

# “PLANEJANDO O FUTURO”

## ACESSIBILIDADE URBANA



**CONHEÇA AS REGRAS PARA CONSTRUÇÃO, REFORMA E CONSERVAÇÃO DE SUAS CALÇADAS.**



## APRESENTAÇÃO

A Prefeitura Municipal de Cajati, através do Departamento de Planejamento Urbano, está iniciando a Campanha “Planejando o Futuro” – Acessibilidade Urbana. Esta campanha tem por objetivo exercitar a população a exercer sua cidadania, ajudando a cuidar da nossa cidade. E como faremos isso? Cuidando de nossas calçadas, nossos muros, dos terrenos com ou sem edificação e também dando a correta destinação aos lixos por nós produzidos.

O depósito irregular de lixos orgânicos, entulhos, restos de obras, veículos colocados nas calçadas ou em terrenos vazios, causam graves problemas a toda cidade, tanto no caso de saúde pública como na restrição ao trânsito das pessoas.

Considerando o espaço das calçadas como público – mas de responsabilidade privada - *“Os proprietários dos imóveis são responsáveis pela construção, limpeza e conservação do passeio e sarjetas fronteiriças ao seu imóvel, zelando pelo uso indevido”*, como determinada pela legislação vigente – é muito importante apresentar uma proposta para a construção, recuperação e manutenção das calçadas da cidade, objetivando dar unidade e continuidade de percurso com respeito aos diferentes usuários.

A acessibilidade é o tema principal na conceituação dessas orientações, promover a todas as pessoas com mobilidade plena ou reduzida, o direito de transitar de forma independente e sem restrições e a calçada tem papel fundamental nisso.

Desta forma, iremos apresentar aqui um guia de como iremos padronizar o espaço em função da sua largura, para facilitar a todos na construção de suas calçadas.

*A maior atração de uma cidade é a qualidade de vida de seus moradores. Quando a cidade é pensada, é planejada, a população usufrui das boas conseqüências e isso acontece por uma razão bem simples, nós não apenas estamos na cidade, NÓS SOMOS A CIDADE.*

*Cuidar da cidade é a melhor forma de comunhão, é a melhor forma de cuidar de todos sem distinção. Pense nisso e cuide de você, cuidando da sua cidade, afinal de contas.... Você é a cidade!!*

# FICHA TÉCNICA

**Prefeito de Cajati**

Luiz Henrique Koga

**Departamento de Planejamento Urbano**

Eng<sup>a</sup> Sandra Regina Areco Costa Ferreira Torres

**Elaboração da Cartilha**

Arquiteta Claudia Elaine de Oliveira Meda

**Projeto Gráfico**

Xxxxxxxxxx

**Fotografia**

Studio Megapixel Produções e Serviços Fotográficos

**Colaboração**

Alandelon Cardoso Lima

**Cajati, Janeiro de 2013**

**SUMÁRIO**

Apresentação.....	02
Introdução .....	05
Calçada Ideal .....	06
Como ficam as calçadas da cidade?.....	07
Como fazer.....	08
Calçada até 1,50m de largura.....	09
Como fazer para o meu carro entrar na garagem?.....	10
Se eu morar em uma rua inclinada, o que fazer?.....	10
Como ficam as esquinas?.....	11
Onde ficam os rebaixamentos das calçadas?.....	12
Construção de lombadas elevadas nas vias estruturais.....	12
Piso tátil de alerta.....	13
Critérios de instalação.....	13
Vegetação.....	14
Obras nas calçadas.....	15
Cidade limpa: ajude cuidar.....	16
Materiais utilizados.....	17
É de responsabilidade dos moradores e proprietários.....	18
Principais Benefícios aos munícipes.....	18
Materiais Utilizados nas calçadas.....	19
Pavimento intertravado.....	20
Como fazer o assentamento do pavimento intertravado.....	21
Ladrilho hidráulico.....	23
Como fazer o assentamento do ladrilho hidráulico.....	24
Concreto armado – moldado no local.....	26
Concreto – execução passo a passo.....	27
Concreto estampado – execução passo a passo.....	28
Placas pré moldadas de concreto.....	29
Placas de concreto fixa – execução passo a passo.....	30
Placas de concreto – placas removíveis – execução passo a passo.....	31
Referências Bibliográficas.....	32

## INTRODUÇÃO

### Como não fazer

Caminhando pelas calçadas de nossa cidade podemos observar os problemas que os pedestres enfrentam para exercer o simples direito de ir e vir. Em muitos passeios encontramos buracos, pisos escorregadios, degraus, entre outros obstáculos obstruindo a passagem.

