



# PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

## ANEXO 07 MANUAL DE CONSTRUÇÃO E REFORMA DE CALÇADAS PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL

Para organizar o passeio público, a Prefeitura seguindo as regras da ABNT (NBR 9050), definiu um novo padrão arquitetônico que divide as calçadas em faixas. As calçadas com até 2 metros de largura serão divididas em 02 faixas diferenciadas por textura ou cor e as com mais de 2,00 metros, em 03 faixas, também diferenciadas, como mostra a ilustração abaixo.



0,70m faixa de serviço | 1,20m faixa livre | 0,60m Faixa de acesso

### **1ª Faixa de serviço**

Destinada à colocação de árvores, rampas de acesso para veículos ou portadores de deficiências, poste de iluminação, sinalização de trânsito e mobiliário urbano como bancos, floreiras, telefones, caixa de correio e lixeiras.

### **2ª Faixa livre**

A faixa livre é destinada exclusivamente à circulação de pedestres, portanto deve estar livre de quaisquer desníveis, obstáculos físicos, temporários ou permanentes ou vegetação. Deve atender as seguintes características:

- possuir superfície regular, firme, contínua e antiderrapante sob qualquer condição;
- possuir largura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros);
- ser contínua, sem qualquer emenda, reparo ou fissura. Portanto, em qualquer intervenção o piso deve ser reparado em toda a sua largura seguindo o modelo original.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

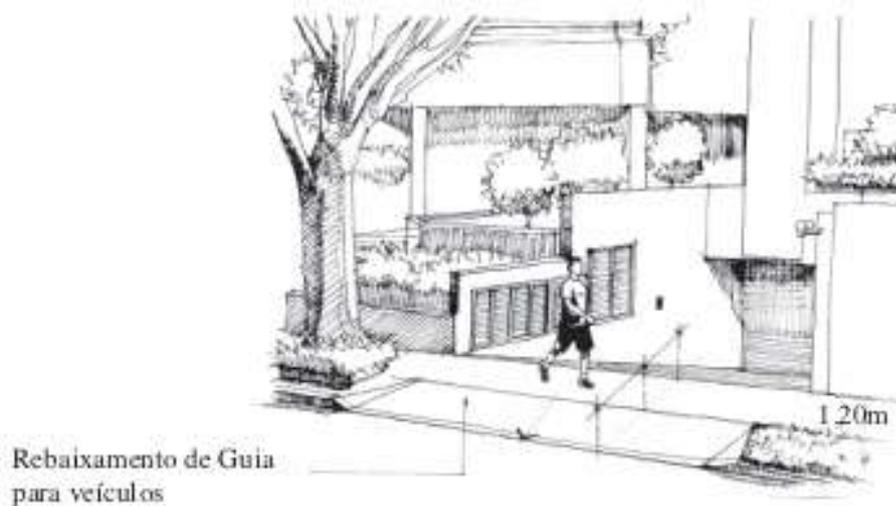
### 3ª Faixa de acesso

Área em frente ao seu imóvel ou terreno, onde podem estar a vegetação, rampas, toldos, propaganda e mobiliário móvel como mesas de bar e floreiras, desde que não impeçam o acesso aos imóveis. É, portanto uma faixa de apoio à sua propriedade.

