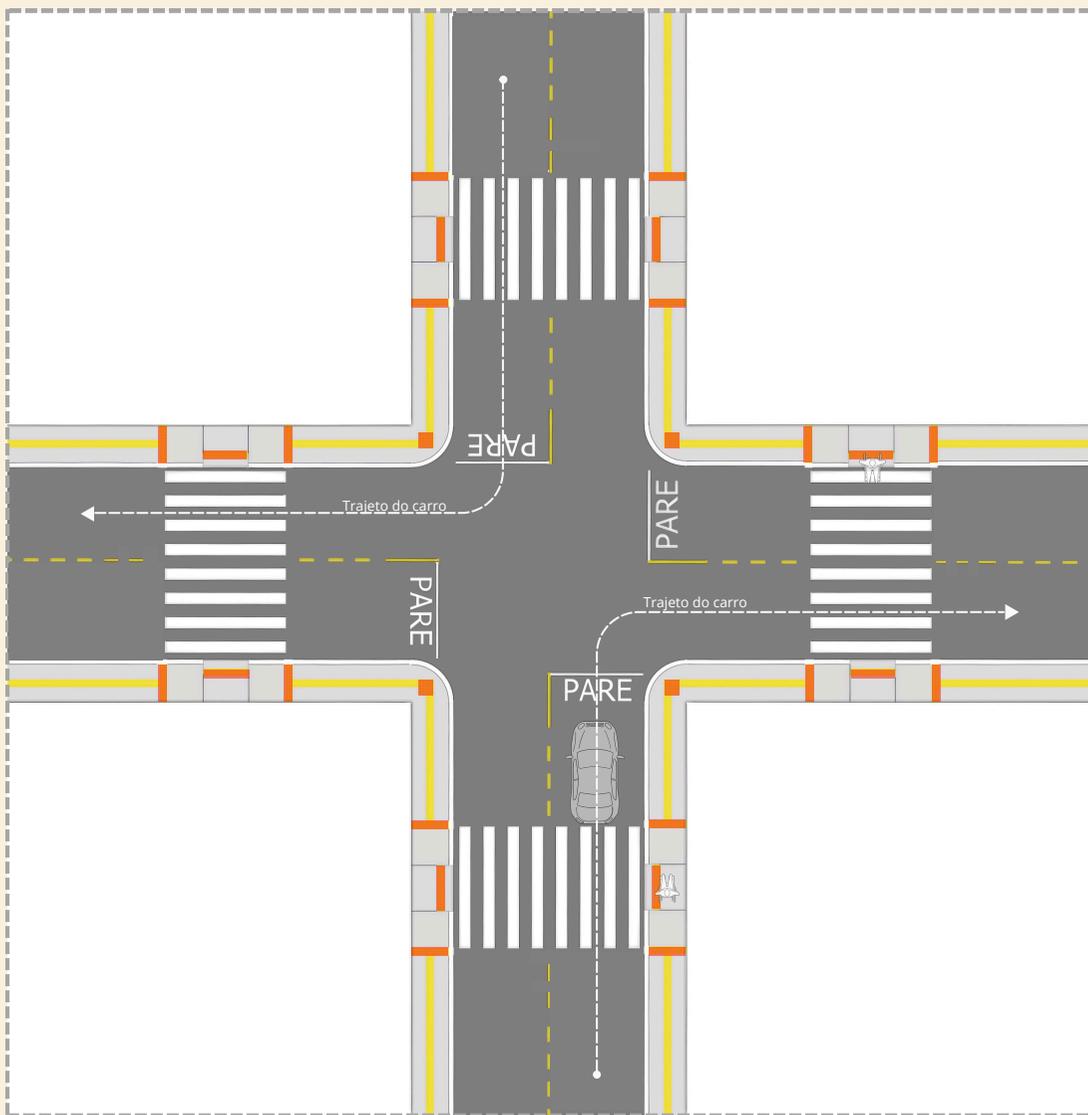
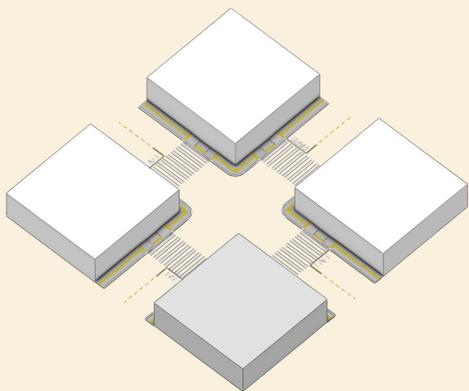
CRUZAMENTOS VIÁRIO COM RECUO DA FAIXA DE PEDESTRE

O detalhamento do cruzamento viário tem como objetivo assegurar a acessibilidade universal e a segurança na travessia de pedestres, especialmente daqueles com deficiência ou mobilidade reduzida.

