



P R E F E I T U R A D E  
**BIGUAÇU**

# PROGRAMA CALÇADA LEGAL

MANUAL DE APOIO PARA O PROJETO  
E A EXECUÇÃO DAS CALÇADAS DE ACORDO  
COM AS NORMAS DE ACESSIBILIDADE

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### SOBRE ESTE MANUAL

Andar a pé é a forma mais democrática, antiga e saudável de se locomover em todo o mundo. O uso das calçadas está totalmente atrelado à qualidade das mesmas. Calçadas acessíveis estimulam o uso de um meio de transporte sustentável, incentivam a saúde, a convivência e fomentam a circulação das pessoas no comércio local.

A acessibilidade é um atributo essencial do ambiente que garante a melhoria da qualidade de vida das pessoas. Há muitas pessoas que confundem a acessibilidade com a adaptação dos espaços para as pessoas com alguma deficiência. No entanto, os conceitos de desenho universal mostram que a acessibilidade é a adaptação para o uso de todos: àqueles com alguma dificuldade motora em função de uma cirurgia, uma mãe com carrinho de bebê, enfim, qualquer pessoa.

Considerando que a acessibilidade gera resultados sociais positivos e contribui para o desenvolvimento inclusivo e sustentável, sua implementação é fundamental, dependendo, porém, de mudanças culturais e atitudinais.

A partir disto, a Prefeitura Municipal de Biguaçu, através da Secretaria de Planejamento e Gestão Participativa, instituiu o Programa Calçada Legal para orientar os cidadãos biguaçuenses na construção, reforma ou readequação de suas calçadas transformando-as em elementos agradáveis e confortáveis para se locomover.

Nesta publicação reunimos informações técnicas para auxiliar no projeto de calçadas acessíveis, além de diretrizes com relação à execução com passo-a-passo para utilização de alguns materiais apropriados para as calçadas.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### REALIZAÇÃO

SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO E GESTÃO PARTICIPATIVA

### SECRETÁRIO

**Matheus Hoffmann Machado**

### EQUIPE TÉCNICA DE ARQUITETURA:

**Caroline Silvestri Soares** – Arquiteta e Urbanista

**João Carlos de Col Dorosz** – Arquiteto e Urbanista

**Luana Schmitt Montero** – Arquiteta e Urbanista

**Mariana Bunn Souza** – Arquiteta e Urbanista

**Grazielle da Silva** – Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo

**Letícia Gartner** – Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo

### COORDENAÇÃO DESTE TRABALHO:

**Mariana Bunn Souza** – Arquiteta e Urbanista

### FOTOGRAFIAS

SETOR DE COMUNICAÇÃO DA PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU

**Eduardo Pauli** – Acadêmico de Jornalismo

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### ÍNDICE

PRINCÍPIOS.....	5
ELEMENTOS DAS CALÇADAS.....	6
DIMENSIONAMENTO.....	8
INCLINAÇÃO DAS CALÇADAS .....	9
ACESSO DE VEÍCULOS AO LOTE .....	12
TRAVESSIA DE PEDESTRES: .....	14
1. CALÇADAS AMPLAS (com 3 metros ou mais).....	15
2. CALÇADAS ESTREITAS (menos de 3 metros) .....	16
SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO .....	20
PAVIMENTAÇÃO .....	29
MOBILIÁRIO URBANO.....	34
VEGETAÇÃO URBANA .....	35
EXEMPLOS PRÁTICOS DE APLICAÇÃO DESTE MANUAL:.....	36
REFERÊNCIAS .....	37

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### PRINCÍPIOS

Os princípios que devem guiar a construção das calçadas são:

#### ACESSIBILIDADE:

Garantir o acesso e a mobilidade a todos os cidadãos, principalmente às pessoas com mobilidade reduzida.

#### SEGURANÇA:

Calçadas que minimizem o risco de acidentes, desde o tipo de material utilizado como revestimento até o posicionamento de mobiliários e vegetações.

#### ROTAS ACESSÍVEIS:

Faixas de percurso livre de obstáculos, sinalizadas e contínuas, sempre privilegiando os pedestres.

#### PADRONIZAÇÃO:

Uniformidade e harmonia visual com a paisagem urbana circundante.

#### DESENHO UNIVERSAL:

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

#### VOCÊ SABIA?

Segundo a Convenção sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência (2006), os termos portador de deficiência, portador de necessidades especiais (PNE) e pessoa portadora de deficiência (PPD) não são os mais adequados. As pessoas com deficiência vêm ponderando que elas não portam deficiência; que a deficiência que elas têm não é como coisas que às vezes portamos e às vezes não portamos. Assim, recomenda-se utilizar o termo **PESSOA COM DEFICIÊNCIA**. (PcD).

#### PESSOA COM MOBILIDADE REDUZIDA:

Aquela que, temporária ou permanentemente, tem limitada sua capacidade de relacionar-se com o meio e de utilizá-lo. Entende-se por pessoa com mobilidade reduzida, a pessoa com deficiência, idosa, obesa, gestante entre outros.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### ELEMENTOS DAS CALÇADAS

As calçadas ideais são compostas pelos seguintes elementos:

#### MEIO-FIO:

Componente fundamental da calçada, cria o limite entre o leito carroçável da via e o passeio. Pode ser de concreto ou de pedra.

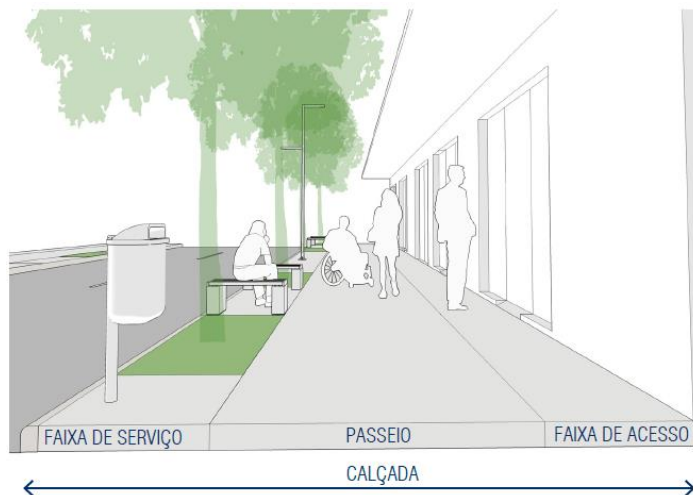


FIGURA 1: ELEMENTOS DAS CALÇADAS.

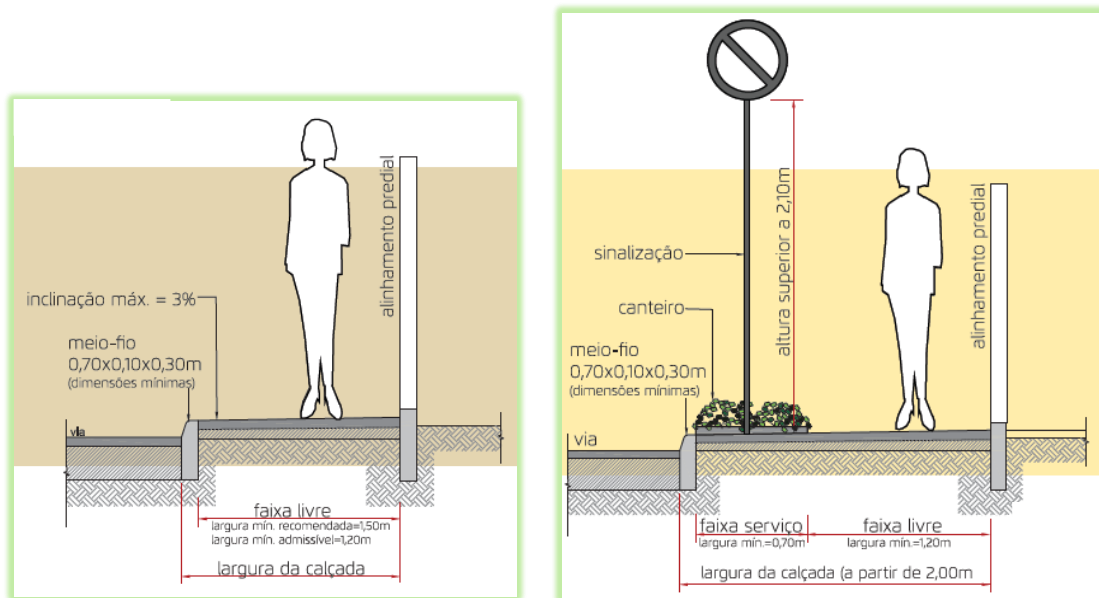
FAIXA DE SERVIÇO:	PASSEIO - FAIXA LIVRE:	FAIXA DE ACESSO:
Serve para acomodar o mobiliário, os canteiros, as árvores e os postes de iluminação ou sinalização.	Faixa destinada exclusivamente à circulação de pedestres, livre de qualquer obstáculo.	Consiste no espaço de passagem da área pública para o lote. Esta faixa é possível apenas em calçadas com largura superior a 2,00 m
largura mínima de 0,70 m.	largura mínima de 1,20 m	Variável.

Para o plantio de árvores nas calçadas deve ser consultada a Fundação do Meio Ambiente de Biguaçu FAMABI..



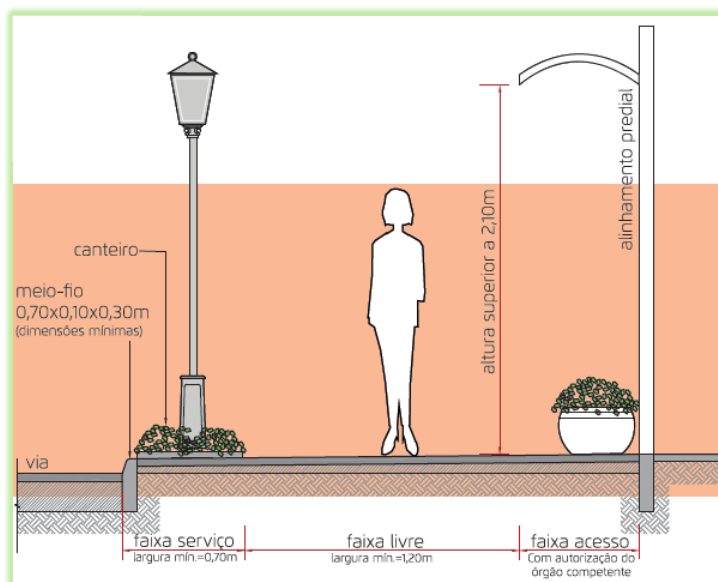
PROGRAMA CALÇADA LEGAL

EXEMPLOS:



① FAIXA LIVRE

② FAIXA DE SERVIÇO + FAIXA LIVRE



③ FAIXA DE SERVIÇO + FAIXA LIVRE + FAIXA DE ACESSO

FIGURA 2, FIGURA 3 E FIGURA 4: EXEMPLOS DE CALÇADAS.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### DIMENSIONAMENTO

As calçadas devem ter largura suficiente para permitir a circulação de **todas as pessoas** com a faixa livre (passeio) sem degraus. O dimensionamento das calçadas é definido pelo Plano Diretor, Lei Complementar nº 12/2009:

- Calçadas com largura mínima de 2,00 metros.
  - FAIXA LIVRE = 1,20 m
  - FAIXA DE SERVIÇO = 0,70 m
  - MEIO-FIO = 0,10 m
- Pavimentação contínua e antiderrapante, garantindo a continuidade do traçado.