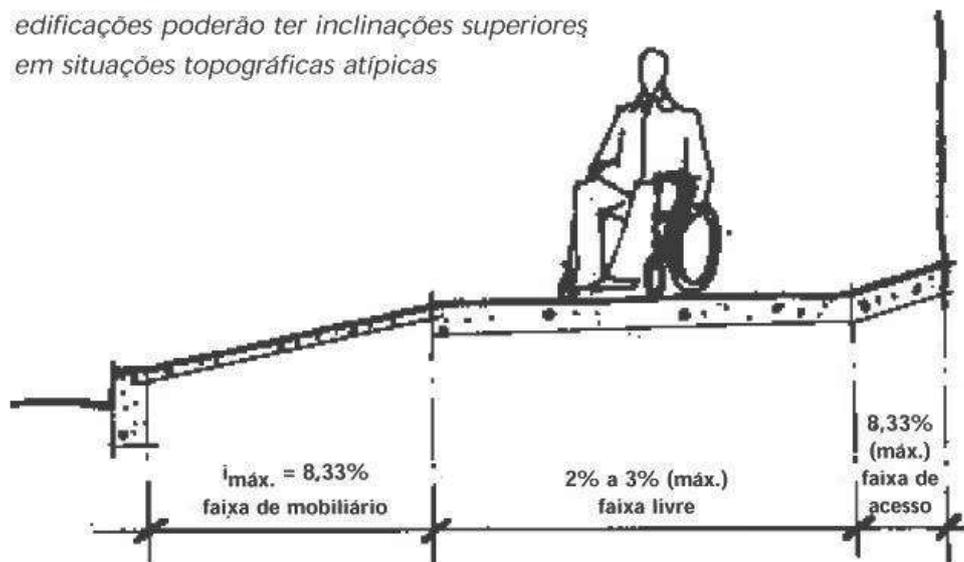
### GARAGEM

#### **É fundamental preservar a faixa livre no centro da calçada.**

Essa faixa deve acompanhar a inclinação da rua e não ter uma inclinação transversal maior que 2% (como mostra a figura abaixo).



*A faixa de mobiliário e a de acesso a edificações poderão ter inclinações superiores em situações topográficas atípicas*



