

CURSO DE FORMAÇÃO

Fiscal Municipal de
Controle Urbanístico e
Ambiental

Realização: Gerência de Normatização e Capacitação da Fiscalização



Curso: Acessibilidade Arquitetônica Aplicada

Palestrante: Arquiteto Eduardo Ronchetti
Especialista em acessibilidade
▶️ 📷 @eduardo_ronchetti

Data: 10 e 11 de junho/2024

Carga Horária: 16 horas

Fiscais participantes: Fernanda Jacques
Guilherme Valle
Mayara Oliveira



Programa do curso “Acessibilidade Arquitetônica Aplicada”

- 1** O que é acessibilidade e como aplicar a acessibilidade arquitetônica e a NBR 9050/2020 nos projetos e obras
- 2** Laudos de Acessibilidade e o que uma edificação deve ter para ser acessível
- 3** Como aplicar o Piso Tátil Direcional de Alerta nas edificações conforme a NBR 15637:2024
- 4** Leis e Normas Técnicas de Acessibilidade
- 5** Projetos de acessibilidade
- 6** Como fazer calçadas, acessos, vagas de estacionamento, rampas, escadas, elevadores, portas, corredores e sanitários acessíveis nas edificações brasileiras

Programa da Apresentação

- 1 Breve histórico legal
- 2 **ABNT NBR 9050:2020** - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos
- 3 **Lei Municipal nº 11.416/22** - Lei Municipal de Inclusão da Pessoa com Deficiência e da Pessoa com Mobilidade Reduzida
- 4 Regras Gerais de **Passeios**

 **INTERVALO** 

- 5 Dinâmicas



Marcos legais

Constituição

Art. 227, §2º: “A lei disporá sobre normas de construção dos logradouros e dos edifícios de uso público e de fabricação de veículos de transporte coletivo, afim de garantir acesso adequado às pessoas portadoras de deficiência”;
Art. 244: a lei disporá sobre a adaptação dos logradouros, dos edifícios de uso público e dos veículos de transporte coletivo atualmente existentes a fim de garantir acesso adequado às pessoas com deficiência.

Federal

Decreto nº 5.296/2004
Regulamenta as leis de 2000, definindo critérios mais específicos para a implementação da acessibilidade arquitetônica e urbanística e aos serviços de transportes coletivos.

Lei Federal nº 13.146/2015 - LBI

Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência
Destinada a assegurar e a promover, em condições de igualdade, o exercício dos direitos e das liberdades fundamentais por pessoa com deficiência, visando sua inclusão social e cidadania.



Leis Federais:

10.048/2000

Trata de atendimento prioritário e de acessibilidade nos meios de transporte;

10.098/2000

Subdivide o assunto em acessibilidade ao meio físico, aos meios de transporte, na comunicação e informação e em ajudas técnicas.

Decreto Federal nº 6949/2009

Incorporou à constituição as normas definidas na Convenção Internacional sobre o Direito das Pessoas com Deficiência.
Prevê a adoção de medidas para assegurar o acesso, em igualdade de oportunidades, ao meio físico, ao transporte, à informação e comunicação, bem como a outros serviços e instalações abertos ao público, tanto na zona urbana quanto na zona rural.

Lei Municipal nº 11.416/2022

Lei Municipal de Inclusão da Pessoa com Deficiência e da Pessoa com Mobilidade Reduzida



**PREFEITURA
BELO HORIZONTE**

**SECRETARIA DE POLÍTICA
URBANA
SUBSECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO**



Normas Técnicas

NORMA
BRASILEIRA

**ABNT NBR
9050**

Quarta edição
03.08.2020

Versão corrigida
25.01.2021

**Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços
e equipamentos urbanos**
Accessibility to buildings, equipment and the urban environment

ICS 91.010.99

ISBN 978-65-5659-371-5

 ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR 9050:2020
147 páginas

© ABNT 2020

NORMA
BRASILEIRA

**ABNT NBR
9050**

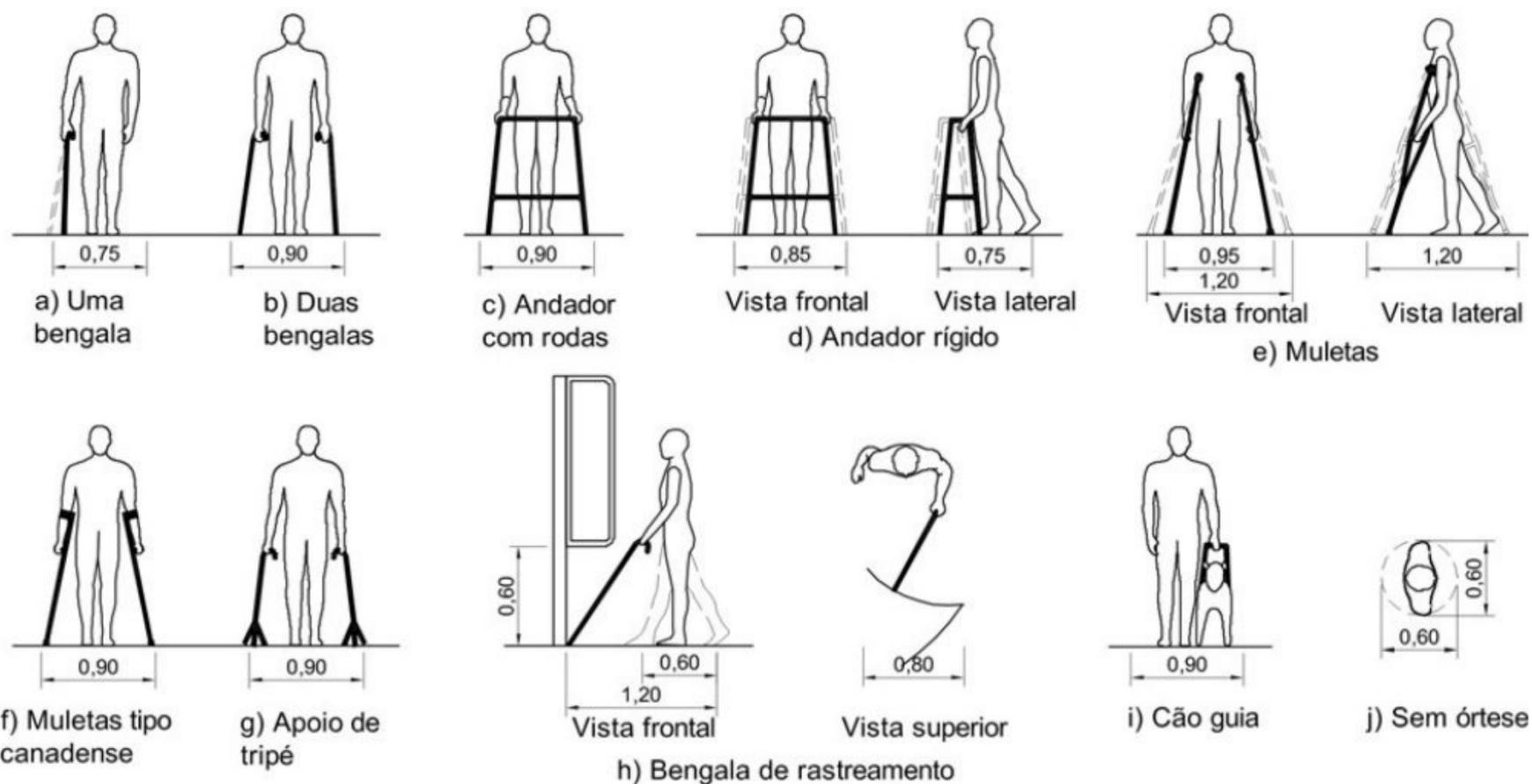
Quarta edição
03.08.2020

Versão corrigida
25.01.2021

**Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços
e equipamentos urbanos**
Accessibility to buildings, equipment and the urban environment

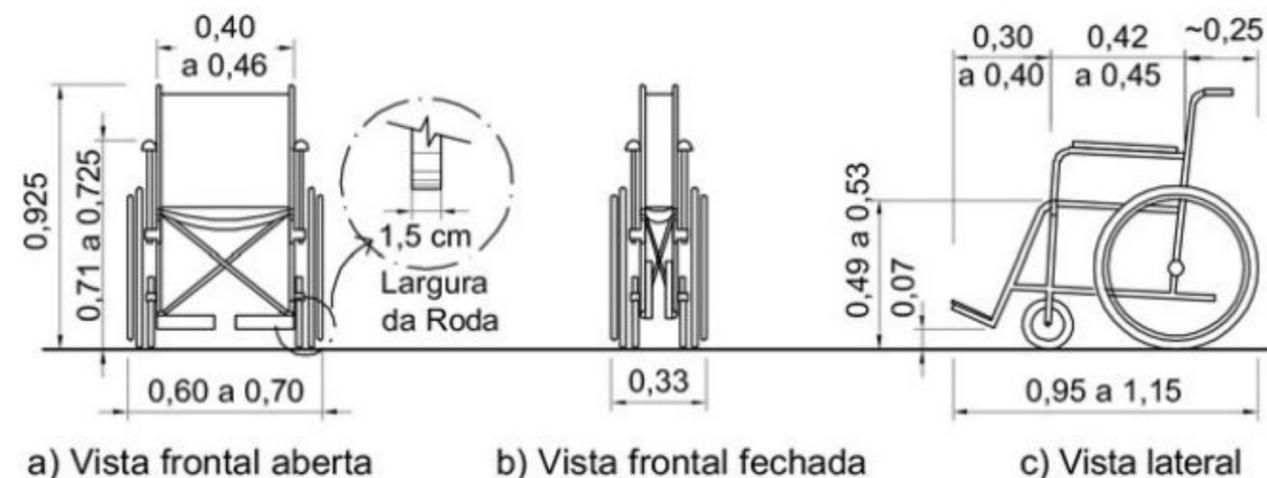
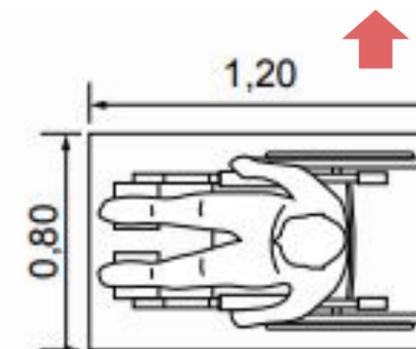
NBR 9050/2020