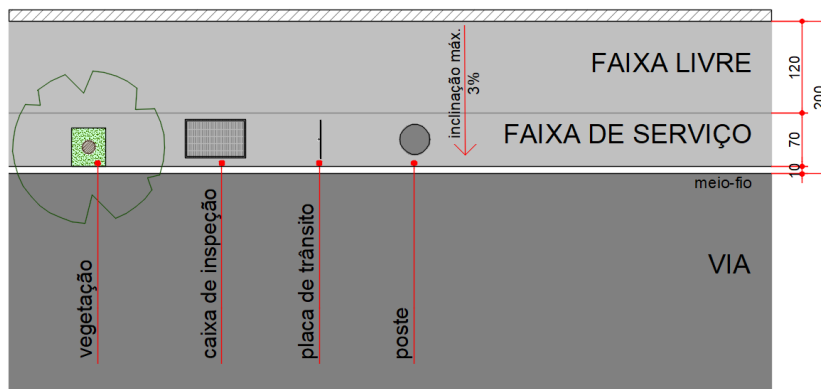


FIGURA 5: CALÇADA CONFORME O PLANO DIRETOR MUNICIPAL.



#### **MINHA CALÇADA TEM MENOS DE 2 METROS. O QUE FAZER?**

Você deverá se informar na Prefeitura Municipal sobre o que pode ser feito. A Prefeitura deverá emitir um Parecer sobre a sua obra. Temos sempre que pensar que o importante é ter a faixa livre, que é a de circulação, dentro dos padrões definidos.

#### **A QUEM COMPETE A CONSTRUÇÃO E REFORMA DAS CALÇADAS?**

É dever dos proprietários ou possuidores de terrenos edificados ou não a construção e conservação dos passeios dos logradouros em toda a extensão das testadas. (LEI Nº 385/1984 – CÓDIGO DE POSTURAS DO MUNICÍPIO)





## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### INCLINAÇÃO DAS CALÇADAS

- **INCLINAÇÃO TRANSVERSAL**

De acordo com a NBR 9050/2015, a inclinação transversal da faixa livre (passeio) das calçadas não pode ser superior a 3%. Eventuais ajustes de soleira devem ser executados sempre dentro dos lotes.

---

**Inclinações superiores a 3% dificultam o deslocamento das pessoas em cadeiras de rodas.**

---



- **INCLINAÇÃO LONGITUDINAL**

A inclinação longitudinal da faixa livre (passeio) das calçadas deve sempre acompanhar a inclinação das vias lindeiras.

---

O passeio deve ser contínuo, sem degraus, para garantir o acesso a pessoa em cadeira de rodas, idosos, pessoas com carrinhos de bebê, andadores, entre outros.

---



FIGURA 6: INCLINAÇÃO LONGITUDINAL X INCLINAÇÃO TRANSVERSAL. RUA SETE DE SETEMBRO – BIGUAÇU/SC

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### O QUE FAZER SE A MINHA CALÇADA FOR INCLINADA?

Ao adaptar uma calçada a faixa livre deve seguir a inclinação da rua. É imprescindível a desobstrução da faixa livre para colaborar, principalmente, com o deslocamento de pessoas em cadeiras de rodas. É comum acontecer de as pessoas, para adequar a entrada dos carros, fazerem uma forte inclinação para que carro entre na garagem sem nenhum problema. Assim, a calçada - que deveria servir para o pedestre - acaba virando uma rampa de veículo.

**Como solução para terrenos em aclave ou declive, o Plano Diretor Municipal permite o uso de rampas de acesso, necessárias em função da declividade natural do terreno, no recuo frontal, sendo indispensável a apresentação da autorização da FAMABI quando houver movimentação de terra. Em caso de dúvidas, consulte a Prefeitura Municipal antes de executar a sua calçada.**

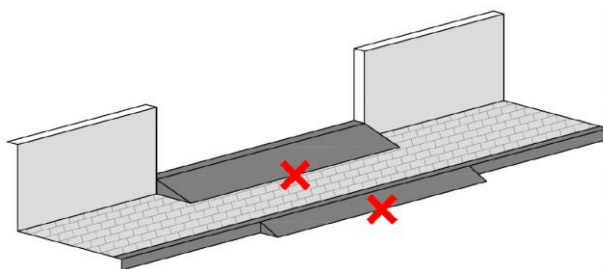


FIGURA 7: CONSTRUÇÃO DE RAMPAS DE ACESSO PARTICULAR IRREGULARES NAS CALÇADAS.



FIGURA 8: CALÇADA IRREGULAR - RAMPA DE ACESSO PARTICULAR NA CALÇADA. BIGUAÇU/SC



FIGURA 9: CALÇADA IRREGULAR, SEGUINDO A INCLINAÇÃO DO ACESSO E NÃO DA VIA. BIGUAÇU/SC

**É proibida a utilização de cunhas ou rampas para acesso aos lotes, sejam elas removíveis ou permanentes, em quaisquer materiais.**

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### ADAPTAÇÃO DAS INTERFERÊNCIAS CONSTRUTIVAS DE OBRAS DE INFRAESTRUTURA URBANA

Na composição do desenho da calçada observa-se a existência de tampas ou grelhas de obras de infraestrutura urbana.

Alerta-se, pois estas não podem interferir na caminhabilidade da faixa livre.

- As tampas e grelhas devem ser niveladas com o piso da calçada e locadas preferencialmente fora do fluxo principal de circulação.

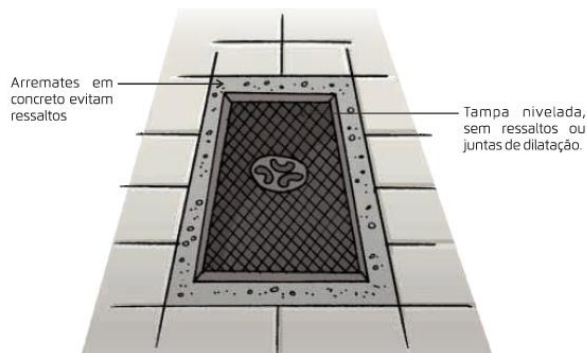


FIGURA 10: DICAS PARA A INSTALAÇÃO DAS TAMPAS.

- As tampas devem ser firmes, estáveis e antiderrapantes sob qualquer condição, e a sua eventual textura, estampas ou desenhos na superfície não podem ser similares à da sinalização de piso tátil de alerta ou direcional.

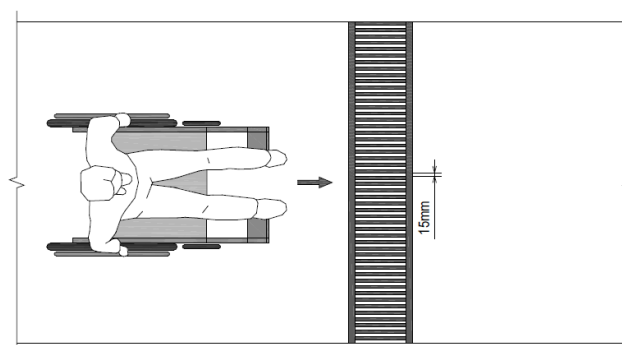


FIGURA 11: GRELHAS E JUNTAS – DIMENSÃO MÁXIMA NO SENTIDO TRANSVERSAL DO CAMINHAMENTO

- As juntas de dilatação, grelhas e eventuais frestas devem possuir entre elas vãos máximos de 15mm, locados perpendicularmente ao fluxo principal de pedestres.

#### AS TAMPAS E GRELHAS DEVEM SER SINALIZADAS COM PISO TÁTIL?

**Não. Pois a pessoa com deficiência visual não será surpreendida por nenhum objeto suspenso.**

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### ACESSO DE VEÍCULOS AO LOTE

- **REBAIXO PARA ACESSO DE VEÍCULOS:**

Os rebaixos para acessos de veículos devem respeitar a fórmula e a tabela abaixo:

**Comprimento da rampa = 1,5 x altura**

O acesso de veículos aos lotes e seus espaços de circulação e estacionamento deve ser feito de forma a não interferir na faixa livre de circulação de pedestres, sem criar degraus ou desníveis.

RAMPAS PARA ACESSO DE VEÍCULOS	
Altura meio-fio (h)	Comprimento da rampa (c)
10 cm	15 cm
15 cm	22,5 cm
17 cm	25,5 cm
20 cm	30 cm

**São proibidos os rebaixos do meio-fio em toda a testada do lote e a construção de rampas para automóveis sobre a faixa livre da calçada (passeio).**

De acordo com o Plano Diretor, Lei Complementar nº 12/2009, os acessos para o estacionamento de veículos particulares deverão ser demarcados por meio de rebaixo de meio fio, admitindo-se, no **máximo 2 acessos** para a entrada e a saída de veículos.