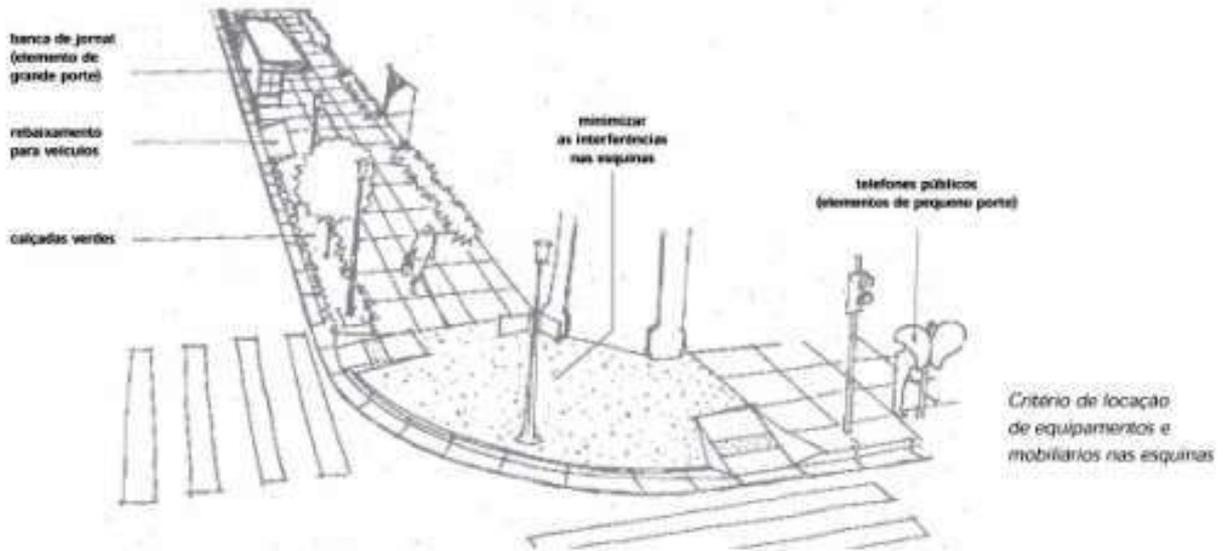


## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

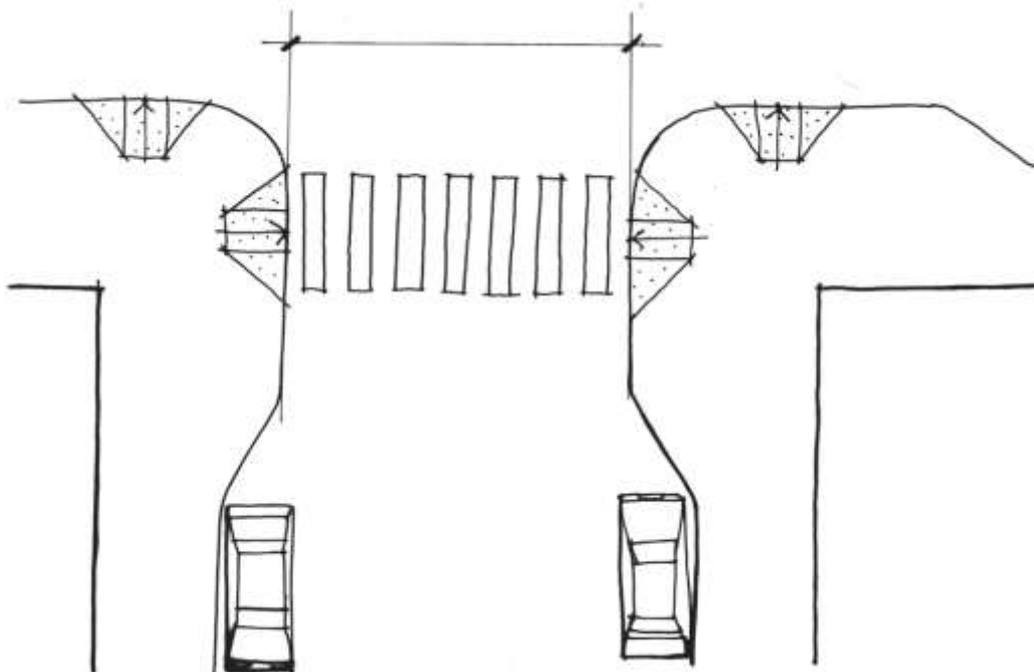
### ESQUINAS

A esquina deve estar sempre desobstruída.

Portanto o mobiliário de grande porte, como banca de jornal, deve ficar há 15 metros do eixo da esquina e o mobiliário de tamanho pequeno ou médio, como o telefone público ou caixa de correio, deve estar a 05 metros.



Em algumas situações específicas, mediante aprovação da Prefeitura, a calçada poderá ser alargada nas esquinas aumentando o espaço do pedestre e diminuindo o comprimento da travessia.





## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

### **VEGETAÇÃO**

---

A presença de árvores nas calçadas é importante, pois elas contribuem para melhorar o meio ambiente de nossa cidade e, nos dias de chuva, facilitam o escoamento das águas. Compete ao loteamento plantá-las ou ao proprietário repará-las e, neste caso, o Departamento de Saneamento Básico e Meio ambiente da Prefeitura deverá ser consultado, observando o seguinte:

I - A dimensão da espécie escolhida deve estar adequada à largura da calçada.

II - Não cimentar a base da árvore, para não prejudicar o desenvolvimento da mesma. No caso, deve haver grama ou ser instalada uma grelha (ver foto abaixo), que facilita o fluxo dos pedestres.



**(imagem ilustrativa)**

### **As calçadas verdes**

Nas ruas onde não ocorre um fluxo muito grande de pedestres as faixas de Serviço e Acesso poderão ser ajardinadas seguindo o padrão de “calçadas verdes”. As faixas ajardinadas não devem possuir arbustos que prejudiquem a visão e o caminho do pedestre. Porém, para construir uma calçada verde, o munícipe deve estar atento às seguintes questões:



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

I - para receber 1 faixa de ajardinamento, o passeio deverá ter largura mínima de 2m (dois metros); e para receber 2 faixas de ajardinamento, largura mínima de 2,5m.

II - as faixas ajardinadas não poderão interferir na faixa livre que deverá ser contínua e com largura mínima de 1,20m (um metro e vinte centímetros).

III - As faixas ajardinadas não devem possuir arbustos que prejudiquem a visão ou com espinhos que possam atrapalhar o caminho do pedestre.

IV - Para facilitar o escoamento das águas em dias chuvosos as faixa não podem estar muradas

### ESPÉCIES DE ÁRVORES ADEQUADAS AO CALÇAMENTO PÚBLICO

Sugestão de espécies de pequeno e médio porte e arbustos, onde há fiação elétrica:

1. *Lagerstroemia indica* - Resedá
2. *Grevillea forsterii* - Grevilha Anã
3. *Hibiscus rosa-sinensis* L. – Mimo / Hibisco
4. *Acacia podalyriifolia* - **Acácia-mimosa**
5. *Psidium cattleianum* – Araçá-amarelo
6. *Hybiscus pernambucensis* – algodão-da-praia
7. *Allophylus edullis* – Fruta-do-pombo
8. *Stiffia corymbosa* – Diadema – Rabo-de-cotia
9. *Myrcia seloi* – Cambuí
10. *Campomanesia phaea* – Cambuci
11. *Cordia superba* – Jangada-do-campo
12. *Syagrus romanzoffiana* – Jerivá
13. *Bixa orellana* - Urucum
14. *Nerium oleander* – Espinhadeira
15. *Callistemon imperialis* – Escova-de-garrafa
16. *Jacaranda cuspidifolia* – Caroba
17. *Senna macanthera* – Manduirana