- Parâmetros antropométricos



Dimensões referenciais para deslocamentos de pessoa em pé

**MÓDULO DE
REFERÊNCIA (M.R.)**



Dimensões referenciais em cadeiras de rodas

NBR 9050/2020

- Áreas de circulação e manobra

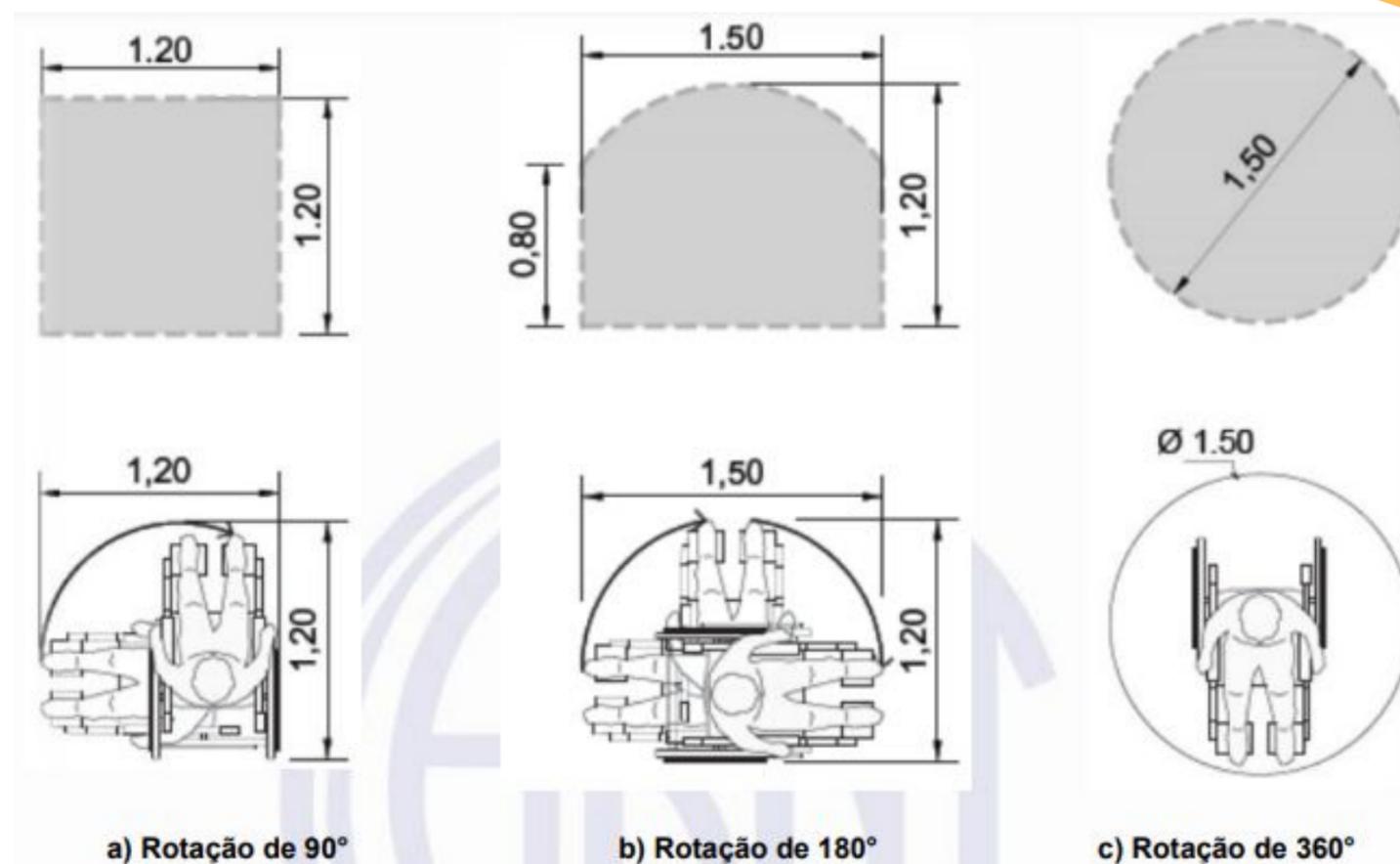
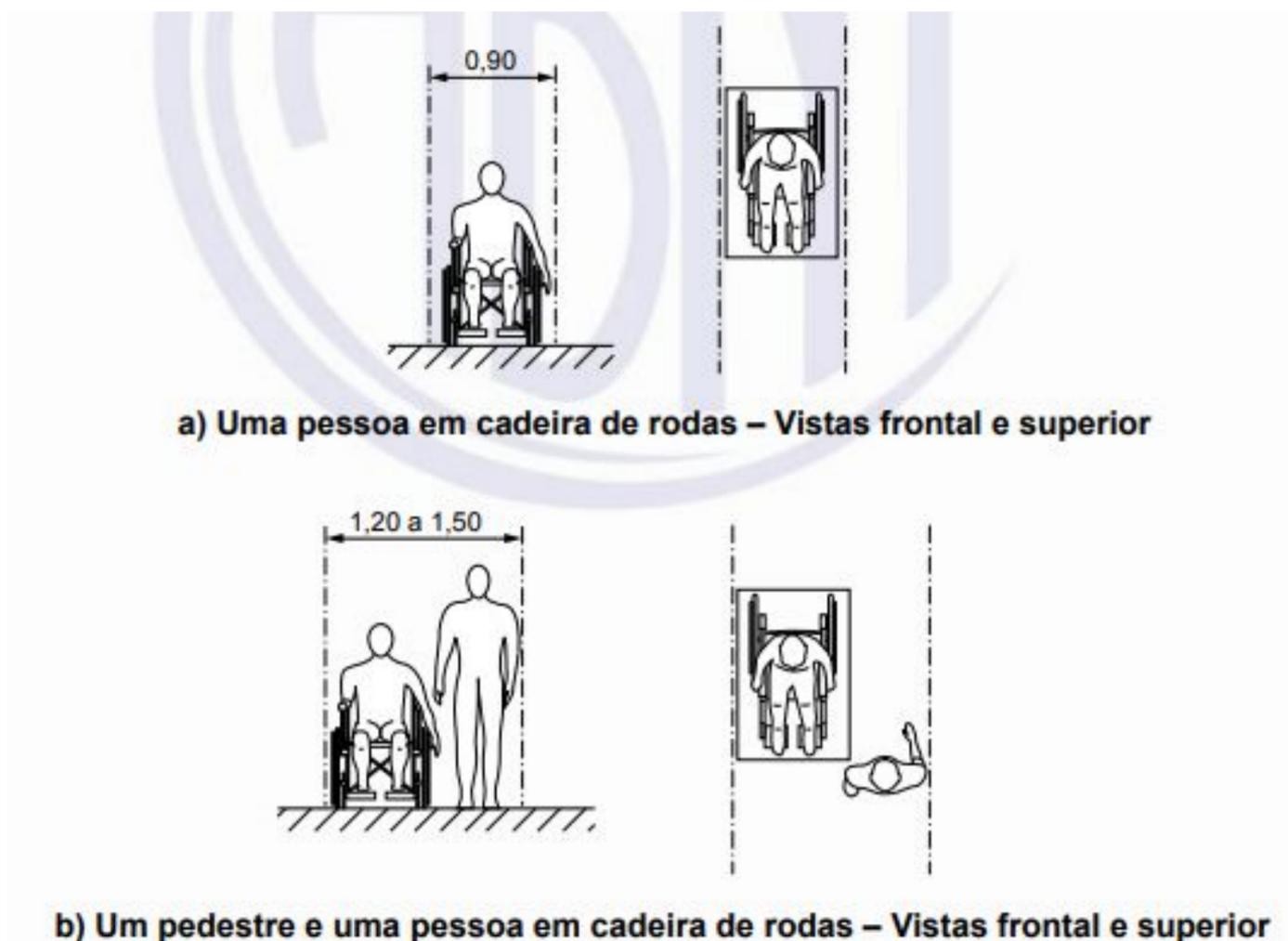