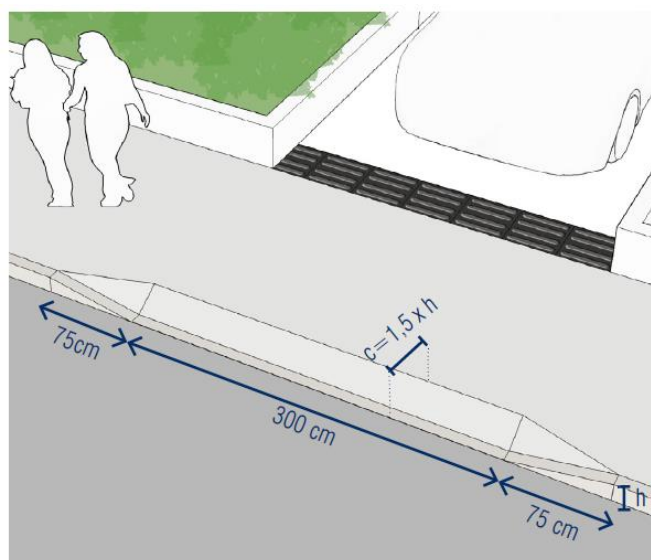


FIGURA 12: REBAIXO PARA ACESSO DE VEÍCULOS.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### EXEMPLOS DE REBAIXAMENTO PARA ACESSO DE VEÍCULOS:

É permitido no máximo 2 acessos para entrada e saída de veículos demarcados por rebaixo

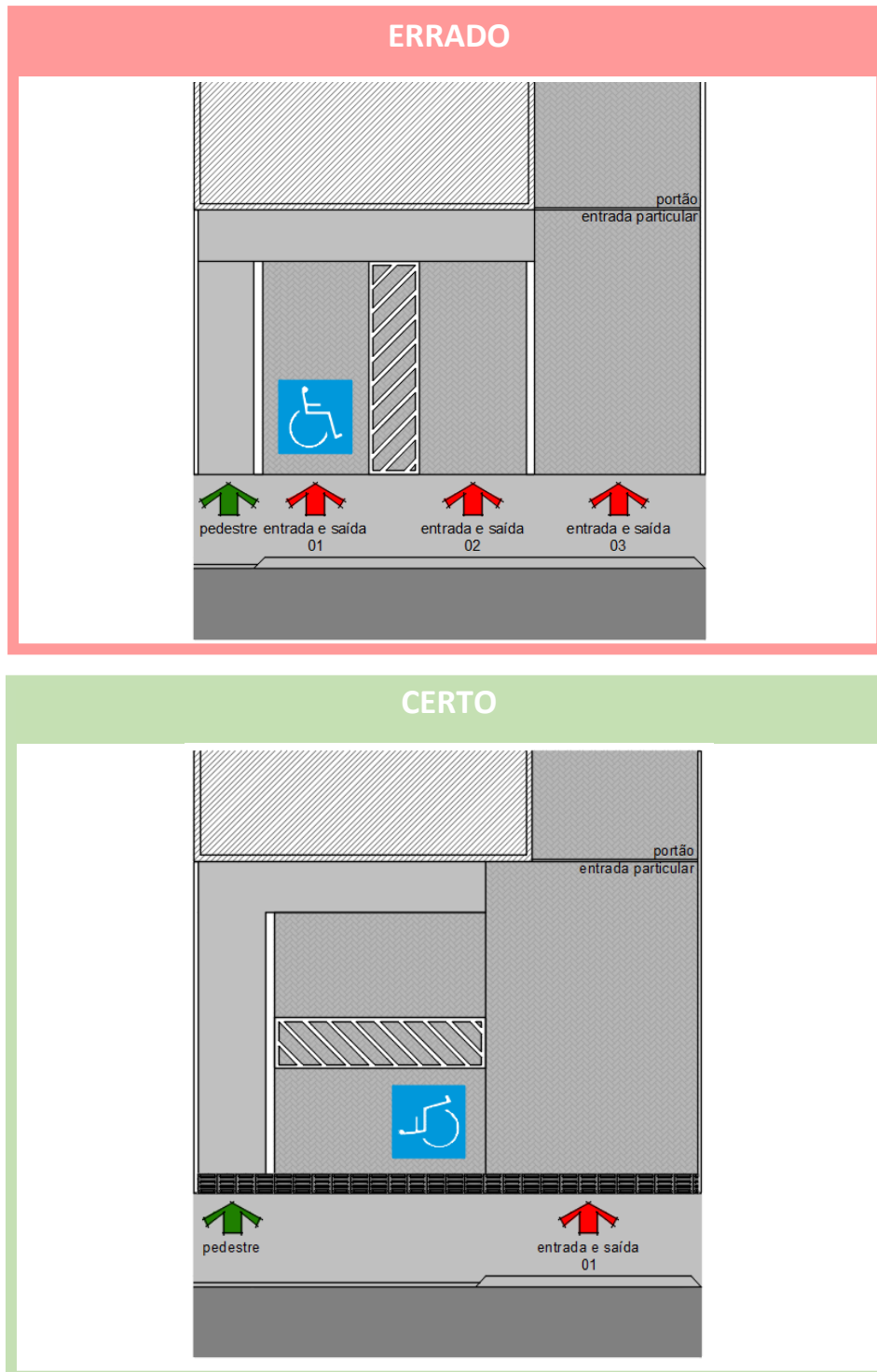


FIGURA 13 E FIGURA 14: EXEMPLO 01 – REBAIXAMENTO PARA ACESSO DE VEÍCULOS

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### TRAVESSIA DE PEDESTRES:

O método para a escolha da melhor opção para a travessia de pedestres nas vias públicas depende da largura da calçada.

Em **CALÇADAS AMPLAS** (com 3 metros ou mais) é indicado:

- ✓ **RAMPA COM REBAIXAMENTO PARCIAL DA CALÇADA.**

Em **CALÇADAS ESTREITAS** (menos de 3 metros) indica-se:

- ✓ **RAMPA COM REBAIXAMENTO TOTAL DA CALÇADA;**
- ✓ **REDUÇÃO DE PERCURSO;**
- ✓ **FAIXA ELEVADA.**

### COMO CALCULAR A INCLINAÇÃO DAS RAMPAS:

As rampas de lance reto deverão ser calculadas a partir da seguinte fórmula:

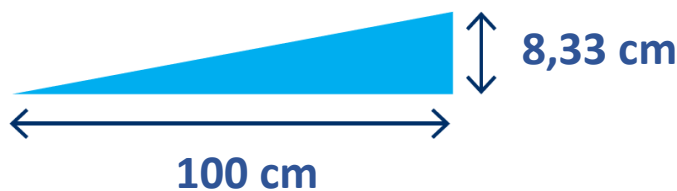
$$I = \frac{\text{altura (h)} \times 100}{\text{comprimento (c)}}$$



FIGURA 15: CÁLCULO DE RAMPAS.

#### **Exemplo:**

Se  $I = 8,33\%$  . Para cada 100 cm lineares sobe-se 8,33 cm em altura.



## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### 1. CALÇADAS AMPLAS (com 3 metros ou mais)

#### 1.1. RAMPA COM REBAIXAMENTO PARCIAL DA CALÇADA

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo da travessia de pedestres. A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33 % (1:12) no sentido longitudinal da rampa central e na rampa das abas laterais.

RAMPAS EM CALÇADAS AMPLAS	
Inclinação $\leq 8,33\%$ (1:12)	
Altura meio-fio (h)	Comprimento mínimo da rampa (c)
10 cm	120 cm
15 cm	180 cm
17 cm	205 cm
20 cm	240 cm

O rebaixamento não pode diminuir a faixa livre de circulação do passeio, de no mínimo 1,20 m.

A largura da rampa central dos rebaixamentos, bem como os próprios rebaixamentos, deve ser de no mínimo 1,50 m. Recomenda-se, sempre que possível, que a largura seja igual ao comprimento das faixas de travessia de pedestres. Os rebaixamentos em ambos os lados devem ser alinhados entre si.

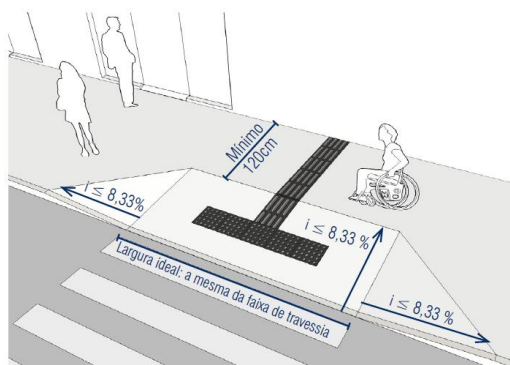


FIGURA 16: RAMPA PARA CALÇADAS COM 3 METROS DE LARGURA OU MAIS.

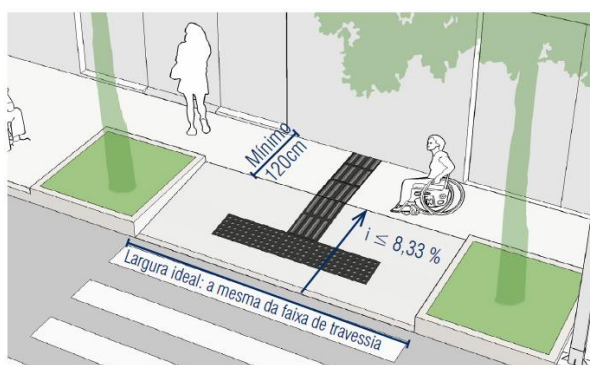


FIGURA 17: RAMPA PARA CALÇADAS COM 3 METROS DE LARGURA OU MAIS COM CANTEIROS LATERAIS.

**A rampa também pode ser executada entre canteiros, desde que respeitada a largura mínima de 1,50 m e a inclinação máxima de 8,33%.**

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### 2. CALÇADAS ESTREITAS (menos de 3 metros)

Em calçadas estreitas, onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre com largura de no mínimo 1,20 m, deve ser implantada a redução do percurso da travessia, ou ser implantada a faixa elevada para travessia, ou ainda, pode ser feito o rebaixamento total da largura da calçada.

#### 2.1. RAMPA COM REBAIXAMENTO TOTAL DA CALÇADA

Para a escolha do rebaixamento total da calçada é necessário que:

- O rebaixamento central seja praticamente plano, com inclinação transversal de no máximo 3%, apenas para garantir uma boa drenagem.
- As rampas laterais tenham inclinação máxima de 5% (1:20).
- A largura do rebaixamento corresponda à largura da faixa de travessia, ou, tenha no mínimo, 1,50 m.

RAMPAS EM CALÇADAS ESTREITAS	
Inclinação < 5% (1:20)	
Altura meio-fio (h)	Comprimento mínimo da rampa (c)
10 cm	205 cm
15 cm	310 cm
17 cm	350 cm
20 cm	410 cm

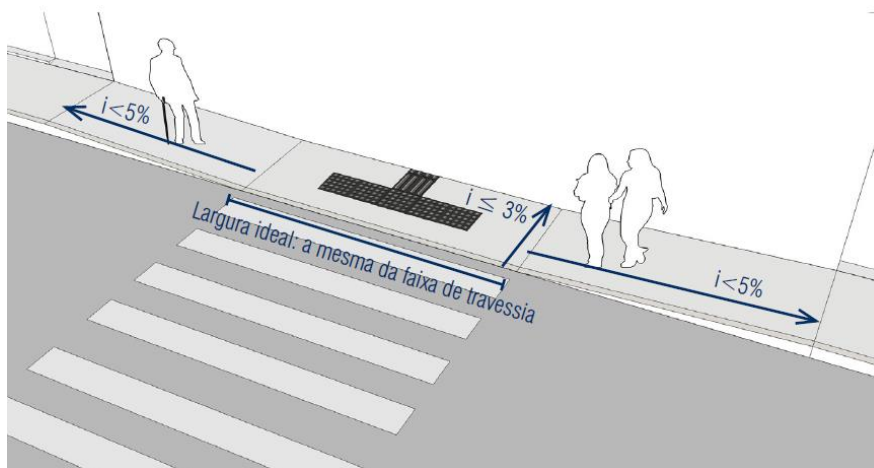


FIGURA 18: REBAIXAMENTO TOTAL DA CALÇADA COM RAMPAS LATERAIS.



## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### 2.2. REDUÇÃO DO PERCURSO DE TRAVESSIA

Para a redução do percurso da travessia, é recomendado o alargamento da calçada, em ambos os lados ou não, sobre o leito carroçável, desde que seja preservada uma faixa livre de 1,20m, conforme figura 19.

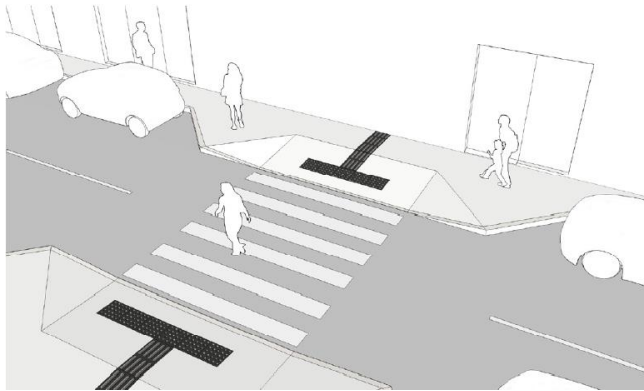


FIGURA 19: ALARGAMENTO DA CALÇADA COM REDUÇÃO DO PERCURSO DE TRAVESSIA.

### 2.3. FAIXA ELEVADA

A faixa elevada é uma boa opção para a não implantação de rampas. Esta alternativa constitui-se na implantação da faixa no mesmo nível da calçada para a travessia.

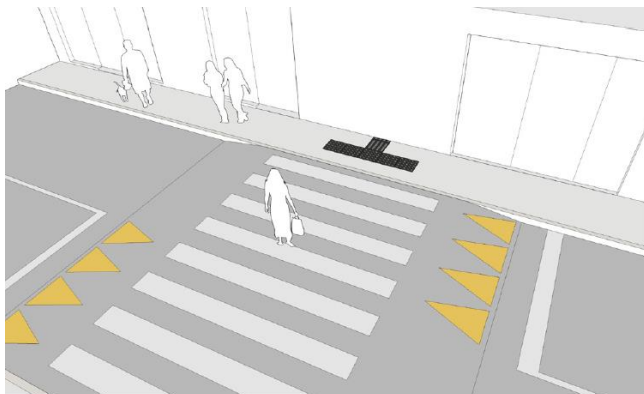


FIGURA 20: FAIXA ELEVADA.

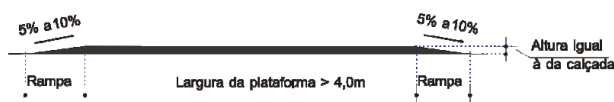


FIGURA 21: CORTE TRANSVERSAL DA FAIXA ELEVADA.

Tanto a Redução do Percurso de travessia quanto a implantação da Faixa Elevada são intervenções sobre o leito carroçável. Assim, para a implantação destas soluções é necessário consultar a Prefeitura Municipal de Biguaçu.



Além disso, os 2 métodos auxiliam na **redução da velocidade** dos veículos na pista evitando os riscos de acidentes. De acordo com a Resolução do CONTRAN Nº 495/2014, a faixa elevada para travessia de pedestres pode ser implantada somente em trechos de vias que apresentem características operacionais adequadas para tráfego em velocidade máxima de 40 km/h.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### CASOS ESPECÍFICOS DE TRAVESSIA DE PEDESTRES:

- VAGAS DE ESTACIONAMENTOS NA VIA

Exemplos de rebaixo em frente à circulação de vagas de estacionamento para veículos que conduzam ou sejam conduzidos por pessoas com deficiência.

#### VAGA PARALELA AO MEIO-FIO:

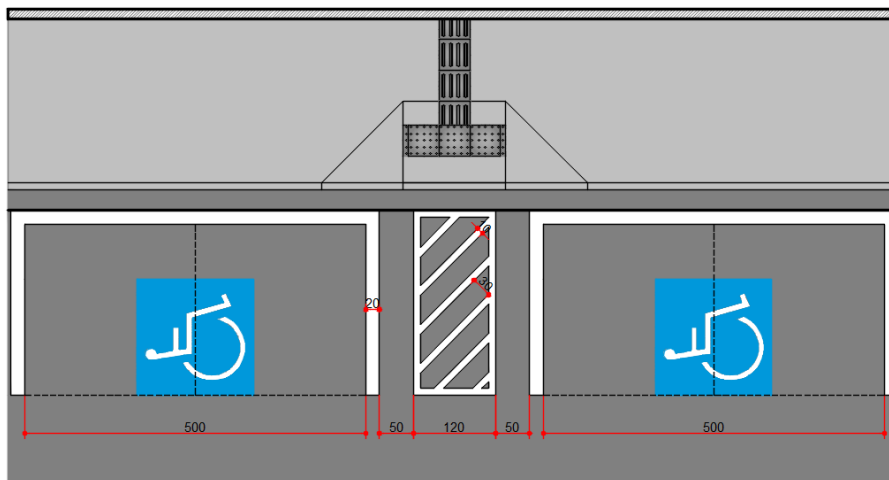


FIGURA 22: VAGA PARALELA AO MEIO-FIO.

#### VAGA PERPENDICULAR AO MEIO-FIO:

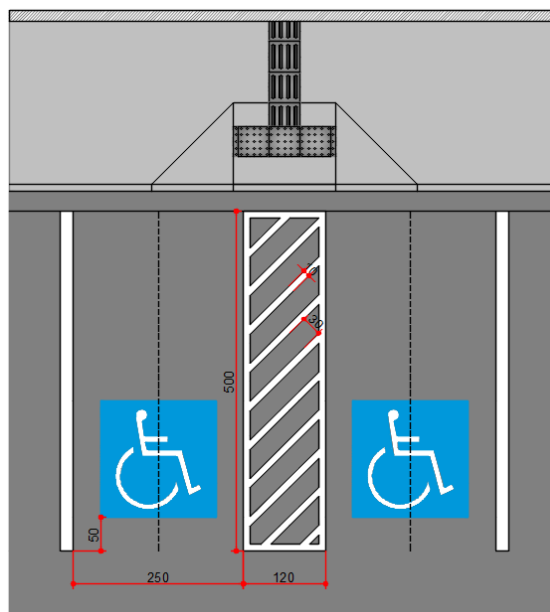


FIGURA 23: VAGA PERPENDICULAR AO MEIO-FIO.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

- FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES

Quando locadas em razão de travessia de pedestres, as rampas devem estar alinhadas entre si.

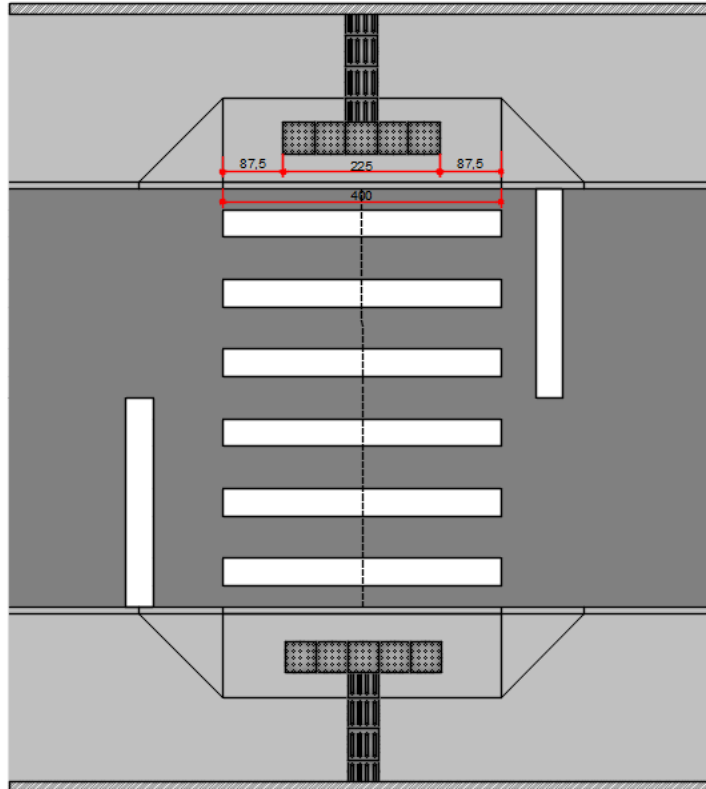


FIGURA 24: REBAIXO EM FAIXA DE TRAVESSIA DE PEDESTRES.

- ESQUINAS

Em esquinas, as rampas devem ser locadas fora da curvatura, deixando esta área livre de interferências.

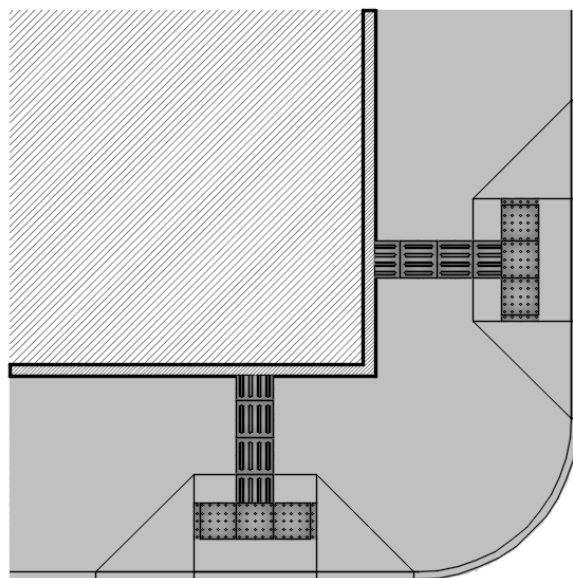


FIGURA 25: REBAIXO EM ESQUINAS.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO

A sinalização tátil no piso é considerada um recurso complementar para prover segurança, orientação e mobilidade a todas as pessoas, principalmente àquelas com deficiência visual ou surdo-cegueira

#### PISO TÁTIL:

Piso caracterizado por relevo e luminância contrastantes em relação ao piso adjacente, destinado a constituir alerta ou linha-guia, servindo de orientação perceptível por pessoas com deficiência visual, destinado a formar a sinalização tátil no piso.

##### 1. PISO TÁTIL DE ALERTA

Piso tátil produzido em padrão convencional para formar a sinalização tátil de alerta no piso.

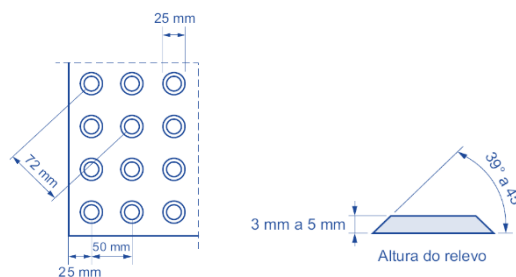
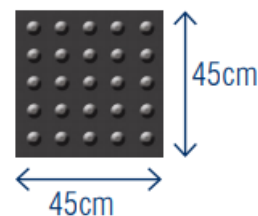


FIGURA 26 E FIGURA 27: RELEVO DO PISO TÁTIL ALERTA.