18. *Xylopia aromática* – Pimenta-de-macaco

19. *Jacaranda puberula* – Carobinha

20. *Dictyoloma vandellianum* – tinguipreto

21. *Callicarpa reevesii* – Callicarpa

22. *Senna spectabilis* – Cássia-do-nordeste



Imagem de Resedás Rosa no canteiro central



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

Sugestão de espécies de médio porte para onde não há fiação elétrica:

1. *Schinus terebinthifolia* – Aroeira-mansa
2. *Schinus molle* – Araoeira-salsa
3. *Tabebuia riococensis* – Ipê-amarelo-anão
4. *Tibouchina granulosa* – Quaresmeira
5. *Dombeya W. S. Astrapéia* - Dombéia
6. *Tibouchina mutabilis* – Manacá-da-serra
7. *Caesalpinia pulcherrima* – Flamboyanzinho
8. *Bauhinia blakeana* – Pata-de-vaca
9. *Erythrina speciosa* - Eritrina

Árvores frutíferas de pequeno e médio porte também podem ser plantadas:

- Acerola: árvore pequena, atrai sanhaços, saíras, sabiás
- Amoreira: árvore pequena, atrai sabiás, sanhaços, bem-te-vis, saíras
- Mamoeiro: árvore pequena, atrai tucanos, sabiás, sanhaços, pica-paus
- Pitangueira: árvore média, atrai sabiás, bem-te-vis, jacus, saíras, arapongas

### **ESPÉCIES PROIBIDAS:**

**Murta;**

**Ficus e;**

**Espécies de raízes invasivas.**

### **OBSERVAÇÕES:**

As árvores deverão ser plantadas de forma que suas copas não venham a interferir no cone de luz projetado pelas luminárias públicas.

É importante a escolha de uma só espécie para cada lado da rua ou para um certo número de quarteirões. Normalmente o loteador já planta as árvores, então se já houver alguma árvore na sua calçada, plante da mesma espécie. Isso facilita o acompanhamento de seu desenvolvimento e as podas de formação e contenção, quando necessárias.

Nos passeios, deve-se plantar apenas espécies com sistema radicular pivotante - as raízes devem possuir um sistema de enraizamento profundo para evitar o levantamento e a destruição de calçadas, asfaltos, muros de alicerces profundos.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

### **MATERIAIS PERMITIDOS PARA CALÇAMENTO**

---

Os materiais que podem ser utilizados no Passeio Livre serão apresentados a seguir e cada um atenderá a necessidade de cada imóvel e rua, sendo definido pela Prefeitura conforme critérios abaixo.

Configuração das calçadas de acordo com o tipo de via.

#### **Tipo de via pelo Plano Diretor**

##### **Material adequado**

- 1) Via Local: Todos os pavimentos que constam nesta instrução.
- 2) Via Coletora: Todos os pavimentos que constam nesta instrução.
- 3) Via Coletora c/ comércio: Concreto vassadorado, Concreto pré-moldado em placas, bloco de concreto intertravado, ladrilho hidráulico.
- 4) Via Estrutural: Concreto vassadorado, Concreto pré-moldado em placas, bloco de concreto intertravado e ladrilho hidráulico.
- 5) Via Estrutural c/ comércio: Concreto vassadorado, Concreto pré-moldado em placas, bloco de concreto intertravado, ladrilho hidráulico.

OBS. As vias da zonas urbanas I e II, basicamente são vias locais, à exceção das avenidas que são vias coletoras com possibilidade de abrigarem comércio, portanto, devem seguir o item 3, acima.

### **TIPOS DE PAVIMENTO**

---

#### **CONCRETO**

**\* O CALÇAMENTO DE CONCRETO É O MAIS INDICADO PARA TODAS AS VIAS PÚBLICAS E É O CALÇAMENTO PADRÃO DA PREFEITURA**

A calçada pode ser executada em concreto moldado “*in loco*”. Ele pode ser “vassadorado” ou receber estampas coloridas. Neste caso o piso recebe um tratamento superficial, executado no mesmo instante em que é feita a concretagem do pavimento, enquanto o concreto ainda não atingiu início de pega. O processo consiste em, através do uso de ferramental adequado, formas para estamparia e produtos de acabamento especiais, reproduzir cores e texturas variadas.