Figura 7 – Área para manobra de cadeira de rodas sem deslocamento

NBR 9050/2020

- Escadas e rampas

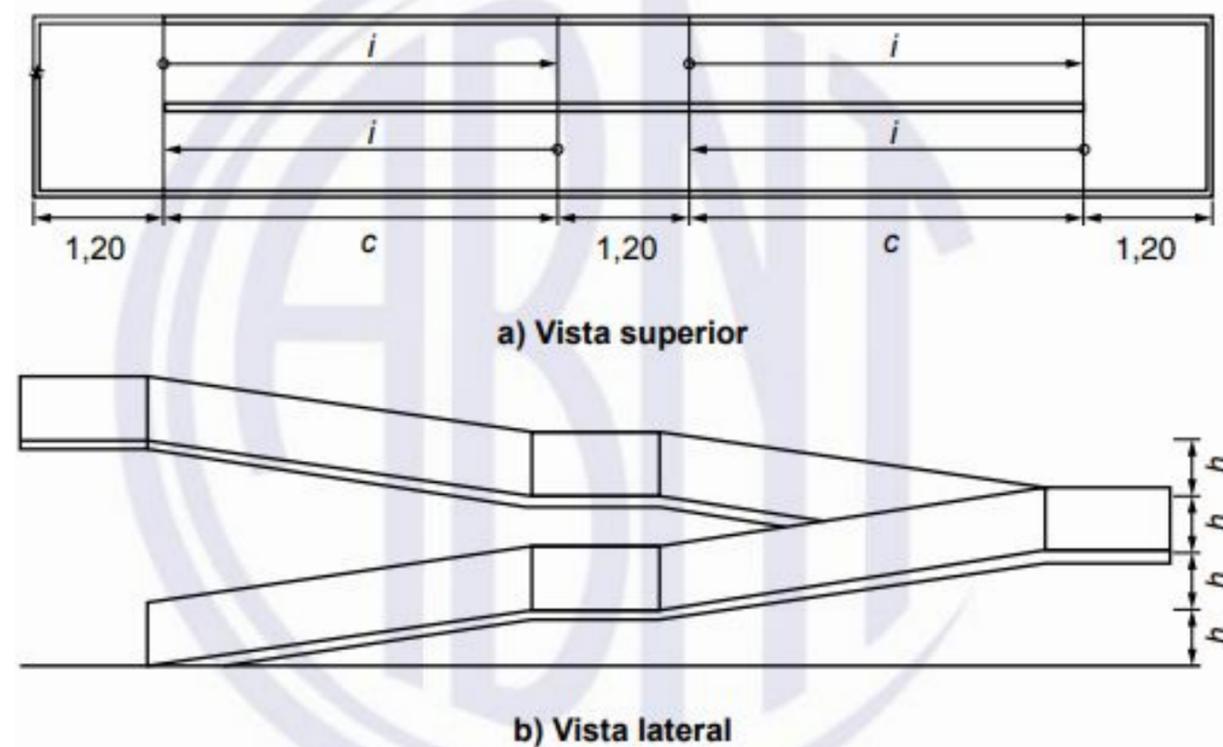
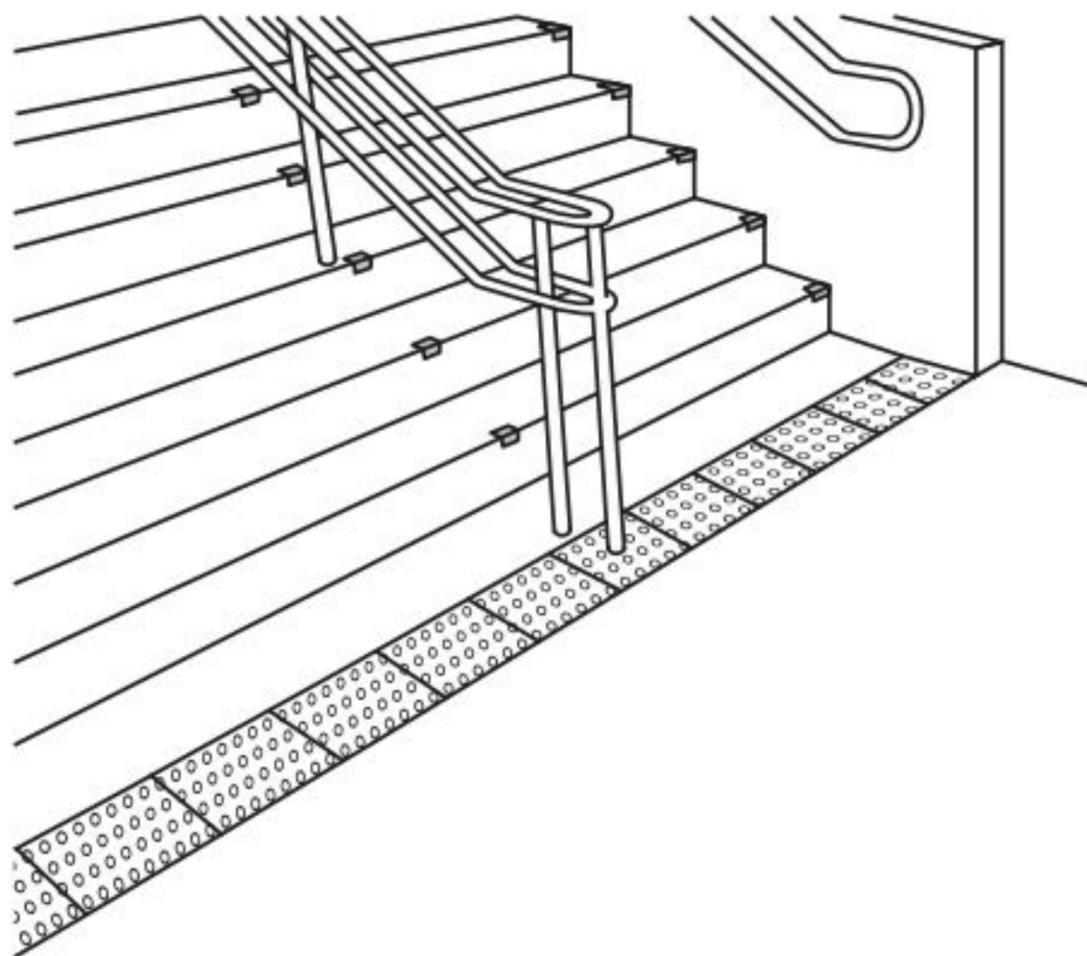


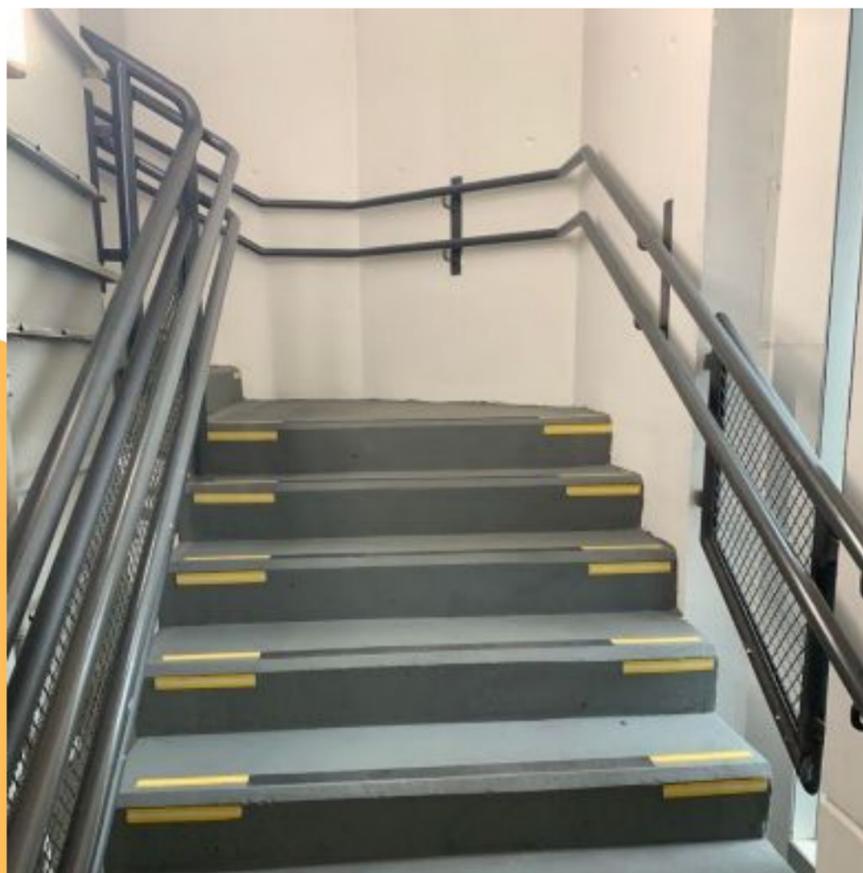
Figura 70 – Dimensionamento de rampas

Tabela 4 – Dimensionamento de rampas

Desníveis máximos de cada segmento de rampa h m	Inclinação admissível em cada segmento de rampa i %	Número máximo de segmentos de rampa
1,50	5,00 (1:20)	Sem limite
1,00	$5,00 (1:20) < i \leq 6,25 (1:16)$	Sem limite
0,80	$6,25 (1:16) < i \leq 8,33 (1:12)$	15

NBR 9050/2020

- Sinalização visual, tátil e sonora



NBR 9050/2020

- Símbolos

SÍMBOLO INTERNACIONAL DE ACESSO - SIA



a) Branco sobre fundo azul



b) Branco sobre o fundo preto



c) Preto sobre o fundo branco

SÍMBOLO INTERNACIONAL DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA VISUAL



a) Branco sobre fundo azul



b) Branco sobre fundo preto



c) Preto sobre fundo branco

SÍMBOLO INTERNACIONAL DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA AUDITIVA



a) Branco sobre fundo azul



b) Branco sobre fundo preto



c) Preto sobre fundo branco

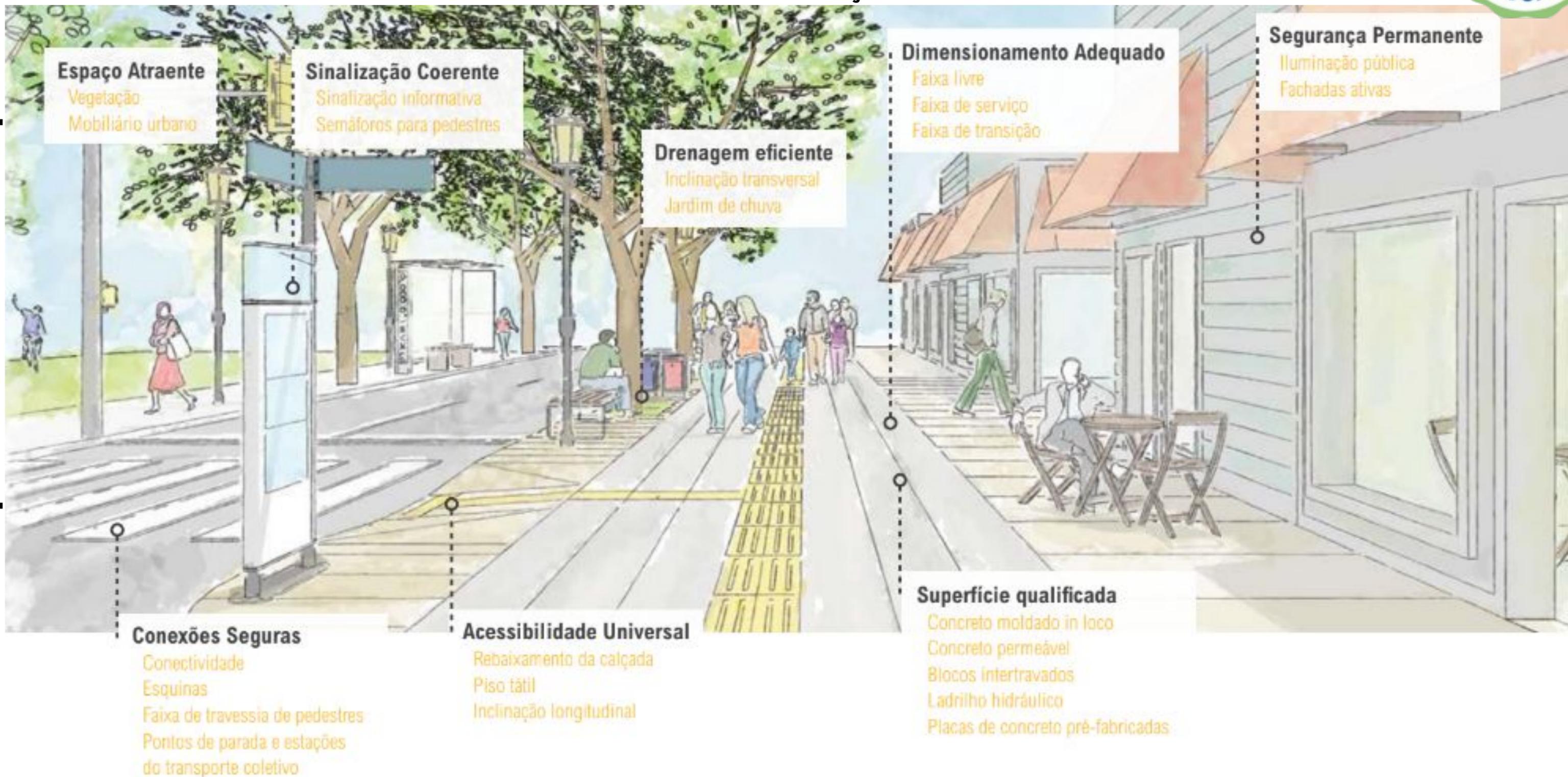
SÍMBOLOS COMPLEMENTARES



Ruas completas

São ruas planejadas para promover o uso equilibrado e democrático do espaço urbano. Elas devem **melhorar a acessibilidade dos usuários**, ser positivas para o meio ambiente, promover deslocamentos a pé e de bicicleta, facilitar a integração com o transporte público e contribuir para a segurança viária.