#### PRINCIPAIS FUNÇÕES:

- I. Identificação de perigos: informar sobre a existência de desníveis ou outras situações de risco permanente;
- II. Mudança de direção: informar as mudanças de direção ou opções de percursos;
- III. Marcação de atividade: orientar o posicionamento adequado para o uso de equipamentos ou serviços.



##### 2. PISO TÁTIL DIRECIONAL

Piso tátil produzido em padrão convencional para formar a sinalização tátil direcional no piso.

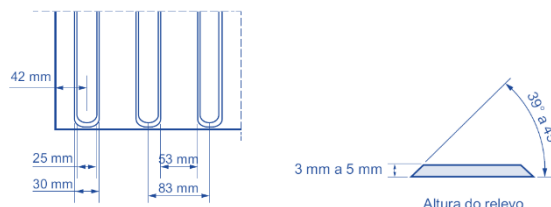
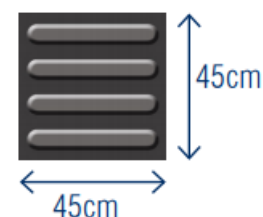


FIGURA 28 E FIGURA 29: RELEVO DO PISO TÁTIL DIRECIONAL

#### PRINCIPAIS FUNÇÕES:

- I. Condução: orientar o sentido do deslocamento seguro;
- II. Marcação de atividade: orientar o posicionamento adequado para o uso de equipamentos ou serviços.



## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

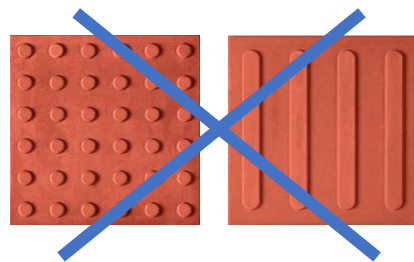
### NOVO PADRÃO DE PISOS TÁTEIS:

A sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de textura e cor entre a sinalização tátil e a calçada adjacente, na condição seca ou molhada.

O Município de Biguaçu irá adotar para o novo padrão de calçadas o piso tátil de tamanho 45 x 45 cm e cor **preta**, que garante maior contraste claro-escuro com o cinza claro do concreto e das lajotas.



O piso tátil vermelho muito difundido no mercado, desbota rapidamente e perde o contraste claro-escuro. Assim, pessoas com baixa visão não identificam esses pisos táteis, perdendo sua função.



### ORIENTAÇÃO DOS DEFICIENTES VISUAIS: A BENGALA

O principal recurso de orientação da sinalização tátil no piso é a percepção por meio da bengala de rastreamento ou da visão residual. A percepção da sinalização tátil pelos pés é um recurso complementar de orientação.



FIGURA 30: O USO DA BENGALA.



### POR QUE O PISO TÁTIL DEVE SER PRETO?

O município de Biguaçu adotou o padrão preto, para atender as pessoas com baixa visão. A cor preta é mais contrastante do que a vermelha em relação ao resto da calçada.

A única exceção é quando o piso da calçada for tão escuro que não contraste com o preto do piso tátil. Neste caso, deve ser utilizado o piso tátil branco, que também é contrastante.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### FACHADA-GUIA

Com o objetivo de facilitar a caminhabilidade das pessoas com deficiência visual e evitar o uso incorreto dos pisos táteis, a Prefeitura Municipal de Biguaçu definiu que a orientação direcional deverá ser feita a partir da utilização da fachada contínua como linha-guia, aqui denominada **Fachada-Guia**.

---

**A orientação direcional se dará preferencialmente através de elementos edificados como fachadas, muros, grades, muretas, floreiras ou guias de concreto com no mínimo 5 cm de altura, sem ressaltos ou obstáculos.**

---

O conceito de linha-guia diz respeito a qualquer elemento natural ou edificado que possa ser utilizado como referência de orientação direcional por todas as pessoas, especialmente pessoas com deficiência visual que utilizam bengala longa para rastreamento.



FIGURA 31: ORIENTAÇÃO ATRAVÉS DA FACHADA CONTÍNUA.

A **fachada-guia** é um elemento simples e direto, que proporciona uma orientação confiável para as pessoas com deficiência visual. Além disso, o uso da fachada como linha-guia permite que o piso da calçada seja mais regular e seguro, minimizando a trepidação para pessoas em cadeira de rodas, idosos, pessoas com carrinho de bebê, entre outras.

---

**A orientação através da fachada contínua minimiza o uso de pisos táteis nas calçadas.**

---

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### TRAVESSIAS DE PEDESTRES:

Para indicar travessia de pedestres, deverá ser instalado um “T” formado por piso tátil direcional partindo da **fachada-guia** até o piso tátil alerta antes da travessia, perpendicular ao sentido do atravessamento.

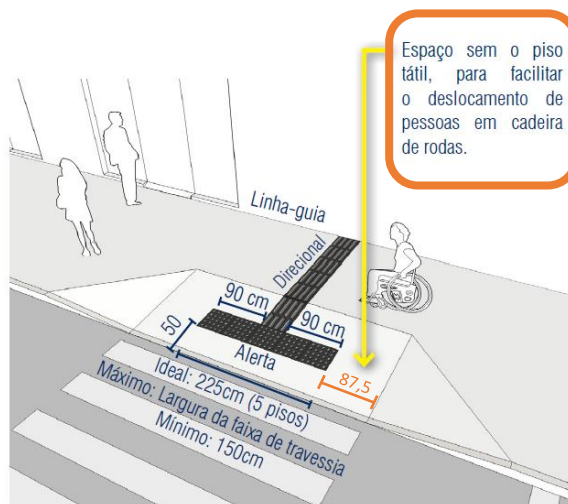


FIGURA 32: TRAVESSIA DE PEDESTRES EM CALÇADAS AMPLAS.

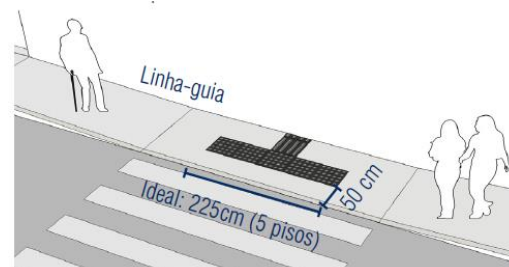


FIGURA 33: TRAVESSIA DE PEDESTRES EM CALÇADAS ESTREITAS.

O “T” deverá finalizar a 50 cm do início da sarjeta.

Indica-se que a faixa de piso alerta tenha largura de 2,25 m (considerando que cada piso tátil tenha 45cm, tem-se um total de 5 pisos táteis), pois desta maneira sobrar um espaço sem trepidação na rampa para pessoas com cadeira de rodas, andadores ou carrinhos de bebê.

Em locais com fluxo muito intenso de pedestres, deve-se manter uma faixa maior de piso alerta.



## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

- **TRAVESSIA DE PEDESTRES COM REBAIXAMENTO INCLINADO EM RELAÇÃO AO MEIO-FIO:**

Para não confundir a pessoa com deficiência visual e evitar acidentes de trânsito, deve-se ter atenção às particularidades nos casos de rebaixamentos inclinados em relação ao meio-fio.

A pessoa com deficiência visual se orienta encostando o calcanhar no piso alerta e caminhando em linha reta. Por isso, é importante que se observe o sentido do atravessamento e a distância de 50 cm da via.

**O piso tátil de alerta deve ser sempre instalado perpendicular ao sentido de atravessamento.**

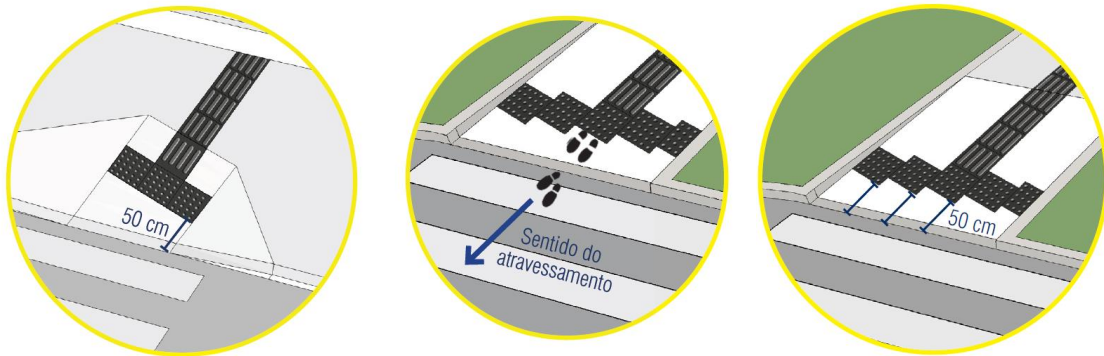


FIGURA 34, FIGURA 35 E FIGURA 36: TRAVESSIA DE PEDESTRES COM REBAIXAMENTO INCLINADO EM RELAÇÃO AO MEIO-FIO.



**O piso tátil de alerta não deve ser instalado fora do sentido de atravessamento ou na curva de uma esquina, pois isso pode levar a pessoa com deficiência a um local perigoso, no meio de um cruzamento de via.**



## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### DESCONTINUIDADE DAS FACHADAS:

(acessos de garagens, entradas de edificação/loja, espaços abertos, lotes não edificados, edifícios recuados)

Quando houver descontinuidade na fachada não haverá a fachada-guia para conduzir as pessoas com deficiência visual. Então, nesses casos, deve-se instalar uma faixa de piso tátil direcional do alinhamento do lote para dentro.

#### DEVO INSTALAR PISO ALERTA NA FRENTE DA GARAGEM?

Não deve ser instalado nenhum piso tátil de alerta em frente ou nas laterais da garagem, pois a prioridade de circulação é do pedestre.

O motorista ao se deparar com uma pessoa deficiente visual atravessando, deve parar e dar passagem.



FIGURA 37: CALÇADA IRREGULAR – USO INCORRETO DO PISO ALERTA. BIGUAÇU/SC

As entradas de edificação/lojas também não devem ser sinalizadas com nenhum tipo de piso diferenciado, pois isto gera um excesso de informação para as pessoas com deficiência visual, confundindo e prejudicando sua orientação.



**Apenas edifícios de interesse público e de grande fluxo de pessoas devem ser sinalizados.**



FIGURA 38: FAIXA DE PISO TÁTIL DIRECIONAL NOS CASOS DE DESCONTINUIDADE DAS FACHADAS.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

- **ESPAÇOS ABERTOS E AMPLOS SEM FACHADAS OU MURETAS-GUIA:**

postos de gasolina, largos, praças, calçadões, terminais de transporte.



