



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

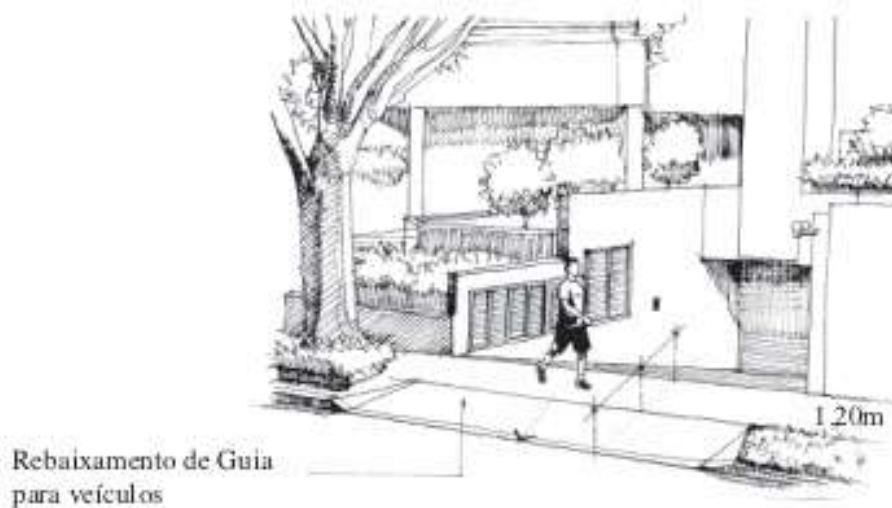
3ª Faixa de acesso

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.