Lei Municipal nº 11.416/2022

**Lei Municipal de Inclusão da Pessoa
com Deficiência e da Pessoa com
Mobilidade Reduzida**

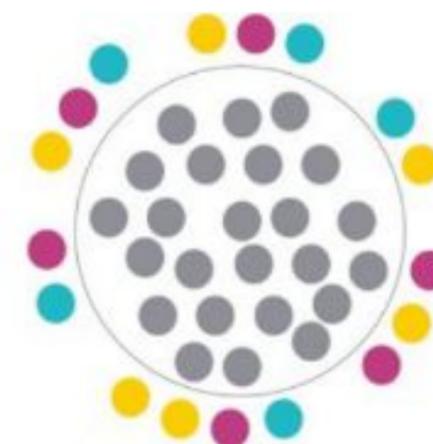
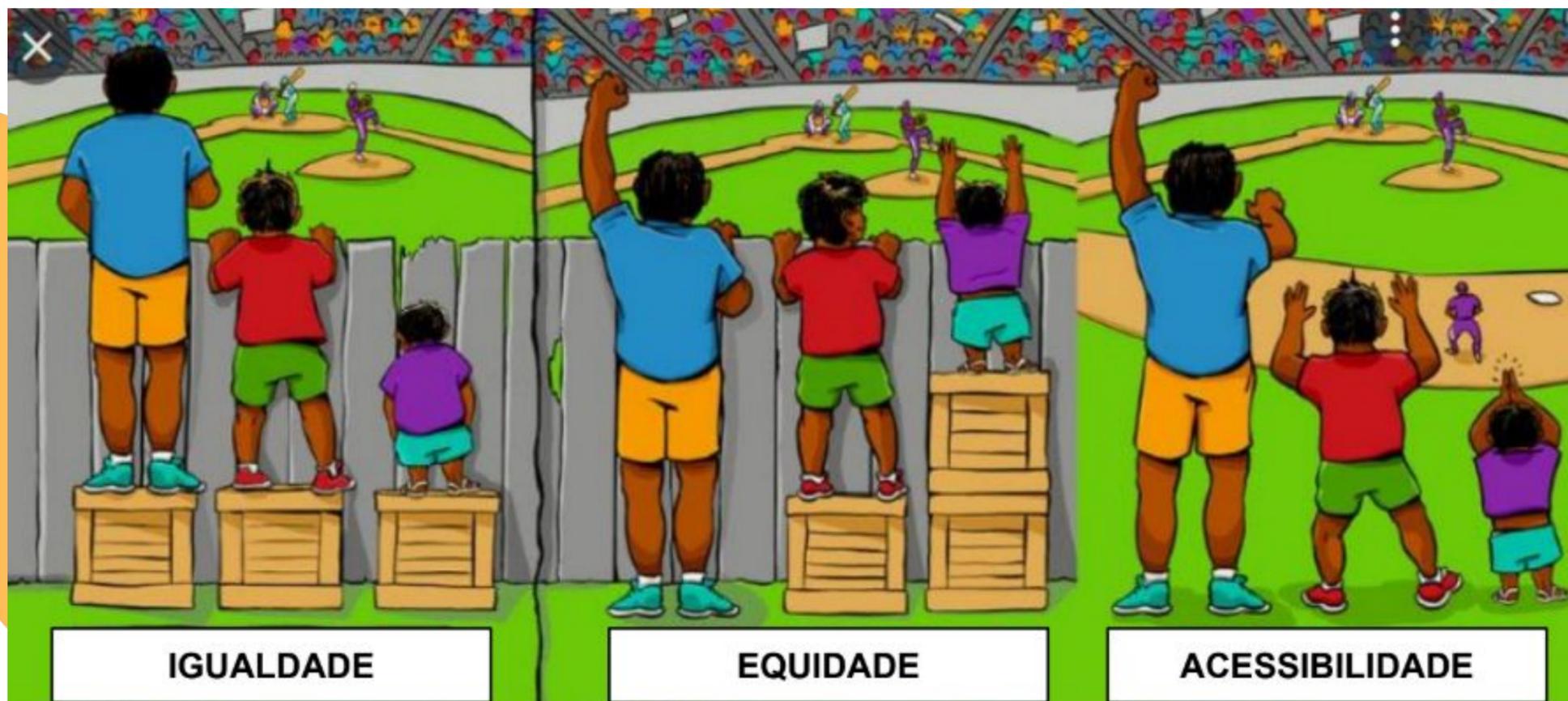
Pessoa com Deficiência e Pessoa com Mobilidade Reduzida

Pessoa com deficiência é a pessoa com **impedimento de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial**, o qual, em interação com uma ou mais barreiras, pode obstruir sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições com as demais pessoas;

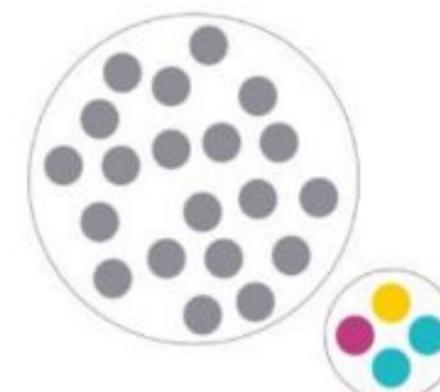
Pessoa com mobilidade reduzida é a pessoa que tem, por qualquer motivo, **dificuldade de movimentação, permanente ou temporária**, gerando redução efetiva da mobilidade, da flexibilidade, da coordenação motora ou da percepção, incluindo idoso, gestante, lactante, pessoa com criança de colo e obeso;

Lei 11.416/22 - Desenho universal

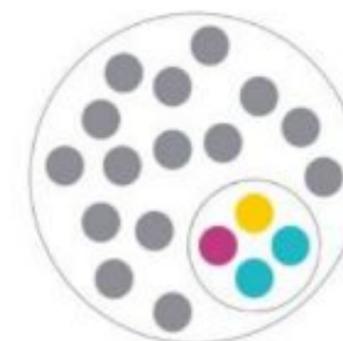
Concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem usados por todas as pessoas, sem necessidade de adaptação ou de projeto específico, incluindo os recursos de tecnologia assistiva.



Exclusão



Segregação



Integração



Inclusão

Lei 11.416/22 - Desenho universal

São princípios do desenho universal:

a) uso equitativo



NO CONCEITO DE **ACESSÍVEL**



NO CONCEITO DE **UNIVERSAL**



Lei 11.416/22 - Desenho universal

São princípios do desenho universal:

b) uso flexível



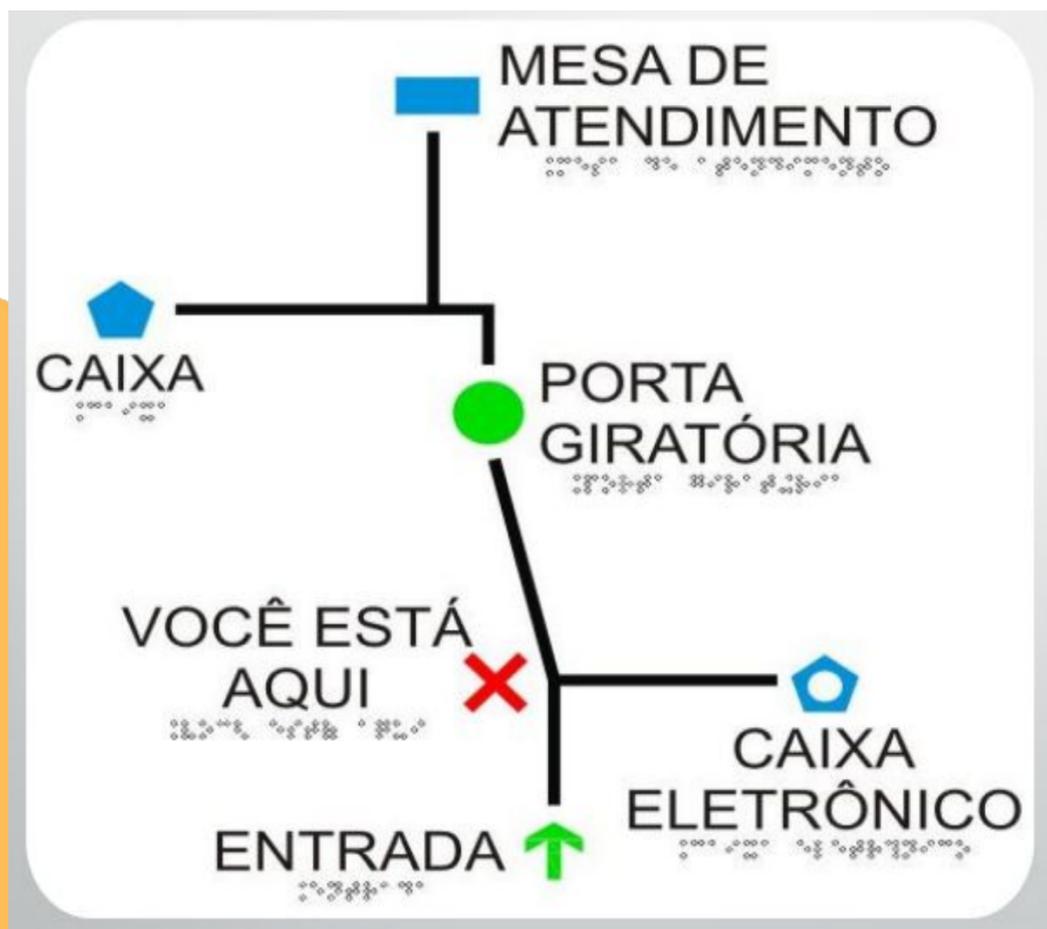
b) uso simples e intuitivo



Lei 11.416/22 - Desenho universal

São princípios do desenho universal:

d) informação de fácil percepção



e) tolerância ao erro



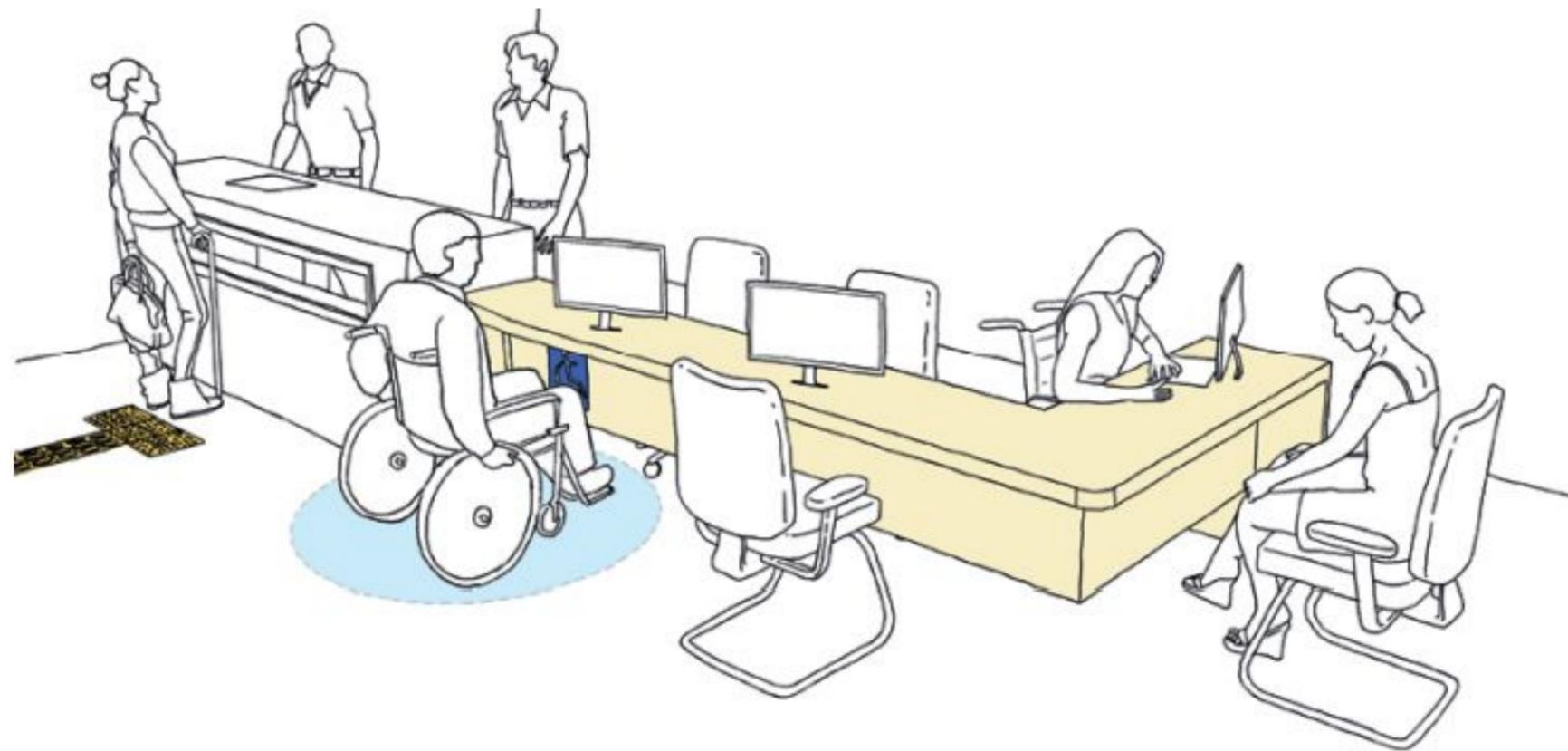
Lei 11.416/22 - Desenho universal

São princípios do desenho universal:

f) baixo esforço físico



g) dimensão e espaço para aproximação e uso



Lei Municipal nº 11.416/2022

Institui a **Lei Municipal de Inclusão da Pessoa com Deficiência e da Pessoa com Mobilidade Reduzida** e Codifica as normas que disponham sobre:

- I - O Atendimento Prioritário;
- II - A Igualdade no exercício dos Direitos;
- III - A Acessibilidade;
- IV - Os deveres da administração pública municipal na garantia dos direitos da pessoa com deficiência.



Lei 11.216/22 - Atendimento Prioritário

Atendimento prioritário compreende tratamento diferenciado e atendimento imediato, antes de qualquer outra pessoa que não se enquadre nesse critério, depois de concluído o atendimento que estiver em andamento;

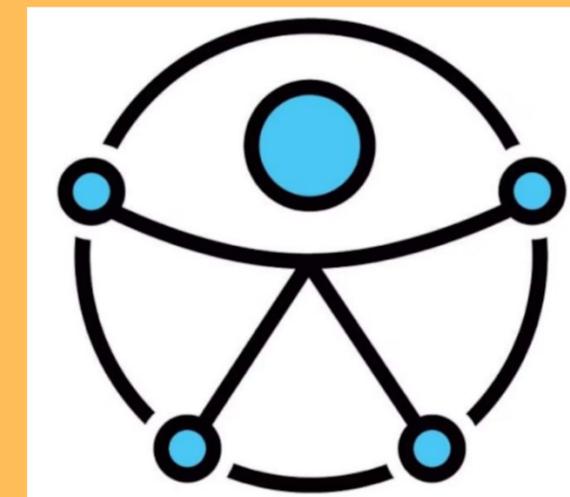
Os Direitos são **extensivos ao acompanhante** da pessoa com deficiência e à pessoa com mobilidade reduzida;

O direito à prioridade **abrange o acesso a qualquer tipo de serviço, espaço ou instalação** em que haja fila ou ordem de espera, inclusive elevadores e terminais de autoatendimento, inclusive os serviços cujo atendimento se dê por meio de agendamento prévio.

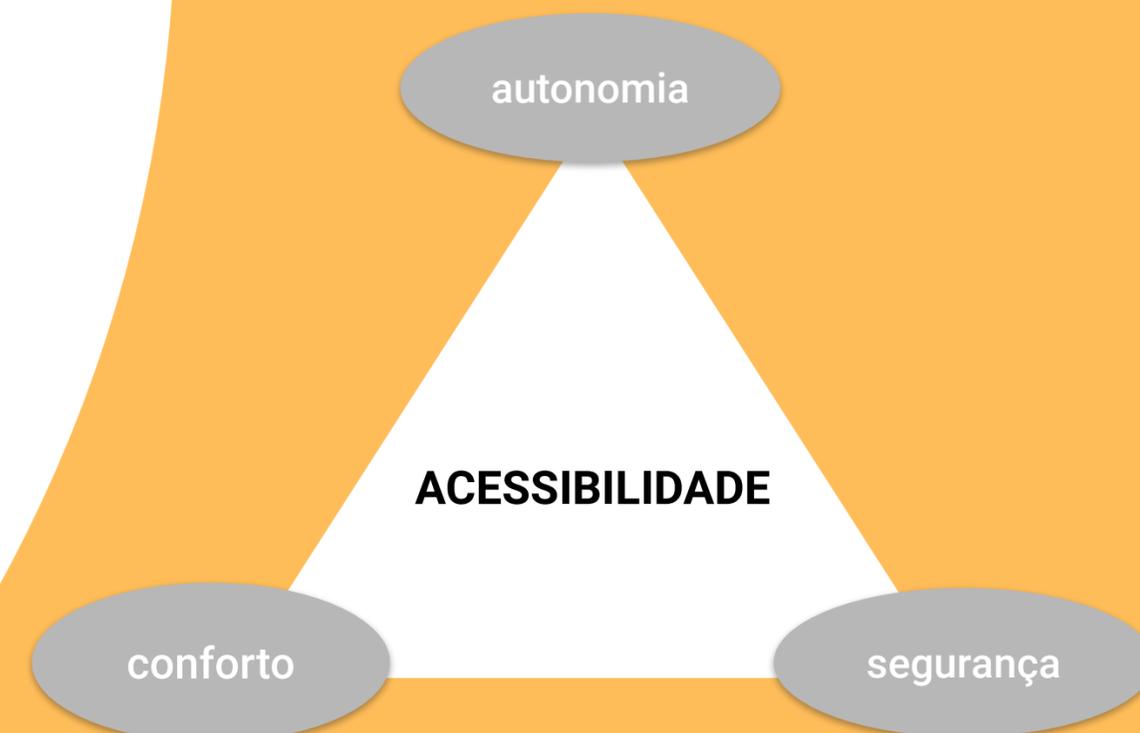
O direito de prioridade abrange a **tramitação processual e procedimentos administrativos no âmbito municipal** em que for parte ou interessada, em todos os atos e diligências.

Lei 11.216/22 - Acessibilidade

Acessibilidade corresponde à **possibilidade e condição de alcance para utilização, com segurança e autonomia**, de espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias, bem como de outros serviços e instalações abertos ao público, de uso público ou privados de uso coletivo, tanto na zona urbana como na rural, **por pessoa com deficiência ou com mobilidade reduzida.**



Símbolo Universal de Acessibilidade



Lei 11.216/22 - Deveres da Administração Pública

O Título XI, que trata especificamente da Administração Pública, foca no provimento de cargos e empregos públicos efetivos e na realização de concursos e processos seletivos municipais, indicando os percentuais de reserva de vagas.

Os deveres da Administração pública, entretanto, permeiam toda a legislação, principalmente na fiscalização do acesso aos Direitos garantidos pela legislação municipal.



Lei 11.416/22 - Infrações (Título XII)

A **ação ou a omissão** que resulte em inobservância às regras da Lei 11.216/22 **constitui infração**, que se classifica em **leve, média, grave e gravíssima**.

O **regulamento** da Lei 11.416/22 definirá:

I - a **classificação de cada infração** prevista nesta lei, conforme as categorias de que trata o art. 119 e suas **respectivas penalidades**, dentro das previstas neste artigo;

II - os **valores das multas**, graduadas de acordo com a gravidade da infração;

III - as infrações que comportam **notificação prévia**;

IV - as hipóteses, os prazos, as instancias e os demais procedimentos de **interposição de recurso** contra a aplicação das penalidades previstas neste artigo;

V - outras regras pertinentes à aplicação das sanções de que trata esta lei.