Em espaços abertos e amplos onde não haja fachada-guia ou qualquer outro elemento guia, a sinalização tátil direcional deve ser posicionada do **alinhamento do lote para**

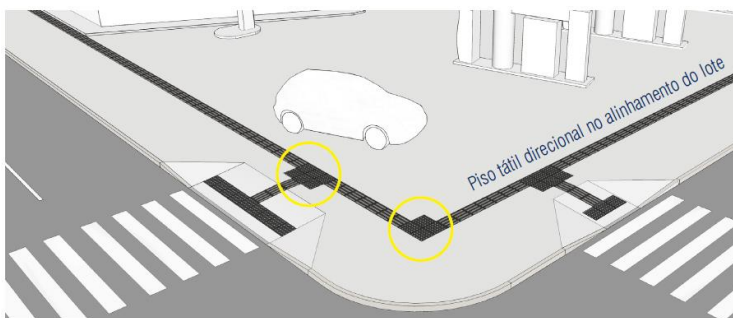


FIGURA 39: FAIXA DE PISO TÁTIL DIRECIONAL NOS CASOS DE DESCONTINUIDADE DAS FACHADAS EM ESPAÇOS ABERTOS E AMPLOS.

**dentro** no sentido de caminhar contornando o **limite do lote**.

Em calçadões ou passeios localizados em parques ou áreas não edificadas, a sinalização tátil direcional deve ser posicionada de acordo com o fluxo de pedestres.

- **CALÇADAS AMPLAS COM MUITAS DESCONTINUIDADES**

Em calçadas amplas onde houver muitas descontinuidades entre as fachadas, o piso tátil direcional deverá ser instalado no sentido de caminhar, no eixo da faixa livre da calçada.

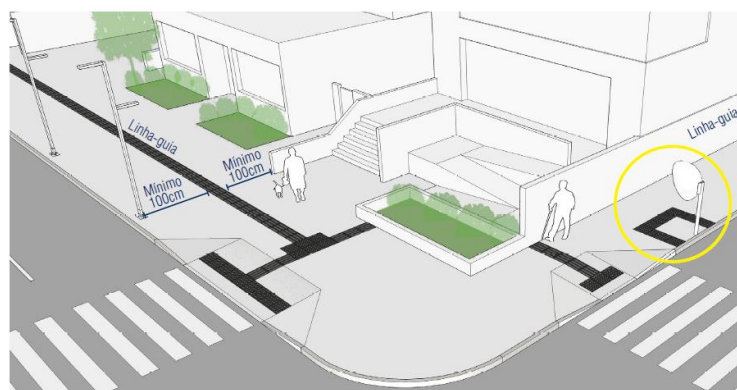


FIGURA 40: FAIXA DE PISO TÁTIL DIRECIONAL EM CALÇADAS AMPLAS COM MUITAS DESCONTINUIDADES.

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.

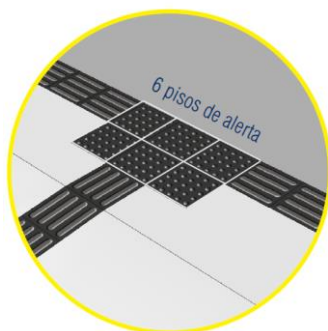
## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### CASOS ESPECÍFICOS:

- **USO DO PISO TÁTIL EM ENCONTROS DE DIREÇÕES**

Em encontros de direções é necessário o uso de piso tátil de alerta:

#### ENCONTRO DE 3 DIREÇÕES:



#### ENCONTRO DE 4 DIREÇÕES:

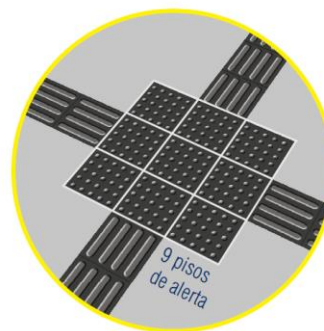


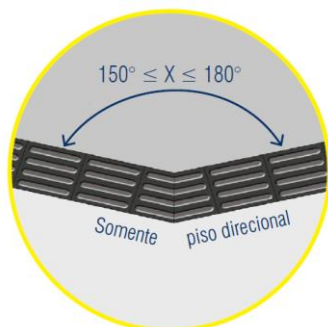
FIGURA 41 E FIGURA 42: PISO TÁTIL EM ENCONTROS DE DIREÇÕES

- **USO DO PISO TÁTIL EM MUDANÇAS DE DIREÇÕES**

Em mudanças de direções o uso ou não do piso tátil de alerta dependerá do ângulo da mudança.

Quando houver mudança de direção formando ângulo entre  $150^\circ$  e  $180^\circ$ , não se deve sinalizar a mudança com sinalização tátil de alerta. Já quando houver mudança de direção com ângulo entre  $90^\circ$  e  $150^\circ$ , deve haver sinalização tátil de alerta, formando áreas de alerta com dimensão equivalente ao dobro da largura da sinalização tátil direcional.

#### MUDANÇA DE DIREÇÃO COM ÂNGULO ENTRE $150^\circ$ E $180^\circ$



#### MUDANÇA DE DIREÇÃO COM ÂNGULO ENTRE $90^\circ$ E $150^\circ$

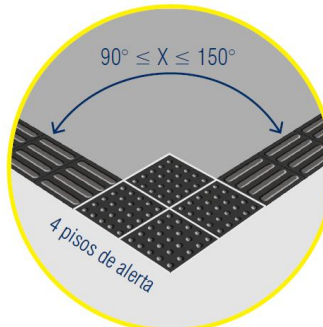


FIGURA 43 E FIGURA 44: PISO TÁTIL EM MUDANÇAS DE DIREÇÕES.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### OBSTÁCULOS: Quando usar piso alerta

Obstáculos são quaisquer elementos existentes que possam constituir uma obstrução na circulação das pessoas.

#### 1. OBSTÁCULOS COM LARGURA CONSTANTE

Postes retos e árvores com copa alta, placas altas.

Em torno de obstáculos com largura constante **não** deve haver piso tátil alerta.

A pessoa com deficiência visual percebe os obstáculos através da bengala longa, não sendo surpreendida por nenhum objeto suspenso.



**Quando houver galhos, placas ou qualquer outro elemento suspenso a menos de 2,10 m de altura deve haver sinalização de alerta.**

#### 2. OBSTÁCULOS SUSPENSOS (com altura entre 0,60 e 2,10 m)

Orelhão, lixeiras suspensas, placas baixas, postes inclinados.

Objetos suspensos com altura entre 0,60 e 2,10 m não são detectáveis pela bengala longa podendo ocasionar acidentes às pessoas com deficiência visual. Assim, deve haver sinalização tátil de alerta no entorno da projeção de elementos, distando 0,60 m do limite da projeção. Isso faz com que a pessoa com deficiência visual consiga detectar antecipadamente o objeto e desvie do obstáculo.

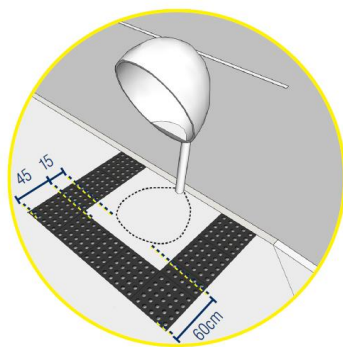


FIGURA 45: PISO ALERTA EM OBSTÁCULO SUSPENSO – ORELHÃO.

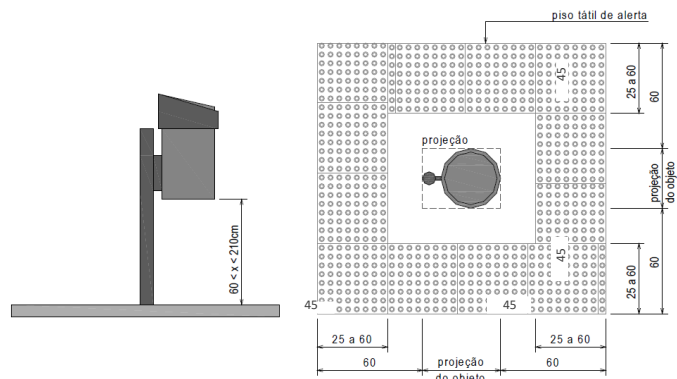


FIGURA 46: PISO ALERTA EM OBSTÁCULO SUSPENSO – LIXEIRA.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

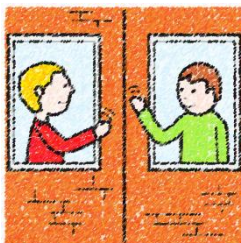
### PAVIMENTAÇÃO

#### • COMO ESCOLHER O MATERIAL DA CALÇADA

As calçadas deverão ser contínuas, sem mudança abrupta de níveis ou inclinações que dificultem o trânsito seguro de pedestres, especialmente de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida, observados os níveis imediatos dos passeios vizinhos.

Os materiais de revestimento utilizados devem:

- Garantir superfícies firmes, regulares, estáveis e não escorregadias sob qualquer condição;
- Evitar vibrações de qualquer natureza que prejudiquem a livre circulação, principalmente de pessoas usuárias de cadeira de rodas;
- Ser durável;
- Possuir resistência à carga de veículos quando os materiais forem utilizados na faixa de acesso de garagens e estacionamentos e no rebaixamento de meio fio para veículos.



**Combine com seus vizinhos de rua a padronização dos materiais utilizados nas calçadas. Assim a sua rua fica com aspecto homogêneo e deixa a cidade mais bonita.**



#### EVITAR CONTRASTE DO DESENHO E COR

Deve-se evitar a utilização de padronagem na superfície do piso que possa causar sensação de insegurança (por exemplo, estampas que causam a impressão de tridimensionalidade)



FIGURA 47: CALÇADA IRREGULAR – PADRONAGEM CONTRASTANTE NÃO INDICADA.  
BIGUAÇU/SC

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### PISOS ACESSÍVEIS

- Concreto moldado in loco;
- Placas de concreto pré-moldadas – lisas ou com pouca textura;
- Ladrilhos hidráulicos - lisos ou com pouca textura;
- Pedras como basalto ou granito flameado (antiderrapante).