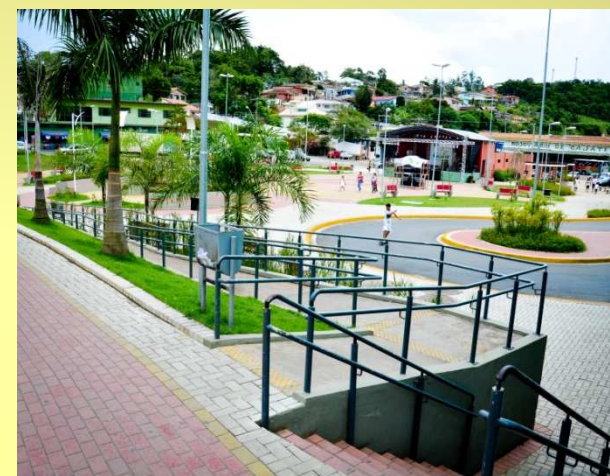


**Atenção: Calçada não é estacionamento!! É infração grave estacionar o veículo no passeio ou sobre faixas de travessia de pedestres, sobre ciclovias, bem como ilhas, refugos, ao lado ou sobre canteiros centrais comuns, divisores de pistas de rolamento, gramas ou jardins públicos (Código de Trânsito Brasileiro art. 181 Inc. VIII).**

## CALÇADA IDEAL

A calçada ideal deve ser conservada e permitir que todas as pessoas possam caminhar com segurança, livre de obstáculos e de forma compartilhada com os diversos serviços.

A Prefeitura apresenta por meio desta cartilha, orientações para a construção de calçadas com padrões que estão sendo executadas nos projetos da Prefeitura e que a população deverá seguir, para facilitar e garantir a acessibilidade a todos. Deverá ser levado em conta a característica de cada local, como a largura da calçada, sua inclinação, o desnível, a diferença de altura entre o início e o fim do trecho.



**ATENÇÃO:** Obras novas, a calçada deverá ser executada no padrão estipulado na Cartilha. As demais calçadas terão um prazo para se adequar ao padrão.

## COMO FICAM AS CALÇADAS DA CIDADE?

Para organizar o passeio público, a Prefeitura definiu um novo padrão arquitetônico que divide as calçadas em faixas. As calçadas com até 2,00 metros de largura serão divididas em 2 faixas diferenciadas por cor e as de mais de 2,00 metros em 3 faixas, também diferenciadas.



### • A 1ª faixa - serviços:

Destinada à colocação de árvores (de acordo com o projeto de arborização), rampas de acesso para veículos ou portadores de deficiências, poste de iluminação, sinalização de trânsito e mobiliário urbano como bancos, floreiras, telefones e lixeiras.

### • A 2ª faixa – livre pedestres:

Destinada exclusivamente à circulação de pedestres, portanto deve ser 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, acompanhar a inclinação da rua e não ter uma inclinação transversal maior que 2%.

### • A 3ª faixa – acesso – para calçadas com mais de 2,00m:

Área de acesso ao seu terreno, onde pode estar a rampa. É portanto uma faixa de apoio à sua propriedade.

## COMO FAZER



Promover a acessibilidade, atende não somente às pessoas com deficiência, mas também beneficia toda a população e garante o direito de andar com independência e segurança.





## CALÇADAS ATÉ 1,50M DE LARGURA

Em calçadas com até 1,50m de largura, deve-se evitar a localização de mobiliários urbanos e árvores pois nessa dimensão qualquer equipamento torna-se um obstáculo ao pedestres.

Equipamentos indispensáveis, como postes de iluminação pública, lixeiras e placas de sinalização deve ser posicionados junto ao meio-fio e seu perímetro ou projeção deve ser revestido com piso podotátil de alerta, conforme desenho abaixo.