NÃO REGULAMENTADO

Lei Municipal nº 11.416/2022 CAPÍTULO I - Do direito à acessibilidade no espaço público

Os **passeios** devem atender às regras relativas à **acessibilidade** previstas na **Lei nº 8.616**, de 14 de julho de 2003 - Código de Posturas do Município, nas **demais normas em vigor** e nas normas técnicas da **ABNT**;

Os locais com faixa destinada à **travessia de via pública por pedestre** devem ser dotados de **rampa acessível** ou serem feitos com a **elevação da via** para travessia de pedestre em nível, ou ainda por meio de outro tipo de solução arquitetônica admitida pela norma técnica pertinente;

O **revestimento** do passeio deverá ser de **material antiderrapante, resistente e capaz de garantir a formação de uma superfície contínua, sem ressalto ou depressão**;

Lei Municipal nº 11.416/2022 CAPÍTULO I - Do direito à acessibilidade no espaço público

Fica **proibido**, como revestimento da faixa do passeio reservada ao trânsito de pedestres, o uso de:

I - mosaico de pedras portuguesas ou similar, excetuadas as áreas delimitadas da cidade em que esse tipo de revestimento constitui elemento do patrimônio histórico e cultural, assim determinado por ato do órgão público competente;

II - pedra polida;

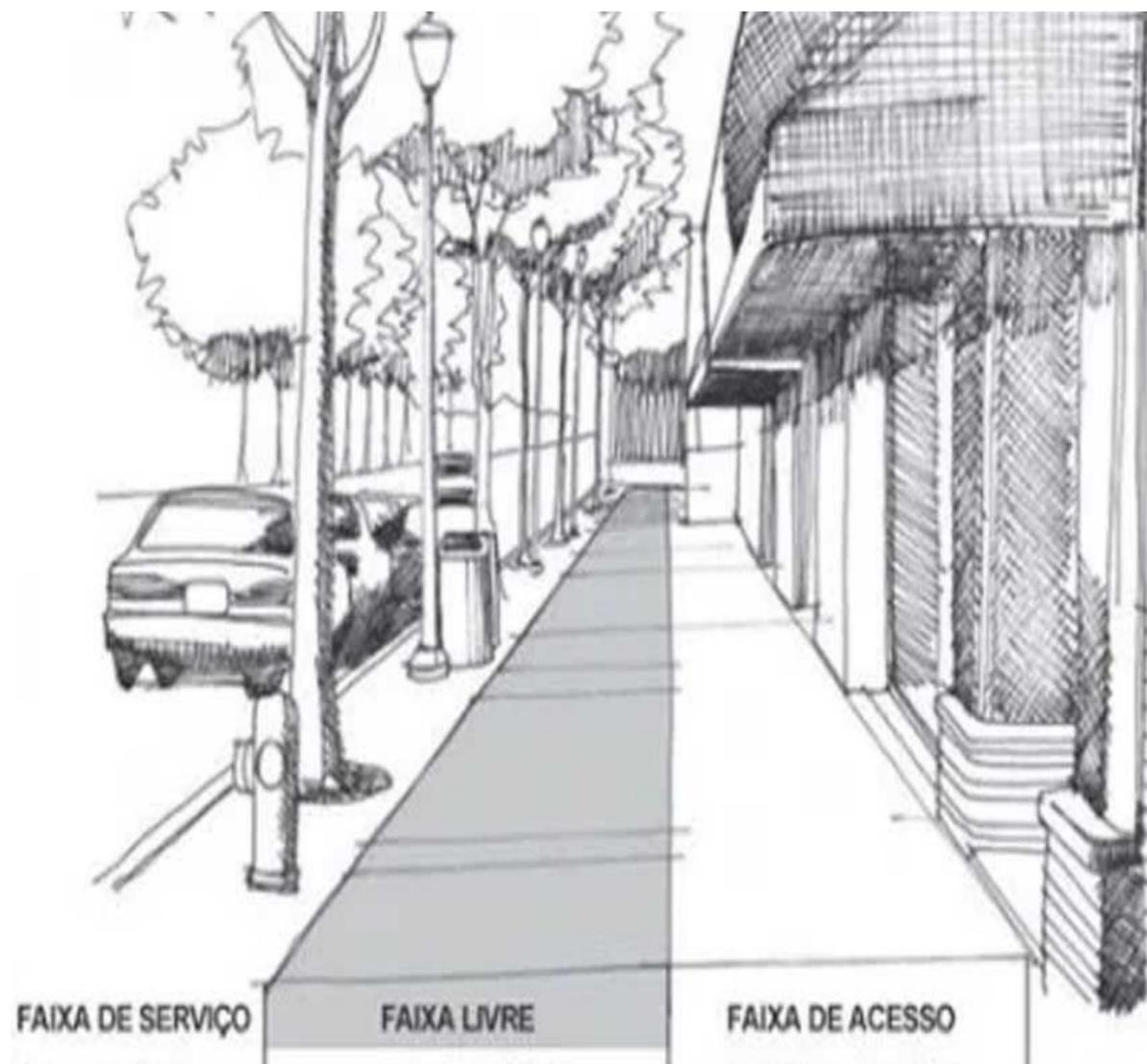
III - marmorite;

IV - pastilhas;

V - cerâmica lisa;

VI - cimento liso.

Lei Municipal nº 11.416/2022 CAPÍTULO I - Do direito à acessibilidade no espaço público



O mobiliário urbano terá dimensões, formato e disposição no logradouro público que garantam a **aproximação segura** por pessoa com deficiência e a **circulação livre de barreiras**, atendendo às condições estabelecidas nas normas técnicas de acessibilidade da ABNT.

É **vedada** a instalação de mobiliário urbano na **faixa do passeio reservada ao trânsito de pedestres**, exceto mobiliários urbanos para os quais haja previsão legal que indique ou autorize seu uso em parte da faixa do passeio reservada ao trânsito de pedestres, desde que se garanta o atendimento ao mínimo devido para garantia de da passagem e aproximação seguras.



**PREFEITURA
BELO HORIZONTE**

**SECRETARIA DE POLÍTICA
URBANA
SUBSECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO**



**PREFEITURA
BELO HORIZONTE**

Passaieio Bela Moda



PASSEIOS



(FAIXA DE MOBILIÁRIO URBANO)

largura máxima =
40% da largura total

(FAIXA LIVRE DE CIRCULAÇÃO)

largura mínima =
1,5m

faixa de mobiliário urbano

Área junto ao meio-fio destinada a receber equipamentos e mobiliário urbano, tais como jardineiras, arborização, postes, abrigos de ônibus etc.

A largura máxima dessa faixa deve ser igual a 40% da largura total do passeio. Em passeios com medida inferior a 2,0 m, esta faixa pode ocupar até 25% de sua largura total.

faixa livre de circulação

Área junto à edificação destinada à livre circulação de pedestres.

Essa faixa deve ter largura igual ou superior a 1,5 m ou, no caso de passeio com medida inferior a 2,0 m, 75% de sua largura total.

faixa ajardinada

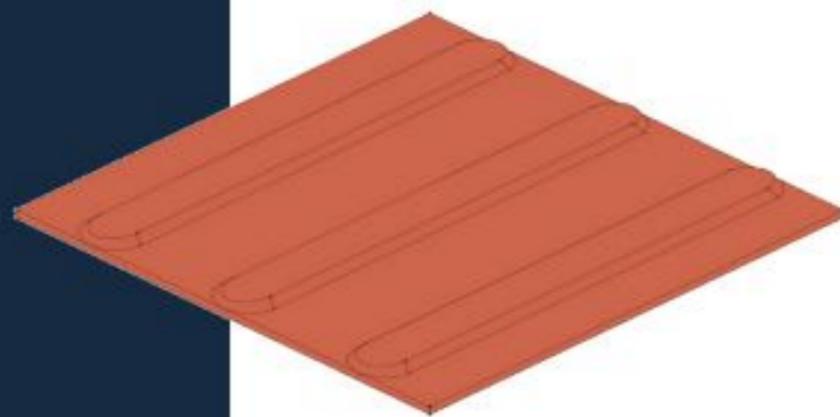
Obrigatória em alguns casos. Nessa faixa o canteiro deverá possuir 10 cm de altura máxima (se estiver junto ao meiofio) ou 30 cm de altura máxima (se estiver junto à edificação).

Para garantir mais uniformidade ao passeio, dê preferência à solução adotada pelo seu vizinho.

SINALIZAÇÃO TÁTIL

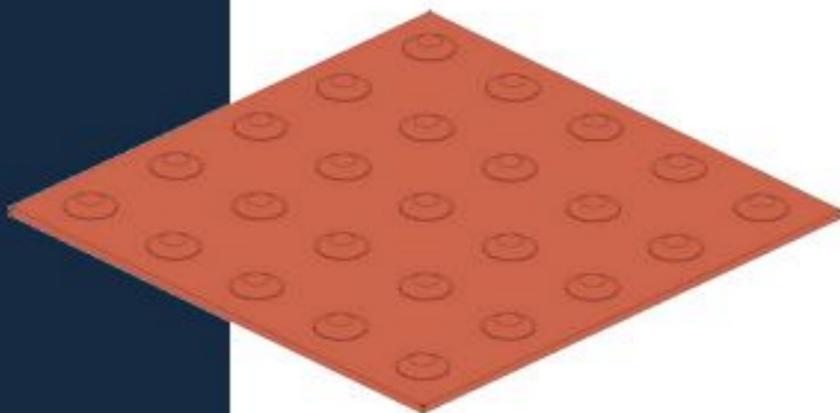
Para promover a acessibilidade aos deficientes visuais, as Normas Brasileiras de Acessibilidade (NBR 9050/2020 e NBR 16537/2016) determinam a utilização da sinalização tátil, composta basicamente de pisos especiais (pisos táteis). Estes pisos trazem em seu relevo informações que permitem ao deficiente visual saber se o caminho é desimpedido e seguro e quais são os locais com obstáculos ou conflitos.

O piso tátil deve ter contraste de textura e cor em relação ao piso do passeio, podendo ser percebido por pessoas com deficiência visual parcial ou total. Assim, para padronizar e uniformizar os passeios, foi definida a implantação do pisos táteis na cor vermelha, uma vez que os revestimentos devem ser implantados na cor cinza claro.



DIRECIONAL

Utilizado para direcionar o caminamento da pessoa com deficiência visual, especialmente em áreas onde não exista linha-guia. O relevo deve ser posicionado na direção do caminamento.



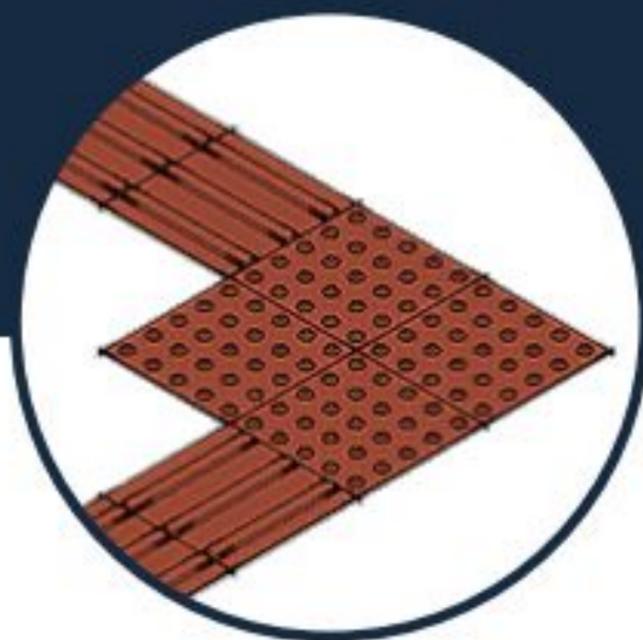
ALERTA

Utilizado para alertar a pessoa com deficiência visual da presença de obstáculos, áreas de conflitos e orientação na circulação nos momentos de mudança de direção.