A organização dos fluxos viários considera a segregação entre trajetos de veículos e de pedestres, garantindo a continuidade e a legibilidade do percurso acessível.

A sinalização tátil é posicionada de forma a proporcionar orientação antecipada e segura, promovendo a autonomia dos usuários.

Este modelo de cruzamento reforça o compromisso com o desenho universal e a mobilidade urbana inclusiva.



TRAVESSIAS SEGURAS

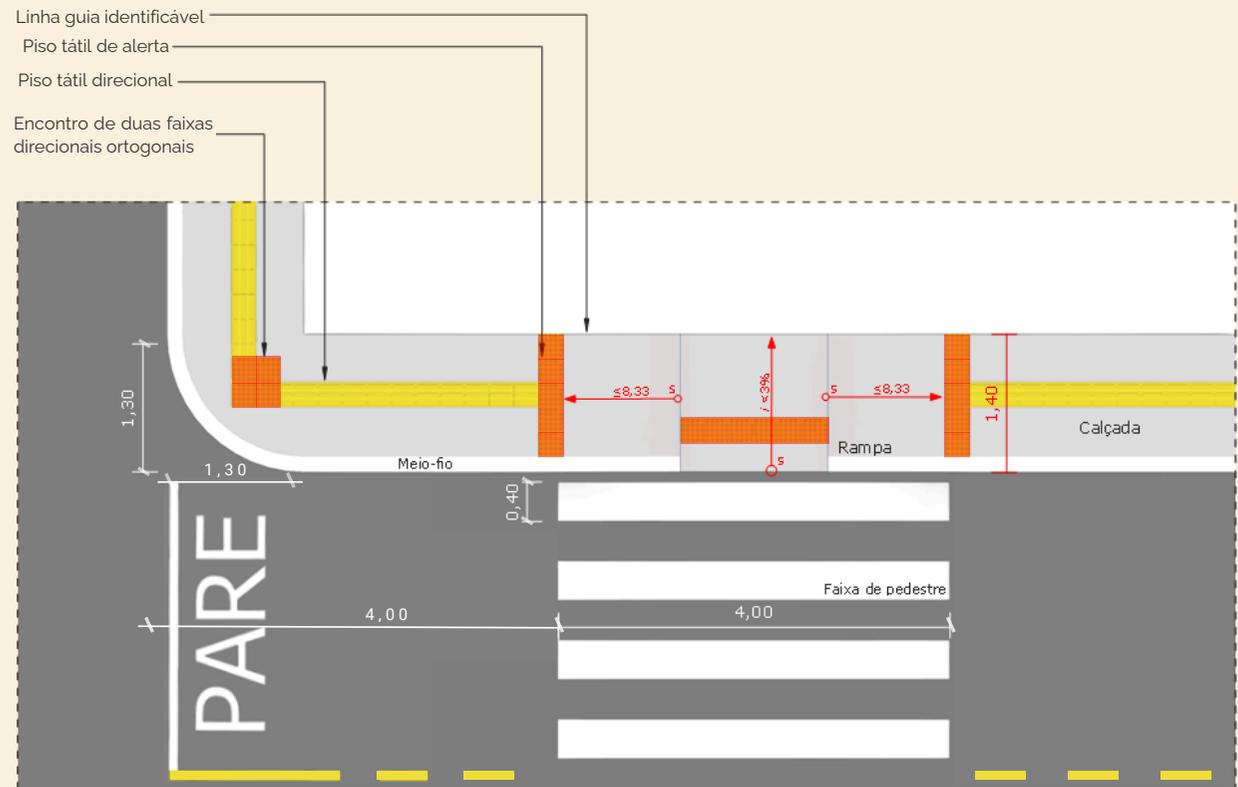
DETALHAMENTO TRAVESSIA

Neste modelo, o "Pare" está localizado a frente da faixa de travessia de pedestres, para que haja uma melhor visualização do trajeto durante a manobra do veículo. O exemplo de cruzamento mostra como seriam os rebaixamentos da rampa em calçadas estreitas,