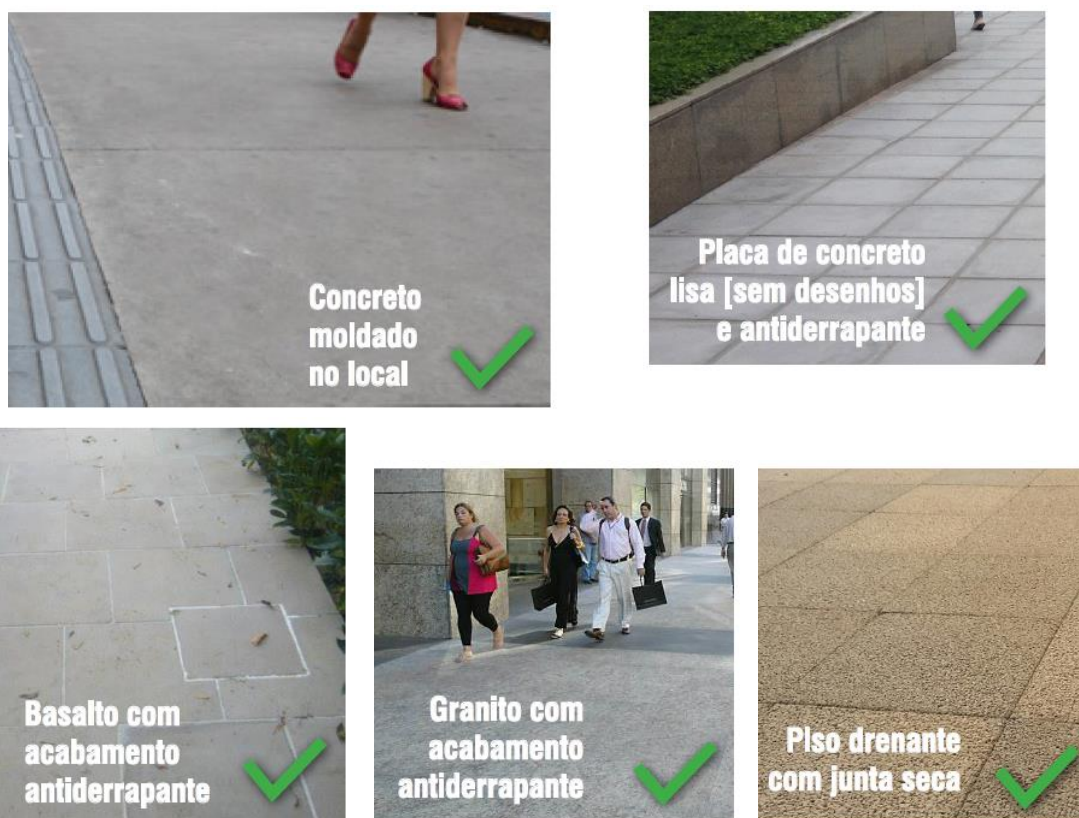


FIGURA 48: CALÇADAS COM PISOS ACESSÍVEIS.

### E O PAVER (BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO), É CONSIDERADO UM PISO ACESSÍVEL?

O paver não é a melhor solução, pois seus chanfros nas juntas ocasionam trepidação e dificultam a identificação dos pisos táteis.

A Prefeitura Municipal de Biguaçu, no entanto, admite o uso da calçada com paver, devido a facilidade de instalação, ser antiderrapante e principalmente por suas características quanto a permeabilidade. Para diminuir a trepidação, recomenda-se a instalação com juntas pouco expressivas.



## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### PISOS NÃO ACESSÍVEIS

- Placas de concreto pré-moldadas - com textura profunda;
- Ladrilhos hidráulicos - com textura profunda;
- Paralelepípedos;
- Pedras naturais rústica (miracema, petit-pavé);
- Placas de concreto com juntas de grama;
- Porcelanatos;
- Pedras polidas;
- Concregrama.

Os pisos mencionados acima são considerados não acessíveis por serem pisos com muita textura, pisos escorregadios, pisos irregulares e/ou trepidantes.



FIGURA 49: CALÇADAS COM PISOS NÃO ACESSÍVEIS.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

- **CALÇADAS ACESSÍVEIS**

### 1. CONCRETO CONVENCIONAL MOLDADO IN LOCO

O concreto é um dos materiais mais versáteis do mundo da construção civil e por isso um dos mais utilizados.

Moldado sobre solo assentado e camada de brita, o concreto é simplesmente desempenado e vassourado. Indica-se a espessura de 5 a 6cm para locais de tráfego de pedestres e de 8 a 10 cm para locais de tráfego de veículos, além de armadura.

É importante prever juntas de dilatação para evitar trincas.



FIGURA 50: DETALHAMENTO DE CALÇADA EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO.

### 2. PLACAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADAS – *lisas ou com pouca textura*

Placas pré-fabricadas de concreto de alto desempenho, de fácil assentamento e reposição. Assentado com argamassa em base de concreto

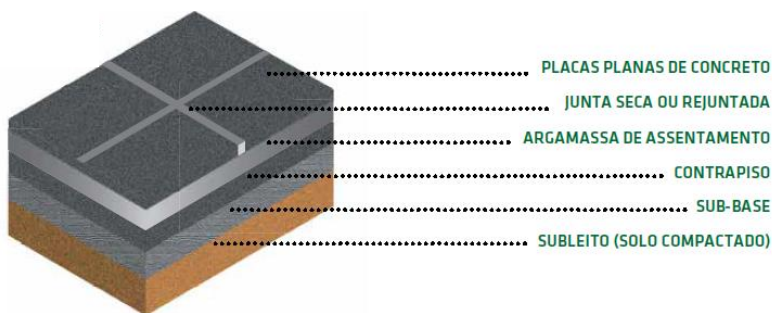


FIGURA 51: DETALHAMENTO DE CALÇADA EM PLACAS DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO.

magro de espessura 5cm sobre solo compactado. Material antiderrapante, com durabilidade elevada, desde que respeitadas as características do produto, facilidade de limpeza e manutenção executada pontualmente, com substituição da peça danificada.



## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### 3. LADRILHOS HIDRÁULICOS – *lisos ou com pouca textura*

Placa de concreto de alta resistência a zonas de tráfego intenso, aliando características antiderrapantes e de alta resistência à abrasão, o que o torna indicado para calçadas, passeios públicos,

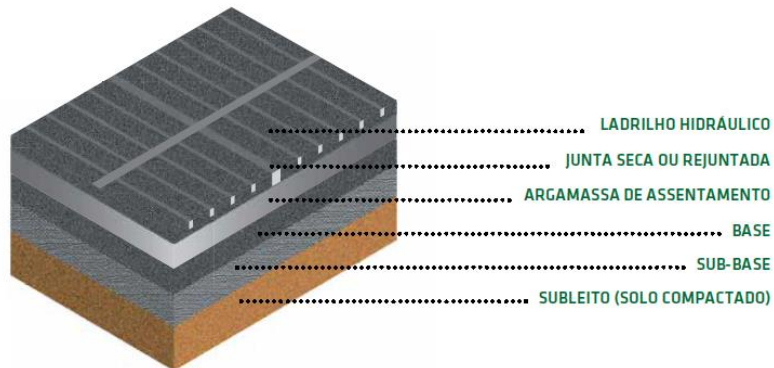


FIGURA 52: DETALHAMENTO DE CALÇADA EM LADRILHO HIDRÁULICO.

praças, garagens, estacionamentos, rampas para automóveis, ambientes internos, bordas de piscinas etc., oferecendo segurança para as pessoas mesmo quando molhados.

Os principais materiais usados na execução são: argamassa, brita, ladrilho hidráulico, areia e concreto.

### 4. PAVER – PISO INTERTRAVADO

Pavimento de peças pré-moldadas de concreto, assentadas sobre camada de areia, travado através de contenção lateral e pelo atrito da camada de areia entre as peças.

Os pavers são instalados de maneira intertravada. Isso significa que eles não são colados ou aderidos na superfície, e é o atrito entre as peças que é responsável pelo travamento.

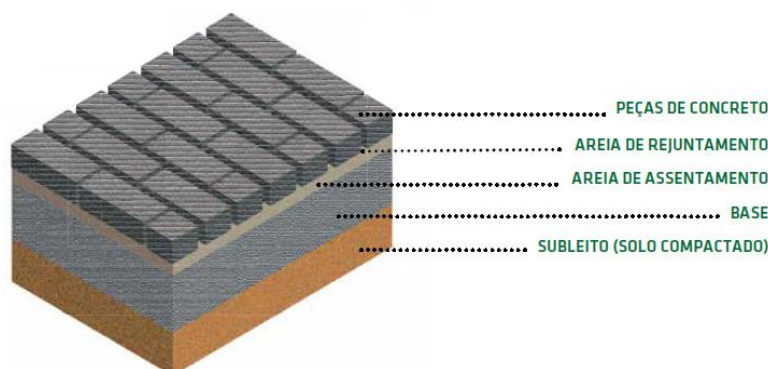


FIGURA 53: DETALHAMENTO DE CALÇADA EM PAVER.

Isso possibilita uma instalação mais rápida e padronizada, além de dispensar a execução de serviços complementares como juntas de dilatação.

Para diminuir a trepidação, recomenda-se a instalação com juntas pouco expressivas.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### MOBILIÁRIO URBANO

Mobiliário urbano é o conjunto de objetos existentes nas vias e nos espaços públicos, como semáforos, postes de sinalização, orelhão, pontos de ônibus, fontes de água, lixeiras, toldos, marquises, bancos, quiosques.

Recomenda-se que todo mobiliário urbano atenda aos princípios do desenho universal.

Em **calçadas estreitas**, não é recomendada a instalação de mobiliário, senão o indispensável: lixeiras, placas de trânsito e postes.

#### O QUE É DESENHO UNIVERSAL?

É a concepção de produtos, ambientes, programas e serviços a serem utilizados por todas as pessoas sem necessidade de adaptação.

#### MOBILIÁRIO ACESSÍVEL:

Para ser considerado acessível, o mobiliário urbano deve proporcionar ao usuário segurança e autonomia de uso; assegurar dimensão e espaço apropriado para aproximação, alcance, manipulação e uso, postura e mobilidade do usuário; ser projetado de modo a não se constituir em obstáculo suspenso e não possuir cantos vivos, arestas ou quaisquer outras saliências cortantes ou perfurantes; estar localizado junto a uma rota acessível e fora da faixa livre para circulação de pedestre; ser sinalizado, quando necessário.

#### LOCALIZAÇÃO:

Os mobiliários urbanos deverão ser locados nas faixas de serviço, não interferindo na faixa livre.

Quando posicionados nas **esquinas** ou próximos dela, prejudicam a intervisibilidade entre pedestres e veículos e comprometem o deslocamento das pessoas, em especial aquelas com deficiência ou mobilidade reduzida. Sendo assim, as esquinas devem estar livres de interferências visuais e físicas até a distância de 5,0m do bordo do alinhamento da via transversal.



## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### VEGETAÇÃO URBANA

O plantio e manejo da vegetação devem garantir que os elementos (ramos, raízes, plantas entouceiradas, galhos de arbustos e de árvores) e suas proteções (muretas, grades ou desníveis) não interfiram nas rotas acessíveis e áreas de circulação de pedestres.



#### LOCALIZAÇÃO:

A vegetação deverá ser locada na faixa de serviço, não interferindo na faixa livre.