JUNÇÕES E ÂNGULOS



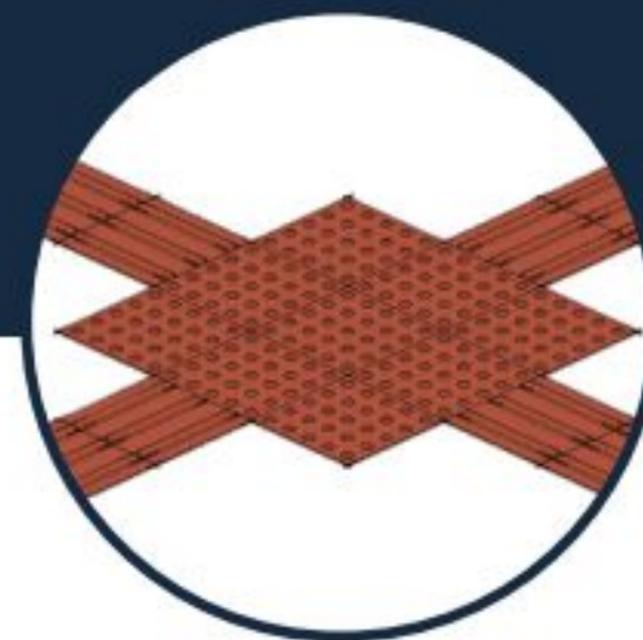
Não é necessária a colocação de paginação tátil de alerta em ângulos entre 150° e 180° .



Paginação tátil de alerta indicando fluxos em duas direções: quatro peças em ângulos entre 90° e 150° .



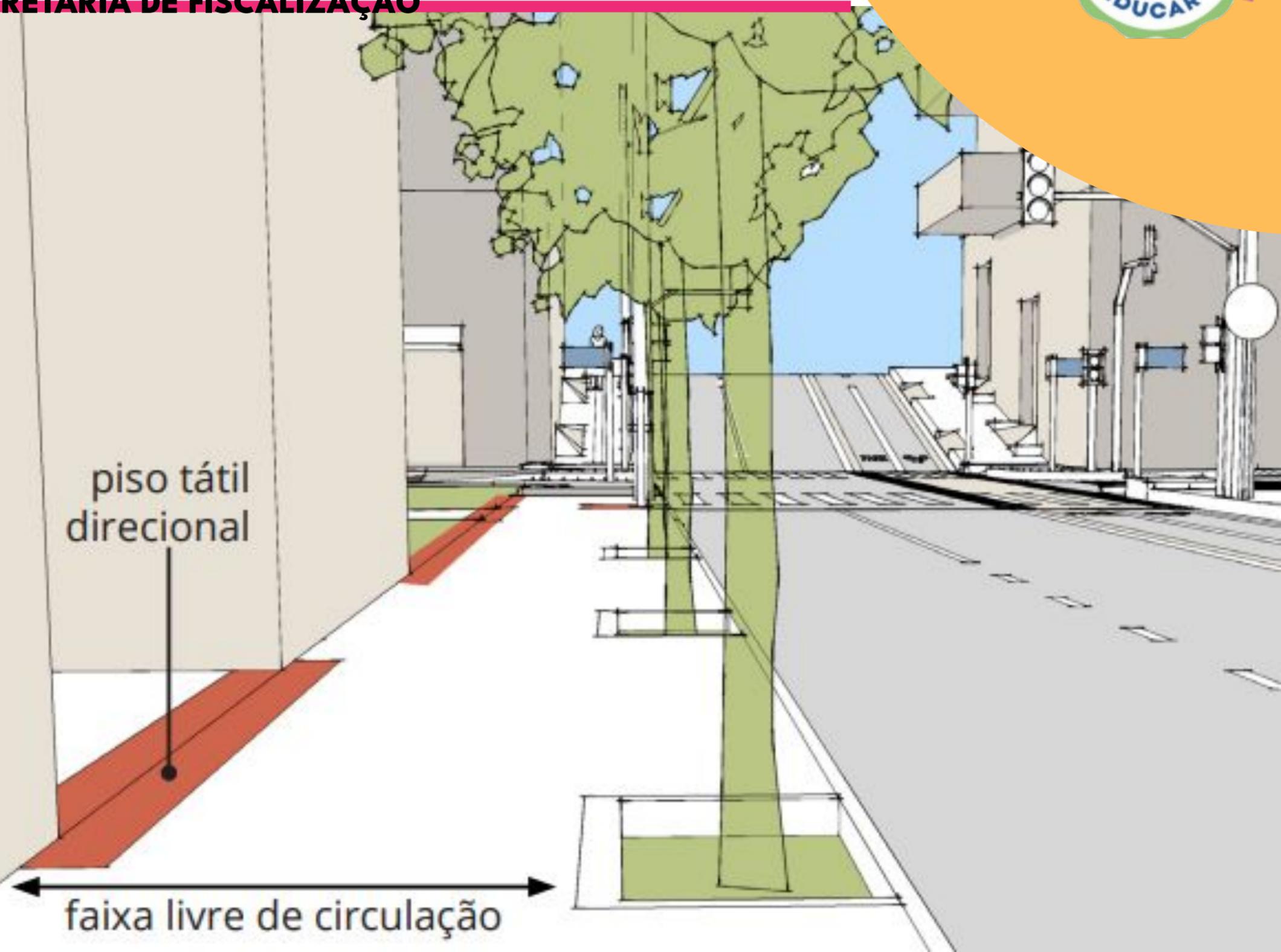
Paginação tátil de alerta indicando fluxos em três direções: 12 peças.



Paginação tátil de alerta indicando fluxos em quatro direções: 9 peças.

SINALIZAÇÃO TÁTIL DIRECIONAL

Duas faixas de piso tátil direcional devem ser implantadas quando há descontinuidade no alinhamento das edificações - uma dentro do lote e uma fora.

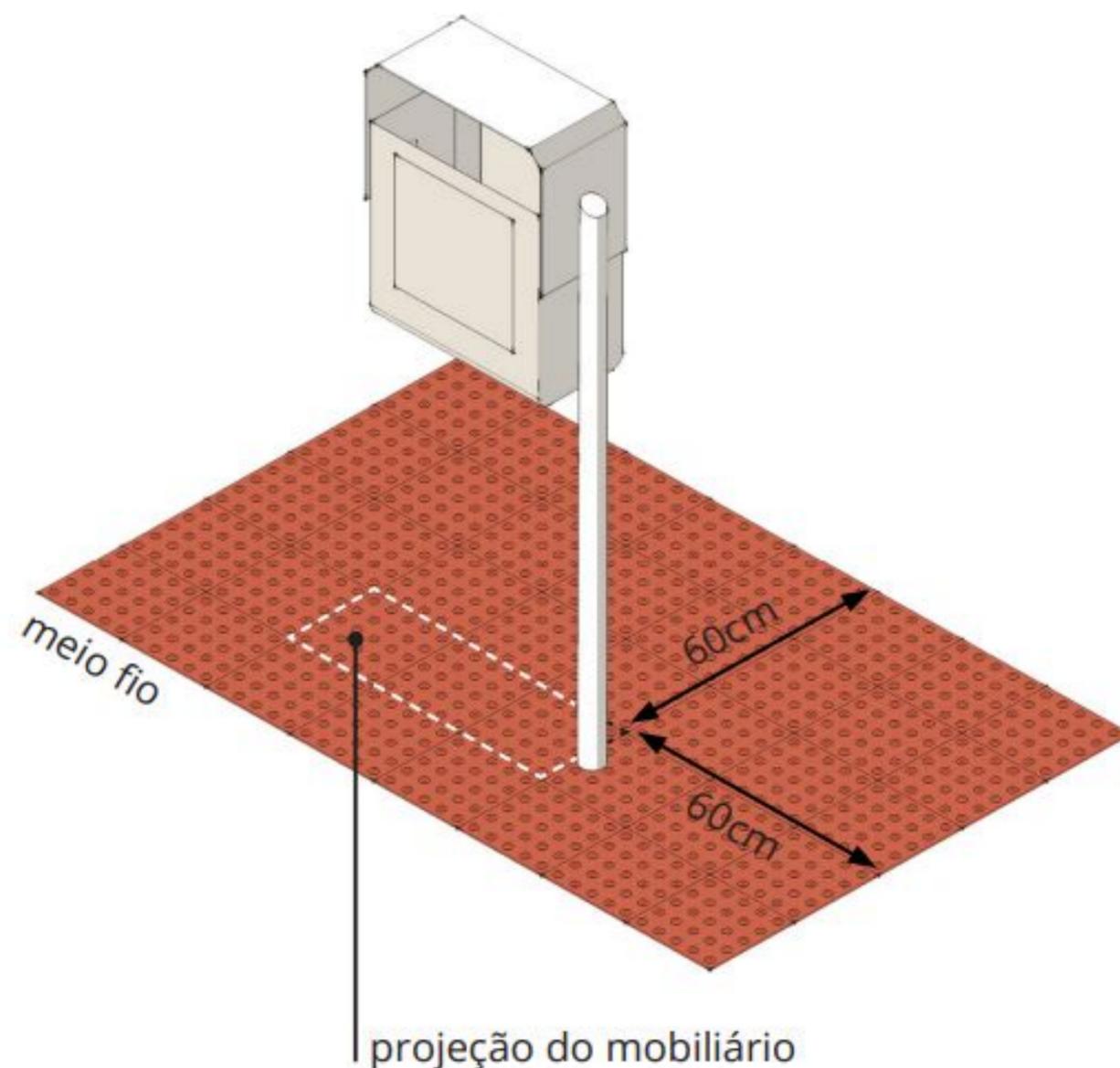
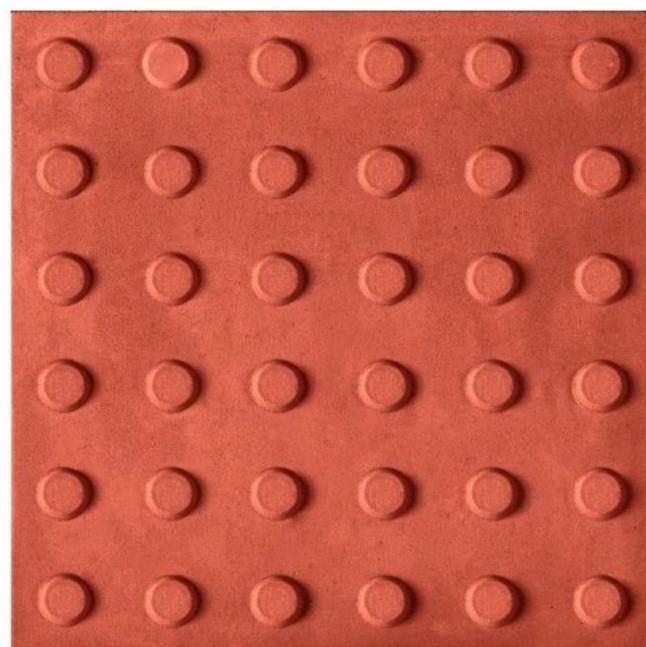


SINALIZAÇÃO TÁTIL ALERTA

MOBILIÁRIO

A sinalização tátil de alerta deve ser implantada ao redor de obstáculos com altura entre 60 cm e 210 cm em relação ao piso e que tenham um volume maior na parte superior, que não pode ser detectado por uma bengala.