##### **Especificação técnica**

- resistência à compressão: mínima de fck 20 Mpa.
- modulação: estampagem em módulos de 1,20 m.
- espessura: 5 a 6 cm. p/ pedestre, 8 a 10 cm. para veículos leves e conforme projeto para veículos pesados.
- acabamento superficial: diversidade de texturas e cores.
- armadura: telas de aço soldadas.
- base: terra compactada c/ camada separadora de brita.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

### **Manutenção**

- limpeza: varrição ou jato de água e sabão neutro.
- remoção: o piso é cortado de acordo com a modulação e refeito “*in loco*” com os mesmos produtos e estampas do existente.

### **Desempenho**

- durabilidade: elevada, desde que respeitadas as características do produto, modo de instalação e de manutenção.
- drenagem: superficial.
- conforto de rolamento: a superfície deve proporcionar, ao mesmo tempo, facilidade de tráfego e superfície antiderrapante.
- liberação ao tráfego: 24 h p/ tráfego leve de pedestres a 48 h. paratráfego de veículos leves.

### **Execução Passo-a-Passo**

1. Preparação da área (compactação do terreno, colocação da camada de brita, formas de concretagem e tela).
2. Descarga, espalhamento e nivelamento da base de concreto (sarrafeamento).
3. Desempeno.

Observar que não consta da lista a pedra portuguesa muito usada em nossa cidade.

A pedra portuguesa não é uma boa opção tendo em vista sua superfície irregular que dificulta o deslocamento de pessoas com deficiência, idosos e até mesmo mulheres com salto alto.

A irregularidade do acabamento é altamente prejudicial ao deficiente visual. Sua execução é extremamente onerosa (cara), pois demanda muitos materiais e tempo para instalação, além de ser o tipo de pavimento com maior dificuldade de limpeza, exigindo na maioria das vezes o uso de água. Os pisos não podem ser derrapantes como ardósia e cerâmica, ou trepidantes, como a pedra portuguesa. No entanto em quadra, onde já existe mais de 50% de testadas com pedra portuguesa, a mesma será admitida, desde que executada dentro dos padrões técnicos.

### **PAVIMENTO INTERTRAVADO**

Pavimento de blocos de concreto pré-fabricados, assentados sobre colchão de areia, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças.

### **Especificação**

- Resistência à compressão:  $\geq 35$  MPa.
- Espessura: 6 cm, 8 cm ou 10 cm – (definida em projeto).
- Para calçadas: usualmente 6 cm.
- Acabamento superficial: diversidade de cores e formatos.
- Tipo de base: para calçadas utiliza-se brita graduada simples compactada.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

- Armadura: não utiliza.

### **Características de Manutenção**

- Limpeza: varrição ou jato de água e sabão neutro.
- Conserto: fácil remoção e reaproveitamento das peças.

### **Desempenho**

- Durabilidade: Elevada, desde que respeitadas as características do produto, modo de instalação e de manutenção.
- Conforto de Rolamento: Adequado.
- Antiderrapante: Adequado.
- Drenagem: Pode ser projetado para esta finalidade.
- Tempo para liberação ao tráfego: imediato.

### **Pavimentos Intertravados - Execução Passo-a-Passo**

1. Adequação do terreno.
2. Montagem base, contenções laterais e drenagem superficial.
3. Espalhamento e nivelamento de areia de assentamento.
4. Colocação das peças, ajustes e compactação inicial.
5. Espalhamento de areia de rejuntamento e compactação final.
6. Limpeza e abertura ao tráfego.

### **PLACAS PRÉ-MOLDADAS DE CONCRETO**

Placas pré-fabricadas de concreto de alto desempenho, fixas ou removíveis, para piso elevado ou assentamento diretamente sobre a base.

### **Especificação**

- Resistência à compressão do concreto: 35 MPa.
- Resistência à abrasão: Classe A e B, conforme NBR 12042 da ABNT.
- Espessura mínima das placas: 30 mm.
- Modulação das placas: 40x40 mm até 100x100 mm.
- Acabamento superficial: diversidade de texturas e cores.
- Tipo de Base
  - *para pedestres*: concreto magro com espessura de 5cm sobre solo compactado para placas fixas ou brita nº. 2 sobre solo compactado para placas removíveis;
  - *para veículos leves* (entrada de carros): concreto traço 1:3:4 com 5 cm de espessura, armado com tela de aço CA 60 de 4,2 mm e malha 100x100 mm e cura mínima de 3 dias;
  - *para veículos pesados* (caminhões, carro-forte): sob consulta ao fabricante.
- Tipo de assentamento - *placas fixas*: argamassa levemente úmida (farofa) traço 1:6 (cimento:areia), com cura mínima de 2 dias; *placas removíveis*: sobre leito de pó-de-pedra.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