É necessário que as rampas estejam alinhadas às faixas de travessia, a partir de 4 metros do alinhamento da rua. Devido a dimensão das calçadas, os pisos táteis a serem utilizados deverão ter a dimensão de 25x25 cm, e a faixa de serviço do passeio público não poderá conter mobiliários e árvores.

A inclinação da rampa não deve ser superior a 8,33%, e o seu posicionamento deve ser feito de modo a não interferir na entrada de veículos nas propriedades particulares.

Esse padrão de cruzamento mostra como calçadas pequenas podem ser adaptadas e se tornarem caminháveis para o público geral e para pessoas com baixa mobilidade.



CRUZAMENTOS VIÁRIOS EM AVENIDAS COM ÂNGULOS DIFERENTES DE 90°

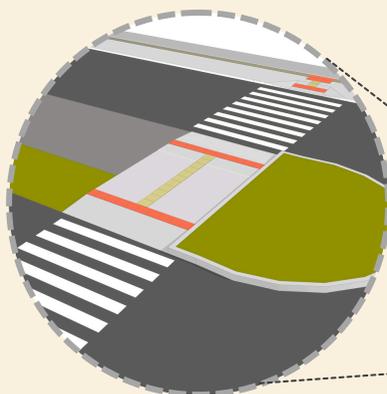
As avenidas principais do município de Naviraí são constituídas de cruzamentos de ruas que formam ângulos diferentes de 90°, como no exemplo anterior.

Em ruas com ângulos maiores ou menores que 90°, o direcionamento do piso tátil, das rampas e das faixas de travessia deverão ser adaptados, conforme as normas pré-estabelecidas.

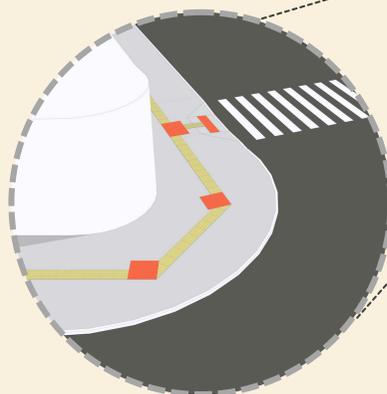
Visando a facilitação da locomoção de pessoas com mobilidade reduzida, as rampas de acesso e as faixas de pedestre deverão estar alinhadas, independentemente da sua posição na calçada.

Em curvas, serão optados pelos encontros da faixa direcional angular com a faixa ortogonal.