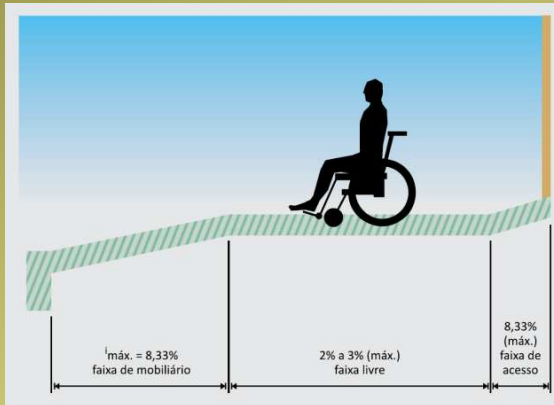
No caso da calçada ser muito estreita a faixa do acesso será retirada, lembrando que a *faixa livre* é a única que não pode ser excluída.



Na dúvida no que fazer, consulte a Prefeitura para que um técnico avalie a situação da sua calçada. Ele irá orientá-lo sobre a melhor alternativa para permitir uma faixa de circulação que esteja dentro dos padrões definidos para a faixa livre, que sempre será o fator determinante para o sucesso do projeto. A Prefeitura emitirá um parecer sobre a sua calçada.

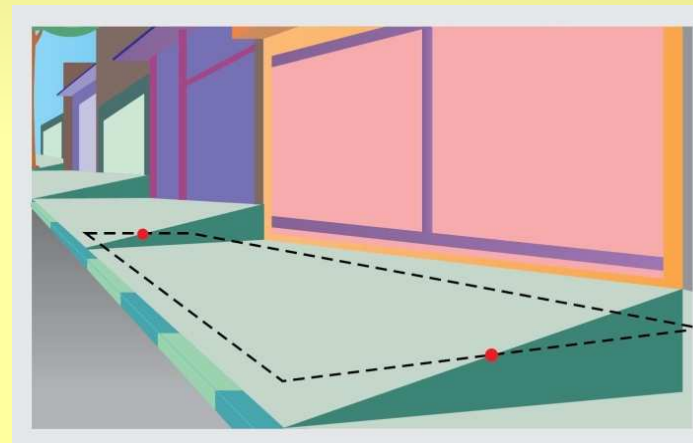
## COMO FAZER PARA O MEU CARRO ENTRAR NA GARAGEM?

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).



## SE EU MORAR EM UMA RUA INCLINADA, O QUE FAZER?

A faixa livre deve seguir a inclinação da rua, onde circulam as pessoas e os cadeirantes, é imprescindível o piso seja totalmente horizontal. É comum acontecer de as pessoas, para adequar a entrada na garagem, fazerem uma forte inclinação para que o carro entre na garagem sem nenhum problema. Assim, a calçada – que deveria servir para o pedestre – acaba virando uma rampa de veículo. Veja como deve ser construída uma calçada em uma rua bastante inclinada.

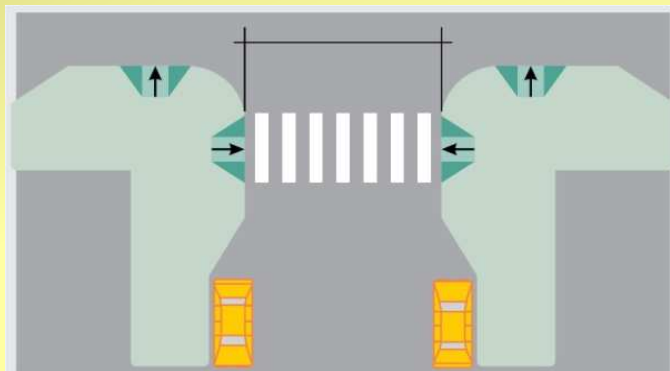


## COMO FICAM AS ESQUINAS?

A esquina é o ponto fundamental de uma calçada e portanto precisa estar desobstruída para permitir a circulação e a permanência de pedestres.

Além das especificações anteriores, as esquinas têm um item a mais: as rampas de acesso às faixas de travessia de pedestres, além de serem pontos de intensa circulação, por isso devem estar livres de obstáculos. O mobiliário de grande porte, como bancas de jornais, tem que ficar a 15,00m das esquinas e os mobiliários médios e pequenos – como telefones, lixeiras, entre outros, precisam ficar a 5,00m.

A responsabilidade da implantação das rampas nas esquinas é da Prefeitura. Contate-a e informe como proceder.



## ONDE FICAM OS REBAIXAMENTOS DAS CALÇADAS?

As rampas de rebaixamento de calçadas devem estar, além das esquinas, também juntas às faixas de travessia de pedestres como um recurso que facilita a passagem do nível da calçada para o da rua, melhorando a acessibilidade para as pessoas com mobilidade reduzida. Estes rebaixamentos são executados pelo poder público e obedecem o padrão definido.