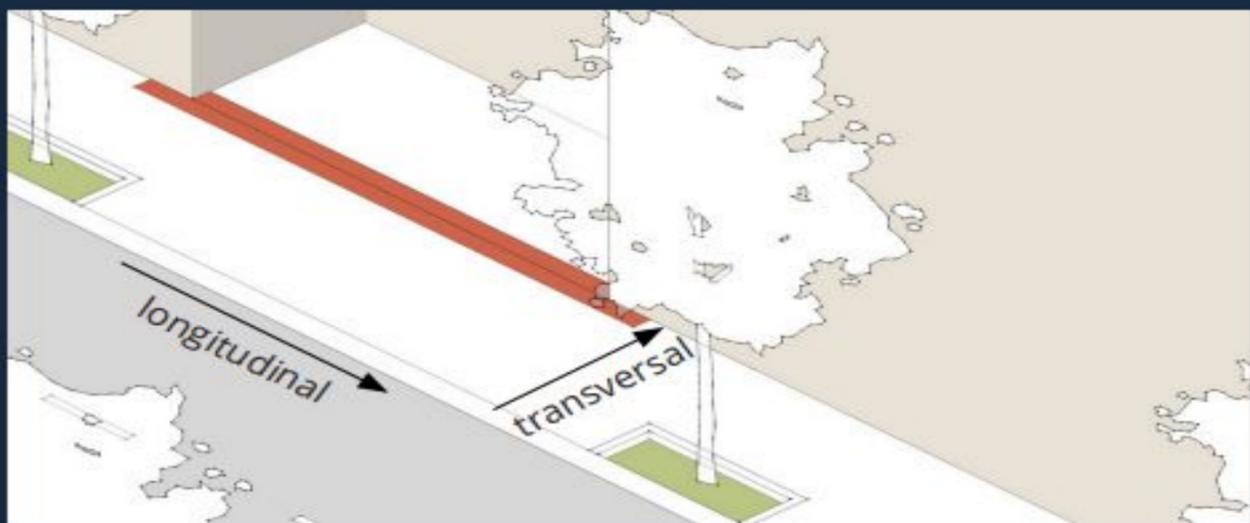
Caso o obstáculo esteja localizado a menos de 60 cm do meio-fio, a paginação tátil de alerta deve ser colocada até ele, mantendo os 60 cm nos demais lados.



INCLINAÇÕES NO PASSEIO

Belo Horizonte é uma cidade com relevo acentuado que traz desafios para a circulação dos pedestres. Os passeios possuem dois tipos de inclinação: longitudinal e transversal.

A inclinação longitudinal dos passeios deve sempre acompanhar a inclinação da rua. A inclinação transversal varia de 1% a 3%, em direção ao meiofio, para possibilitar o escoamento das águas das chuvas.



inclinação longitudinal

Abaixo de 14% é **PROIBIDO** degrau no passeio



Entre 14% e 25% é **ADMITIDO** degrau no passeio



Acima de 25% são **OBRIGATÓRIOS** escada e corrimão no passeio. Os degraus devem ser regulares e recuados em relação à via em passeios com largura superior a 2m.



inclinação transversal



errado

máx. 3%
min. 1%



certo

máx. 3%
min. 1%

03 REVESTIMENTOS

Os passeios devem ter superfície regular, contínua, firme e antiderrapante em qualquer condição climática e ser executados sem mudanças abruptas de nível ou inclinações que dificultem a circulação dos pedestres.

A execução de novos passeios ou adequação de passeios existentes deverá dar continuidade à inclinação do passeio vizinho, sempre que ele esteja executado corretamente. Serão aceitas quatro possibilidades de revestimentos, sempre na cor cinza claro.

Passeios executados anteriormente à publicação da Portaria devem atender às regras de transição contidas no padrão vigente.



PISO DRENANTE

Feito com placas de concreto poroso, por onde a água é drenada. É um piso ecológico que permite melhor escoamento das chuvas.



LADRILHO HIDRÁULICO

Placa de concreto para acabamentos de alta resistência ao desgaste, contendo superfície com textura lisa ou em relevo.



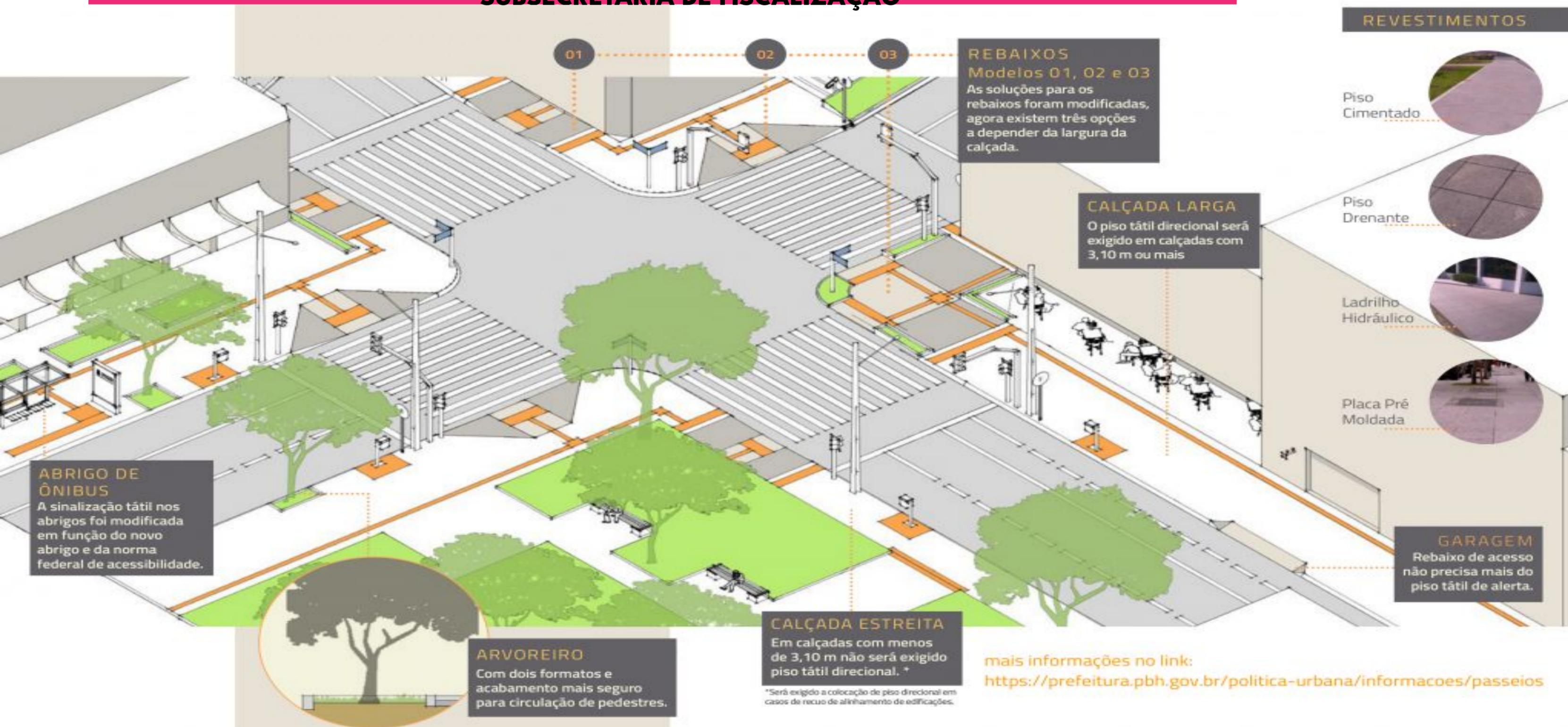
PISO CIMENTADO

A mistura deve garantir ao traço do piso boa textura e acabamento uniforme sem irregularidades ou rachaduras.



PLACA PRÉ-MOLDADA

Placa pré-fabricada de concreto de alto desempenho para assentamento diretamente sobre a base, com acabamento texturizado ou não.



Acessibilidade e Fiscalização - Lei 8616/03 e Decreto 14060/10

	Descrição da infração	Dispositivo infringido (Lei nº 8.616)	Notificação Prévia	Prazo para atendimento	Multas				Notificação acessória	Cassação	Apreensão, Interdição, Embargo ou Demolição
					Classificação	Detalhamento	Valor (R\$)	Periodicidade mínima			
<i>Item 14 com redação dada pelo Decreto nº 18.012, de 1º/7/2022 (Art. 14)</i>											
15	Construir passeio em desacordo com as normas de acessibilidade (ABNT)	Art. 19 e art. 20, III e IV	Sim	30 dias	M	Para cada 15 (quinze) metros lineares de testada ou fração	700,00	30 dias			Demolição

Infrações Relacionadas:

Edificação sem baixa (Lei 9725/09 e Decreto 13842/10)

Passeio fora das normas (Lei 8616/03 e Decreto 14060/10)

Infrações Plano Diretor e Código de Edificações

INTERVALO





**PREFEITURA
BELO HORIZONTE**

**SECRETARIA DE POLÍTICA
URBANA
SUBSECRETARIA DE FISCALIZAÇÃO**



DINÂMICAS

Sistema Braille

A	⠁	K	⠅	U	⠥	1	⠼
B	⠃	L	⠇	V	⠦	2	⠵
C	⠉	M	⠏	W	⠡	3	⠶
D	⠙	N	⠎	X	⠠	4	⠷
E	⠑	O	⠏	Y	⠡	5	⠸
F	⠋	P	⠏	Z	⠠	6	⠹
G	⠎	Q	⠒	.	⠠	7	⠺
H	⠏	R	⠗	!	⠠	8	⠻
I	⠏	S	⠗	?	⠠	9	⠼
J	⠏	T	⠗	,	⠠	0	⠼