Nas áreas adjacentes às rotas acessíveis e áreas de circulação de pedestres, a vegetação não pode apresentar as seguintes características:

- a) espinhos ou outras características que possam causar ferimentos;
- b) raízes que prejudiquem o pavimento;
- c) princípios tóxicos perigosos.

Quando as áreas drenantes de árvores estiverem invadindo as faixas livres do passeio, devem ser instaladas grelhas de proteção, niveladas em relação ao piso adjacente.

#### ALTURA:

Árvores de grande porte só devem ser utilizadas em calçadas amplas e sem fiação elétrica acima.

Para evitar acidentes em pessoas com deficiência visual, indica-se a altura da copa de no mínimo 2,10 m.

---

Para o plantio de vegetação nos passeios deve-se sempre consultar a Fundação do Meio Ambiente de Biguaçu FAMABI. A Fundação auxiliará o interessado a escolher espécies mais adequadas a cada tipo de clima e solo, assim como o posicionamento mais apropriado na via.

---

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### EXEMPLOS PRÁTICOS DE APLICAÇÃO DESTE MANUAL:

Simulações feitas através de software eletrônico apenas para este estudo.

#### ANTES



Sinalização alerta inadequada

Calçada com fachada-guia: não necessita de sinalização guia

#### DEPOIS



Piso tátil direcional na descontinuidade da fachada-guia

FIGURA 54: RUA GETÚLIO VARGAS – BIGUAÇU/SC

#### ANTES



Objetos suspensos com altura entre 0,60 e 2,10m devem ser sinalizados, pois não são detectáveis pela bengala longa

#### DEPOIS



Deve haver piso tátil alerta no entorno do telefone público

FIGURA 55: RUA JOÃO BORN – BIGUAÇU/SC

#### ANTES



O canteiro, bancos, e lixerias não devem ser sinalizadas, pois são rastreáveis através da bengala longa.

#### DEPOIS



Todos os mobiliários aqui presentes são identificáveis com a bengala longa

FIGURA 56: RUA LÚCIO BORN – BIGUAÇU/SC

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

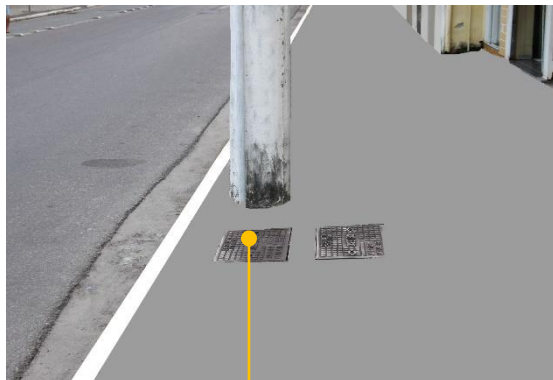
### ANTES



O piso alerta paralelo ao meio-fio só deve ser usado em travessias

Postes não devem ser sinalizados, pois são rastreáveis através da bengala longa

### DEPOIS



Caixas de Inspeção também não devem ser sinalizadas

FIGURA 57: AV. RIO BRANCO – BIGUAÇU/SC

### ANTES



Uso incorreto do piso tátil

### DEPOIS



Sinalização de travessia: "T" com piso tátil direcional e alerta

FIGURA 58: RUA LÚCIO BORN – BIGUAÇU/SC

### ANTES



Sinalização com piso tátil alerta na base e no topo de escadas e rampas na cor preta

### DEPOIS



Sinalização com piso tátil alerta na base e no topo de escadas e rampas

Piso tátil direcional para o acesso a edifício público

FIGURA 59: AV. RIO BRANCO – BIGUAÇU/SC

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### REFERÊNCIAS

- ASSEMBLEIA LEGISLATIVA DO RIO GRANDE DO SUL. **Manual de Redação Mídia Inclusiva**. Rio Grande do Sul, 2011.  
Disponível em:  
<[http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/uploads/1313497232Manual\\_de\\_Redacao\\_AL\\_Inclusiva.pdf](http://www.portaldeacessibilidade.rs.gov.br/uploads/1313497232Manual_de_Redacao_AL_Inclusiva.pdf)>. Acesso em: 24 abr. 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015.  
Disponível em:  
<[http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield\\_generico\\_imagens-filefield-description%5D\\_164.pdf](http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_164.pdf)>. Acesso em: 13/04/2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16537**: Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação. Rio de Janeiro, 2016.  
Disponível em:  
<[http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield\\_generico\\_imagens-filefield-description%5D\\_176.pdf](http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/arquivos/%5Bfield_generico_imagens-filefield-description%5D_176.pdf)>. Acesso em: 13/04/2018.
- BRASIL. **Decreto nº 5.296/ 2004**: Normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida. Brasília, DF: 2004. Disponível em:  
<[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5296.htm)>.  
Acesso em: 24/04/2018.
- CREA-SC. Acessibilidade: Cartilha de Orientação. Implementação do Decreto 5.296/04. Florianópolis, 2017.  
Disponível em: <[http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/cartilha-acessibilidade-final-2017\\_FINAL\\_WEB.pdf](http://www.crea-sc.org.br/portal/arquivosSGC/cartilha-acessibilidade-final-2017_FINAL_WEB.pdf)>.  
Acesso em: 24/04/2018.
- CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. Resolução CONTRAN Nº 236. Brasil, 2007.
- CONSELHO NACIONAL DE TRÂNSITO. Resolução CONTRAN Nº 495. Brasil, 2014.
- GUIA DE RODAS. **Desenho Universal**. Brasil, 2018.  
Disponível em:  
<<https://www.guiaderodas.com/desenho-universal/>>. Acesso em: 24/04/2018.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE BLUMENAU-SC. **Calçada Nota 10. Cartilha de Orientação**. Blumenau, 2015.  
Disponível em:  
<<http://blumenau.sc.gov.br/calcanota10>> Acesso em: 13/04/2018.
- PREFEITURA MUNICIPAL DE FLORIANÓPOLIS-SC. **Calçada Certa**. Cartilha de Orientação. Florianópolis, 2017.  
Disponível em:  
<[http://espacospublicos.pmf.sc.gov.br/downloads/A&P\\_calcadacerta/CALCADACERTA%2001\\_JAN2018.pdf](http://espacospublicos.pmf.sc.gov.br/downloads/A&P_calcadacerta/CALCADACERTA%2001_JAN2018.pdf)> Acesso em: 13/04/2018.
- SECRETARIA NACIONAL DE PROMOÇÃO DOS DIREITOS DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA. **Pessoa com Deficiência**. Brasil, 2018.  
Disponível em:  
<<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br>>. Acesso em: 24/04/2018.
- SOLUÇÕES PARA CIDADES. **Manual de Concreto Estampado e Concreto Convencional Moldados in loco: Passeio Público**. Brasil, 2010.  
Disponível em:  
<<http://solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2012/08/ManualConcretoEstampadoConvencionalMoldadoInLoco.pdf>>  
Acesso em: 24/04/2018.
- SOLUÇÕES PARA CIDADES. **Projeto Técnico: Calçadas Acessíveis**. Brasil.  
Disponível em: <[http://solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2014/11/AF\\_CALCADAS\\_web.pdf](http://solucoesparacidades.com.br/wp-content/uploads/2014/11/AF_CALCADAS_web.pdf)>  
> Acesso em: 24/04/2018.
- SUSTENTARQUI. **Calçadas**. Brasil, 2018.  
Disponível em: <<https://sustentarqui.com.br/dicas/como-fazer-uma-calcada-para-todos/>>  
Acesso em: 24/04/2018.

## PROGRAMA CALÇADA LEGAL

### CRÉDITOS DAS IMAGENS

FIGURA CAPA: BRGFX - FREEPIK.COM  
FIGURA APRESENTAÇÃO: INSTITUTO VOTORANTIM - INSTITUTOVOTORANTIM.ORG.BR  
FIGURA PRINCÍPIOS: GUIA DE RODAS - GUIADERODAS.COM  
FIGURA 01: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 02: MANUAL CALÇADAS ACESSÍVEIS, BLUMENAU/SC - BLUMENAU.SC.GOV.BR  
FIGURA 03: MANUAL CALÇADAS ACESSÍVEIS, BLUMENAU/SC - BLUMENAU.SC.GOV.BR  
FIGURA 04: MANUAL CALÇADAS ACESSÍVEIS, BLUMENAU/SC - BLUMENAU.SC.GOV.BR  
FIGURA 05: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 06: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 07: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 08: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 09: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 10: MANUAL CALÇADAS ACESSÍVEIS, BLUMENAU/SC - BLUMENAU.SC.GOV.BR  
FIGURA 11: MANUAL DE ACESSIBILIDADE, CREA/SC - CREA-SC.ORG.BR  
FIGURA 12: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 13: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 14: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 15: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 16: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 17: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 18: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 19: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 20: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 21: RESOLUÇÃO CONTRAN N 495/2014  
FIGURA 22: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 23: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 24: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 25: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 26: NBR 16.537/2016 - ACESSIBILIDADE — SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO  
FIGURA 27: NBR 16.537/2016 - ACESSIBILIDADE — SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO  
FIGURA 28: NBR 16.537/2016 - ACESSIBILIDADE — SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO  
FIGURA 29: NBR 16.537/2016 - ACESSIBILIDADE — SINALIZAÇÃO TÁTIL NO PISO  
FIGURA 30: MÃOS EM MOVIMENTO - MAOSEMMOVIMENTO.COM.BR  
FIGURA 31: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 32: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 33: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 34: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 35: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 36: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 37: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 38: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 39: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 40: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 41: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 42: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 43: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 44: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 45: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 46: MANUAL DE ACESSIBILIDADE, CREA/SC - CREA-SC.ORG.BR  
FIGURA 47: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 48: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR  
FIGURA 49: MANUAL CALÇADA CERTA, FLORIANÓPOLIS/SC - ESPACOSPUBLICOS.PMF.SC.GOV.BR (COM MODIFICAÇÕES)  
FIGURA 50: MANUAL DE CONCRETO EST. E CONCRETO CONVE. MOLDADO IN LOCO, SOLUÇÕES PARA CIDADES - SOLUCOESPARACIDADES.COM.BR  
FIGURA 51: PROJETO TÉCNICO: CALÇADAS ACESSÍVEIS, SOLUÇÕES PARA CIDADES - SOLUCOESPARACIDADES.COM.BR  
FIGURA 52: PROJETO TÉCNICO: CALÇADAS ACESSÍVEIS, SOLUÇÕES PARA CIDADES - SOLUCOESPARACIDADES.COM.BR  
FIGURA 53: PROJETO TÉCNICO: CALÇADAS ACESSÍVEIS, SOLUÇÕES PARA CIDADES - SOLUCOESPARACIDADES.COM.BR  
FIGURA 54: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 55: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 56: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 57: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 58: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU  
FIGURA 59: ACERVO PREFEITURA MUNICIPAL DE BIGUAÇU