Nas vias estruturais serão executadas as lombadas elevadas conforme será demonstrado a seguir.



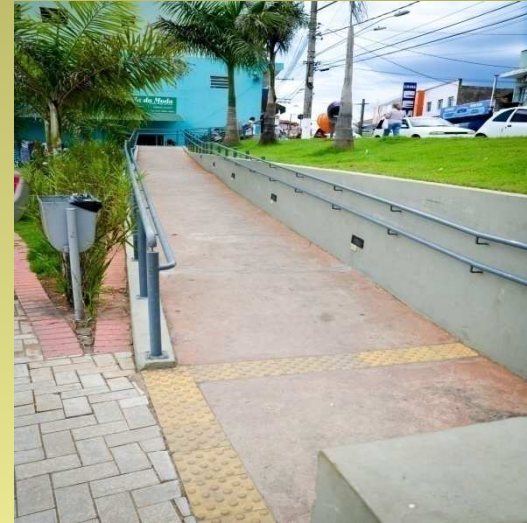
## CONSTRUÇÃO DE LOMBADAS ELEVADAS NAS VIAS ESTRUTURAIS

A construção de faixas de pedestres elevadas está sendo feita para melhorar a utilização das calçadas pelos pedestres e para dar melhores condições de acessibilidade para os cadeirantes e mães com carrinhos de bebês. Além disso, as passagens, por terem um desenho que agrega as funcionalidades de faixas de pedestres com as lombadas, servirão também para diminuir a velocidade dos veículos, dando maior segurança para quem atravessa as ruas.



## PISO TÁTIL DE ALERTA

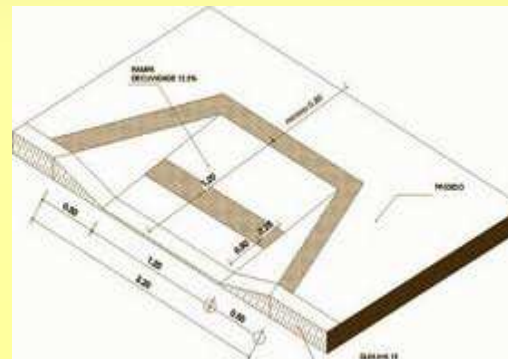
Piso tátil de alerta é um recurso que auxilia a pessoa portadora de deficiência visual quanto ao seu posicionamento na área da calçada. Ele deve ser instalado em áreas de rebaixamento de calçada, travessia elevada. Canteiro divisor de pista ou obstáculos suspensos.



## CRITÉRIOS DE INSTALAÇÃO

A sinalização tátil de alerta deve ser instalada nas seguintes situações:

- Obstruções suspensas entre 0,60m e 2,10m de altura do piso acabada, que tenha o volume maior na parte superior do que na base. A superfície em volta do objeto deve estar sinalizada em um raio mínimo de 0,60m (conforme figura abaixo).
- Rampas para portadores de deficiência, com largura de 0,25 a 0,50m e afastada 0,50m do término da rampa.



## VEGETAÇÃO

A presença de plantas (gramíneas, herbáceas, arbustos e árvores) em calçadas, canteiros centrais, jardins dos parques urbanos e das praças do nosso município contribuem em diversos fatores determinantes da qualidade de vida do cidadão: embelezam a cidade; amenizam a poluição atmosférica e sonora; mantêm o equilíbrio e conforto ambiental; proporcionam maior sombreamento e bem estar aos pedestres e nos dias de chuva, facilitam a infiltração da água no solo.

No que se refere ao plantio em calçadas, o munícipe deverá estar atento a algumas orientações básicas:

- As plantas a serem utilizadas não devem possuir espinhos, princípios alérgicos e ou tóxicos;
- Não utilizar espécies arbóreas com raízes afloradas;
- Para as faixas de vegetação nas calçadas, inseridas nas suas faixas de serviço, caso se utilize de plantas herbáceas ou arbustivas, estas devem ser conduzidas de forma que não prejudiquem a visibilidade dos pedestres, ciclistas e motoristas ;
- As plantas arbóreas escolhidas para o plantio, devem estar adequadas à largura da calçada, deve-se verificar a presença de fiação elétrica e marquises;
- Não cimentar a base da árvore, para que não prejudicar o desenvolvimento da mesma. No caso deve haver grama ou ser instaladas uma grelha que facilitar o fluxo dos pedestres.