### **Características de Manutenção**

- Limpeza: varrição ou jato de água e sabão neutro.
- Intervenção: executada pontualmente. As placas fixas poderão ser danificadas na retirada, sendo necessária a sua substituição. As placas removíveis são retiradas com saca-placas, sendo totalmente reaproveitadas.

### **Desempenho**

- Durabilidade: elevada, desde que respeitadas as características do produto, de instalação, de uso e de manutenção.
- Conforto de rolamento: superfície sem ressaltos ou relevos irregulares, segura ao tráfego.
- Antiderrapante: acabamento superficial adequado.
- Drenagem: pode ser projetado para essa finalidade, sob consulta ao fabricante. Nas placas removíveis, a calçada é permeável.
- Tempo para liberação ao tráfego: após a cura de assentamento nas placas fixas e imediata nas placas removíveis.

### **Execução Passo-a-Passo (placa fixa)**

1. Aplicação de camada de argamassa tipo “farofa”.
2. Assentamento das placas.
3. Rejuntamento, limpeza e liberação ao tráfego.

### **LADRILHO HIDRÁULICO**

Placa de concreto de alta resistência ao desgaste para acabamento de pisos, assentada com argamassa sobre base de concreto.

### **Especificação**

- Resistência à tração na flexão: valor individual  $\geq 4,6$  MPa e média  $\geq 5,0$  MPa.
- Espessura mínima: 20 mm (verificar formato da peça).
- Acabamento superficial: diversidade de texturas e cores.
- Tipo de base: tráfego de pedestres: concreto magro com espessura de 3 cm a 5 cm. Cura mínima de 3 dias.
- Tipo de assentamento: com argamassa mista tradicional ou argamassa colante. Cura mínima de 2 dias.
- Armadura: somente para tráfego de veículos – CA-60 (4,2 mm malha 10x10 cm).

### **Características de Manutenção**

- Limpeza: varrição ou jato de água e sabão neutro.
- Consertos: executados pontualmente, podendo ser necessária a substituição da peça.



## PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

### **Desempenho**

- Durabilidade: Elevada, desde que respeitadas as características do produto, modo de instalação e de manutenção.
- Conforto de Rolamento: Adequado.
- Antiderrapante: Adequado.
- Drenagem: Não.
- Tempo para liberação ao tráfego: após cura da base e da argamassa de assentamento.

### **Execução Passo-a-Passo**

1. Compactação e nivelamento do terreno.
2. Lançamento, adensamento e acabamento da base de concreto magro.
3. Cura da base.
4. Aplicação da argamassa de assentamento (tradicional ou argamassa colante).
5. Assentamento das peças e rejuntamento com nata de cimento.
6. Limpeza e abertura ao tráfego.

### **ORIENTAÇÕES IMPORTANTES**

---

**OS TAPUMES NÃO PODERÃO IMPEDIR O TRANSITO DE PEDESTRES E DEVEM ESTAR A NO MÍNIMO 2,20M DO MEIO FIO (1,00M+1,20M) E DURANTE A SUA OBRA: CONSTRUA A FAIXA LIVRE MESMO QUE DE MANEIRA PROVISÓRIA (CONCRETO MAGRO DESEMPENADO LISO).**

**SEJA CONSCIENTE!**

**ASSIM QUE A SUA CONSTRUÇÃO ESTIVER EM ESTÁGIO AVANÇADO (LEVATADA, COBERTA E REBOCADA) DESOBSTRUA A CALÇADA E TERMINE-A.**

**SÓ LAVE A CALÇADA QUANDO FOR EXTRITAMENTE NECESSÁRIO. A ÁGUA É UM BEM DE VALOR INESTIMÁVEL E NÃO DEVE SER DESPERDIÇADA!**

**SE HOUVER DÚVIDA AO CONSTRUIR OU REFORMAR A SUA CALÇADA, CONSULTE A PREFEITURA – 3866-8600 – 3866-8606 E 3866-8608 OU ACESSE <http://www.conchal.sp.gov.br> e clique no link: Ouvidoria.**