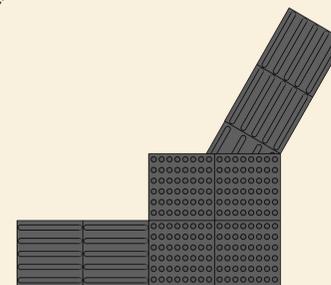
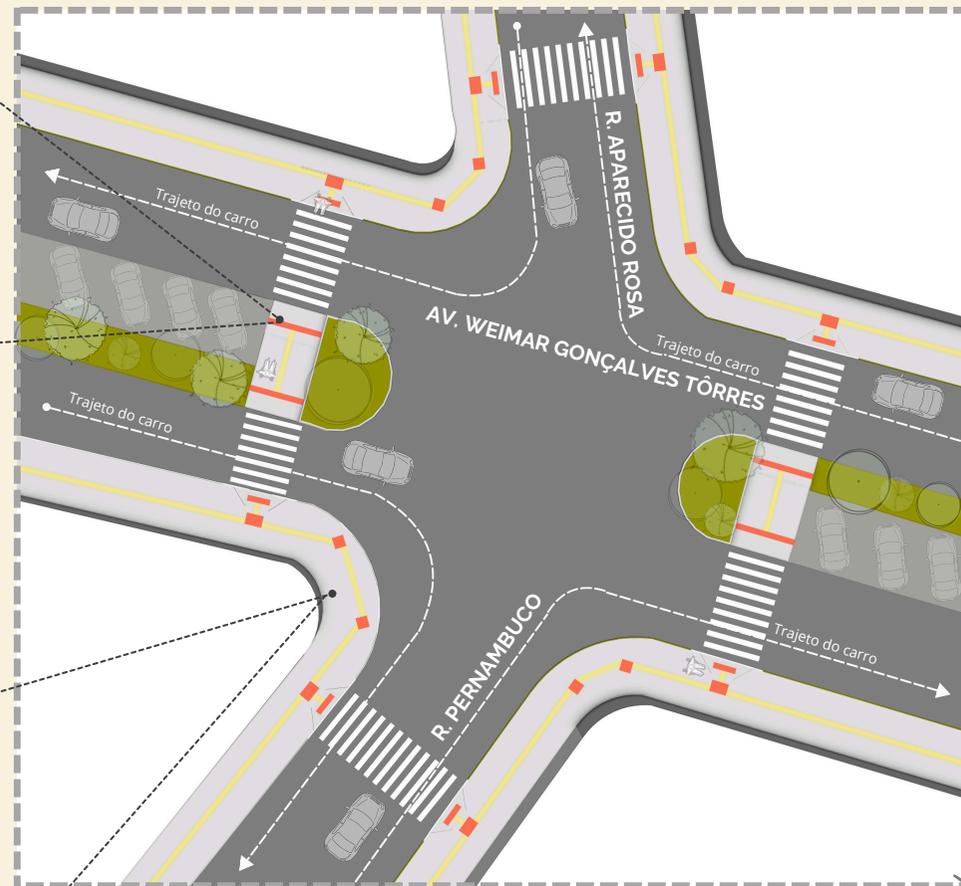
Em canteiros centrais, onde há pista de travessia, a rampa não deverá ser superior a 8,33% e os pisos táteis de alerta e direcionamento deverão ser posicionados como no exemplo ao lado, alinhados a faixa de travessia.



DETALHE TRAVESSIA NO CANTEIRO CENTRAL



DETALHE MUDANÇA DE DIREÇÃO DO PISO TÁTIL



ENCONTRO DE FAIXA DIRECIONAL ANGULAR COM FAIXA ORTOGONAL



MODELO REFERENTE AO CRUZAMENTO DA AV. WEIMAR COM A RUA APARECIDO ROSA E A RUA PERNAMBUCO.

CONCLUSÃO

A acessibilidade em espaços públicos é um direito fundamental que assegura a inclusão de todas as pessoas, independentemente de suas limitações. A elaboração desta cartilha abordou aspectos como rampas, calçadas e faixas de pedestres, o que representa um passo essencial para tornar cidades como Naviraí mais inclusivas. Este documento funciona como um guia prático para gestores, arquitetos e a comunidade, apresentando boas práticas e normas para a construção e manutenção de espaços acessíveis.

Medidas como rampas adequadas e calçadas em bom estado são fundamentais para garantir a autonomia e dignidade de pessoas com deficiência e idosos, além de favorecer o convívio social. A padronização das diretrizes desta cartilha promove não apenas a conformidade com a legislação, mas também a conscientização sobre a importância da acessibilidade, incentivando uma cultura de respeito e inclusão.

Além disso, a aplicação dessas orientações contribui para a qualidade de vida urbana, permitindo deslocamentos mais seguros e confortáveis. Cidades que priorizam o pedestre tornam-se mais acolhedoras e dinâmicas, estimulando a participação plena de todos na vida social.

Assim, esta cartilha é uma ferramenta essencial para transformar as cidades em ambientes mais justos e equitativos, refletindo o compromisso com um futuro inclusivo e solidário, onde a mobilidade e a acessibilidade sejam garantidas para todos.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro: ABNT, 2020.

BRASIL. Lei nº 10.098, de 19 de dezembro de 2000. Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 20 dez. 2000.

BRASIL. Lei nº 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, 7 jul. 2015.

NAVIRAI (Município). Prefeitura Municipal de Naviraí. Disponível em: <https://www.navirai.ms.gov.br>. Acesso em: 1 jun. 2025.