**Atenção:** *Para iniciar o plantio de qualquer espécie em sua calçada, é necessário antes pedir autorização da Prefeitura, para que um técnico vá até o local, avalie e te oriente na melhor forma de execução.*



## OBRAS NA CALÇADA

As intervenções na calçada devem ser convenientemente sinalizadas e isoladas, assegurando-se a largura mínima de 1,20m para circulação. Caso contrário deve ser feito desvio pelo leito da via, providenciando-se uma rampa provisória com largura mínima de 1,00m e inclinação de no máx. 10%. Antes de executar qualquer obra ou instalar objetos nas calçadas é necessário autorização da Prefeitura. Além, disso deve-se reparar os danos causados durante a obra ou serviços executados, atendendo aos padrões apresentados nessa cartilha.

É importante observar que na construção ou recuperação dos passeios, as tampas das concessionárias (rede de água, esgoto e telefonia) devem ficar livres para a visita e manutenção, daí a importância de localizá-las na faixa de serviço. O piso não poderá obstruir, nem formar degraus ou ressaltos com as tampas.

Durante a execução das obras, os materiais de construção ou entulho não poderão permanecer nos passeios e os tapumes não poderão avançar além da metade da largura da calçada.

**Atenção: A Prefeitura oferece um serviço de caçambas para quem precisa depositar entulhos. Entre em contato conosco e oriente-se.**



**Incorreto: tapumes ocupando toda calçada.**



**Incorreto: Entulhos nas calçadas.**



**Incorreto: Materiais de obras ocupando as calçadas.**

## CIDADE LIMPA: AJUDE A CUIDAR

Não depositem entulhos ou lixos em calçadas ou terrenos vazios, isto pode atrair animais peçonhentos, mosquitos, mal cheiro, causando riscos à saúde de toda população.

Se você tiver móveis velhos ou qualquer outro material que não queira mais na sua casa, entre em contato com a Prefeitura e se informe como proceder com a destinação correta, não o depositem de qualquer forma, pois toda a cidade sofre as conseqüências, principalmente em épocas de chuvas, que esses materiais acabam indo para as galerias de águas pluviais, acarretando vários problemas.

**FAÇA A SUA PARTE, NÃO SUJE A SUA CIDADE!**





## CAMINHÕES NA CIDADE

É proibido trafegar ou estacionar veículos pesados, como caminhões e carretas que possuam 4 (quatro) ou mais eixos de rodagem, com exceção aos veículos coletivos de passageiros, em ruas e avenidas pavimentadas de acesso principal e secundário à área urbana do município, sujeito à multa considerada de máxima gravidade aplicada ao proprietário do veículo, sem prejuízo de outras providências.



## É DE RESPONSABILIDADE DOS MORADORES E PROPRIETÁRIOS

- Construir, reformar, conservar, limpar e zelar pelo passeio e sarjetas fronteiriças aos seus imóveis;
- Construir muros ou similar em frente aos seus terrenos ainda vazios, solicitando o alinhamento junto a Prefeitura;
- Conduzir através de tubulação as águas pluviais de seus imóveis para as sarjetas;
- É proibido canalizar as águas pluviais para rede de esgoto;
- Manter as fachadas dos seus imóveis pintadas e limpas;
- Manter a cidade limpa, no que depender de cada um, não jogando entulhos e materiais que não tenham mais utilidades em calçadas, ruas ou terrenos vazios;
- Não ocupar as calçadas com mercadorias, mesas, cadeiras, bancas ou quaisquer outros objetos, desde que previamente autorizados;
- Não colocar qualquer tipo de vegetação nos passeios públicos, sem a devida autorização e orientação da Prefeitura;
- Tapumes, devem ser colocados de acordo com a autorização e normas da Prefeitura, respeitando a passagem de pedestres;
- Materiais de construção, ou entulhos de obras, não devem obstruir as calçadas;
- Caminhões não podem estacionar ou transitar no perímetro urbano da cidade;
- Zelar pelo patrimônio público, pois tudo que estamos fazendo é para o bem da população, caso você veja pessoas fazendo mal uso dos nossos equipamentos, DENUNCIE.