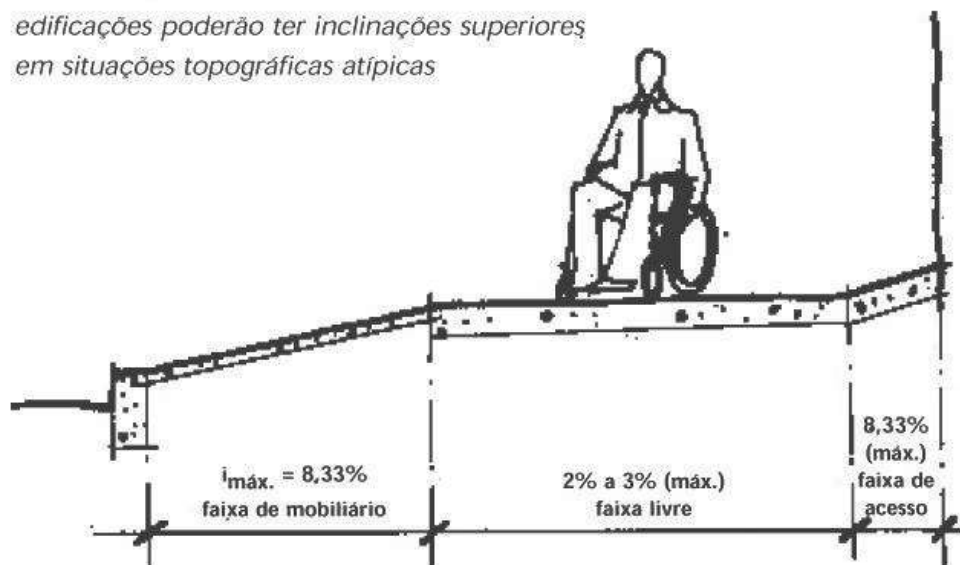
GARAGEM

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



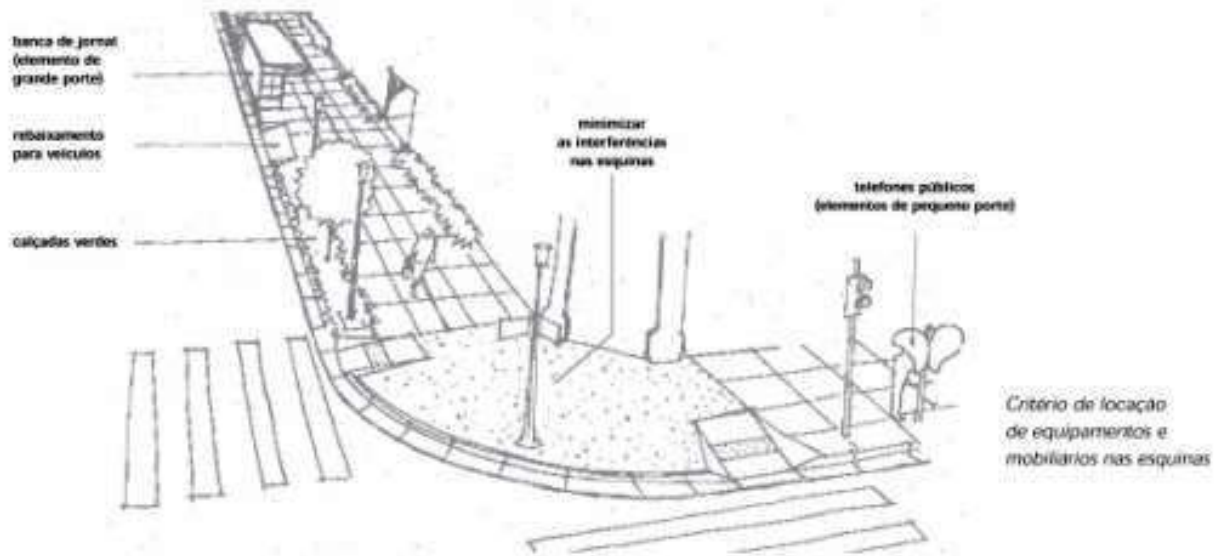


PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE CONCHAL ESTADO DE SÃO PAULO

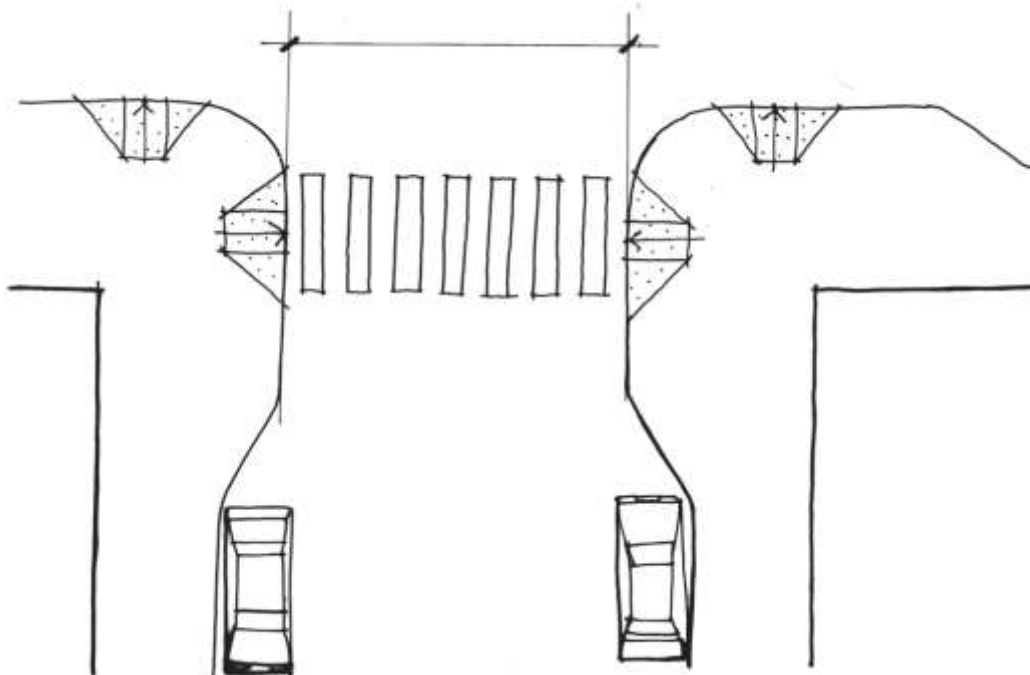
ESQUINAS

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 crysantha* – Diadema – Rabo-de-cotia
9. *Myrcia selloi* – 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: ≥ 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 HOVER 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.