**OBJETIVO:** *Proporcionar uma vida mais saudável, com uma cidade mais bela e segura à nossa população!!*

### **PRINCIPAIS BENEFÍCIOS AOS MUNICÍPIOS:**

- Valorização dos imóveis, prédios, terrenos;
- Economia no serviço de limpeza pública;
- Evitar proliferação de doenças, pragas e animais peçonhentos;
- Segurança aos pedestres e motoristas;
- Garantia da ordem pública.

## MATERIAIS UTILIZADOS NAS CALÇADAS

Os materiais utilizados no projeto das calçadas serão apresentados aqui e atenderá a necessidade de cada imóvel, de acordo com os padrões definidos pela Prefeitura, com a finalidade de mantermos uma harmonia arquitetônica.

A classificação das vias – Lei Municipal 850/07 – Capítulo II Art 5º.

### CONFIGURAÇÃO DAS CALÇADAS:

#### CLASSIFICAÇÃO DAS VIAS

#### MATERIAL ADEQUADO

Av. Adolfo Muniz, Av. Fernando Costa – Centro, \_\_\_\_\_  
Av. Luiz de Lima e Av. dos Trabalhadores.

PAVIMENTO INTERTRAVADO -nas cores  
-cinza – 1ª - faixa de serviço e 3ª faixa de acesso;  
- amarelo – para separação entre as faixas e acabamentos;  
- vermelho – 2ª - faixa de circulação (livre).

Demais Vias \_\_\_\_\_

A critério do proprietário dos imóveis, todos os pisos que constam do regulamento.

#### Atenção!!

- Caso a calçada do seu vizinho já esteja adequada às orientações desta Cartilha, escolha preferencialmente os materiais já utilizados e procure manter as dimensões e cores das faixas de percurso e serviço. Com isso haverá uma continuidade e harmonia nas calçadas da sua rua.
- Recomenda-se fazer uma moldura de concreto quadrada em volta de tampas de instalações hidráulicas, elétrica de telefonia e outras, mesmo no caso de tampa redondas, para evitar cortes nas peças.

## **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 6cm, 8cm, ou 10cm – (definida em projeto);
- Para calçadas – usualmente de 6cm - sem tráfego de veículos (entrada de carros);
- Tipo de base: para calçadas, utiliza-se brita graduada simples compactada;
- Armadura: não utiliza.

### **CARACTERÍSTICA DE MANUTENÇÃO**

- Limpeza: 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 do tráfego: imediato.

PAVIMENTO INTERTRAVADO



Av. Fernando Costa – Praça da Bíblia



Av. Adolfo Muniz



Av. Fernando Costa

## COMO FAZER O ASSENTAMENTO DO PAVIMENTO INTERTRAVADO



1º - Nivelar, uniformizar a área onde será assentado o piso intertravado;



2º - Regularização e compactação da base com placa vibratória em partes pequenas ou rolo compactador em áreas maiores;



3º - Instalação de guias de concreto para confinamento do pavimento intertravado;

## COMO FAZER O ASSENTAMENTO DO PAVIMENTO INTERTRAVADO



4º Colocação de brita no caso de tráfego pesado, ou pedrisco para tráfego médio, deixando uniforme e em seguida compactar;



5º Colocação de areia ou pó de pedra para tráfego leve, já se coloca logo após a compactação do solo, dispensando brita ou pedrisco, deixando uma camada de 3 a 5 cm;



6º Inicie o assentamento das peças do piso intertravado por uma das extremidades, havendo a necessidade de recorte, deve ser executada por ferramenta como Makita ou Policorte. Constantemente verifique o nível e ajuste as peças com um martelo de borracha;



7º O rejuntamento é feito com areia ou pó de pedra (peneirado), com compactação final dará intertravamento necessário;

8º Ao final retire o excesso do material com uma vassoura e libere o 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  $\geq 4,6\text{MPa}$  e média  $\geq 5,0\text{MPa}$ ;
- Espessura mínima 20mm;
- Acabamento superficial: diversidade de texturas e cores;
- Tipo de base: tráfego de pedestres: concreto magro com espessura de 3cm 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( 4,2mm malha 10x10cm)

### CARACTERÍSTICA DE MANUTENÇÃO

- Limpeza: jato de água e sabão neutro;
- Consertos: executados pontualmente, podendo ser necessária a substituição de peça;

### DESEMPENHO

- Durabilidade – elevada. Desde que respeitadas as características do produto, modo de instalação e de manutenção;
- Conforto de rolamento: adequado;
- Tempo para liberação ao tráfego: após cura da base e da argamassa de assentamento.



## COMO FAZER O ASSENTAMENTO DO LADRINHO HIDRÁULICO



1º Compactação e nivelamento do terreno;



2º - Lançamento, adensamento e acabamento da base de concreto magro;



3º - Cura da base;

## COMO FAZER O ASSENTAMENTO DO LADRINHO HIDRÁULICO



4º Aplicação da argamassa de assentamento (tradicional ou argamassa colante);



5º Assentamento das peças e rejuntamento com nata de cimento;



6º Limpeza e abertura ao tráfego.

## CONCRETO ARMADO - MOLDADO NO LOCAL

A calçada pode ser executada em concreto moldado no local. Ele pode ser “vassourado” ou receber estampas coloridas. Neste caso o piso recebe 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 1,20m;
- Espessura: 5 a 6 cm para pedestres e 8 a 10cm para veículos leves e conforme projeto, para veículos pesados;
- Acabamento superficial: diversidade de texturas e cores;
- Armadura: telas de aço soldadas;
- Base: terra compactada com camada separada de brita.

### MANUTENÇÃO

- Limpeza: 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 para tráfego leve de pedestres e 48h para tráfego de veículos leves.

## CONCRETO – EXECUÇÃO PASSO A PASSO



1º - Preparação da área (compactação do terreno, colocação da camada de brita, formas de concretagem e tela);



2º - Descarga, espalhamento e nivelamento da base de concreto (sarrafeamento);



3º - Desempeno.

## CONCRETO ESTAMPADO – PASSO A PASSO



4º - Aplicação do pigmento enrijecedor e queima;



5º - Logo em seguida, colocar as formas de borracha ou PU com desenho para baixo pressionar ou subindo em cima da forma ou batendo com soquete para carimbar o piso;

6º - Deixar secar dois dias, lavar para tirar o excesso de desmoldante, secar o piso por um ou dois dias e aplicar uma camada de verniz acrílico a base de solvente para piso ou tela.



## 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: 30mm;
- Modulação das placas: 40x40 até 100x100mm;
- 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 carro): concreto traço 1:3:4 com 5cm de espessura, armado com tela de aço CA 60 de 4,20mm e malha de 100x100mm 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;

### CARACTERÍSTICAS DE MANUTENÇÃO

- Limpeza – jato de água e sabão neutro;
- Intervenção: executada pontualmente. As placas fixas poderão ser danificadas na retirada, sendo necessárias 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.

PLACAS DE CONCRETO- FIXA – EXECUÇÃO PASSO A PASSO



1º- Quebra e remoção da calçada antiga;



2º- Colocação de sub-base em “bica-corrída” (pedra e pó de pedra);



3º- Aplicação de argamassa tipo “farofa”.

## PLACAS DE CONCRETO – PLACAS REMOVÍVEIS- EXECUÇÃO PASSO A PASSO



4º Assentamento de placas sobre pó de pedra;



5º Instalação e retirada com saca-placas;



6º Piso elevado.



## REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS . ABNT NBR 9050 de 30 de Junho de 2004.  
**Acessibilidade a Edificações, Mobiliários, Espaços e Equipamentos Urbanos**, Rio de Janeiro, RJ, maio/jun, 2004.

SÃO PAULO, Prefeitura Municipal. **Programa Passeio Livre**. Nov. 2005.

SÃO PAULO, Prefeitura Municipal. **Guia para Reconstruir as Calçadas do Centro e dos Bairros Centrais**, Jan. 2002.

SERRA – ES, Prefeitura Municipal. **Projeto Calçada Legal**. Maio de 2008.

FOZ DO IGUAÇU – PR, Prefeitura Municipal. **Projeto Calçadas**.

VITÓRIA, Prefeitura Municipal. **Projeto Calçada Cidadã**. Dez. 2002.

CEPAM, SP. **Acessibilidade nos Municípios – Como Aplicar o Decreto 5.296/04**. 2ª edição 2009.

## REALIZAÇÃO



PREFEITURA MUNICIPAL DE CAJATI  
DEPARTAMENTO DE PLANEJAMENTO URBANO

[WWW.PREFEITURADECAJATI.SP.GOV.BR](http://WWW.PREFEITURADECAJATI.SP.GOV.BR)