



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2017 A 2020**

**MEMORIAL DESCRITIVO DE ACESSIBILIDADE PARA
PASSEIO PÚBLICO**

PISO TÁTIL

SÃO PEDRO DA CIPA – MT

1.0 - OBJETIVO

Esta obra tem como objetivo a execução de Acessibilidade para deficientes visuais e pessoas com Visão subnormal nas calçadas no Município de SÃO PEDRO DA CIPA - MT.

2.0 - DESCRIÇÃO

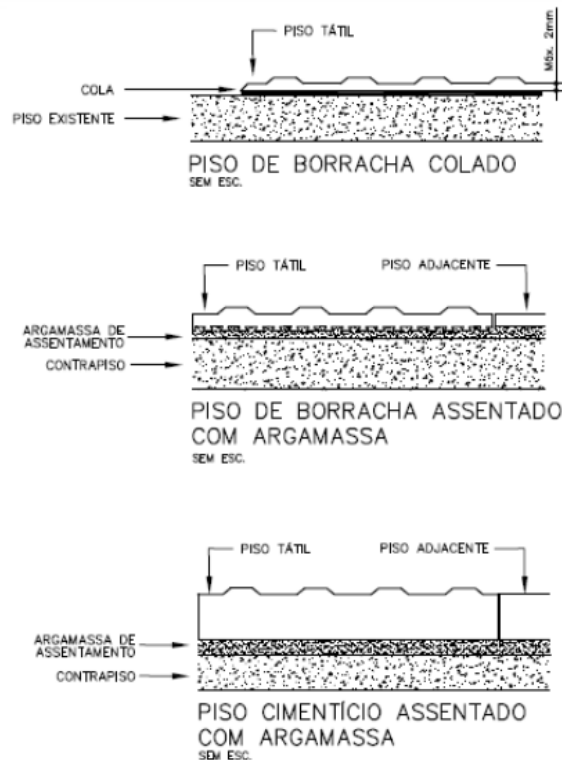
A sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos padronizados pela ABNT, cujo objetivo principal é sinalizar as situações de risco ao deficiente visual e às pessoas com visão subnormal. Também é utilizada em composição com o piso tátil direcional, para sinalizar as mudanças ou alternativas de direção.

3.0 - EXECUÇÃO

A execução do piso deve estar de acordo com o projeto de arquitetura, atendendo também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos.



ESTADO DE MATO GROSSO PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA ADMINISTRAÇÃO 2017 A 2020



3.1 Pisos Cimentícios, Tipo Ladrilho Hidráulico, Assentados Com Argamassa Colante:

O contra-piso deve ser feito com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, nivelado e desempenado. Com a base totalmente seca, aplicar uma camada de argamassa com 6mm de espessura, em uma área de aproximadamente 1m², em seguida passar a desempenadeira metálica dentada criando sulcos na argamassa.

Logo a seguir, assentar os ladrilhos secos, batendo com um sarrafo ou martelo de borracha macia, até o piso atingir a posição desejada e o perfeito nivelamento com o piso adjacente. Nunca bater diretamente sobre o ladrilho.

3.2 Recebimento

O serviço pode ser recebido se atendidas as condições de fornecimento de materiais e execução. Aferir especificações dos pisos e colas.

Verificar acabamento das placas, observando ausência de defeitos como: Bolhas de ar, rebarbas - para pisos de borracha; Buracos, trincas, lascados, falhas na pintura, formato dos relevos - para pisos cimentícios; Amassados, rebarbas - para pisos metálicos e verificar também aplicação de material vedante.

Verificar o posicionamento, tipo, cor e acabamento das placas, conforme indicado em projeto.

Não deve haver desalinhamento nem desnivelamento entre as peças contíguas.

Para os pisos integrados, verificar o perfeito nivelamento com o piso adjacente.

No caso de pisos colados, verificar a perfeita aderência das placas sobre o piso.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2017 A 2020

4.0 – CARACTERÍSTICAS

4.1 – Sinalização De Piso Tátil de Alerta:

A sinalização tátil de alerta deve ser instalada perpendicularmente ao sentido de deslocamento nas seguintes situações:

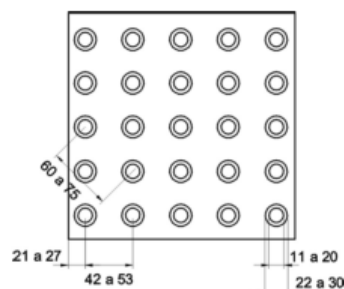
- a) Obstáculos suspensos entre 0,60 m e 2,10 m de altura do piso acabado, que tenham o volume maior na parte superior do que na base, devem ser sinalizados com piso tátil de alerta. A superfície a ser sinalizada deve exceder em 0,60 m a projeção do obstáculo, em toda a superfície ou somente no perímetro desta.
- b) Nos rebaixamentos de calçadas, em cor contrastante com a do piso.
- c) No início e término de escadas fixas, escadas rolantes e rampas, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25 m a 0,60 m, afastada de 0,32 m no máximo do ponto onde ocorre a mudança do plano.
- d) Junto às portas dos elevadores, em cor contrastante com a do piso, com largura entre 0,25 m a 0,60 m, afastada de 0,32 m no máximo da alvenaria.
- e) Junto a desníveis, tais como plataformas de embarque e desembarque, palcos, vãos, entre outros, em cor contrastante com a do piso. Deve ter uma largura entre 0,25 m e 0,60 m, instalada ao longo de toda a extensão onde houver risco de queda, e estar a uma distância da borda de no mínimo 0,50 m.

4.2 – Dimensões Do Piso Tátil de Alerta

Tabela 3 — Dimensão do piso tátil de alerta

	Mínimo mm	Máximo mm
Diâmetro de base do relevo	22	30
Distância horizontal entre centros de relevo	42	53
Distância diagonal entre centros de relevo	60	75
Altura do relevo	Entre 3 e 5	

NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso = 1/2 distância horizontal entre centros.
Diâmetro do topo = 1/2 a 2/3 do diâmetro da base.





ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2017 A 2020

4.3 – Sinalização De Piso Tátil Direcional

A sinalização tátil direcional deve:

- a) ter textura com seção trapezoidal, qualquer que seja o piso adjacente;
- b) ser instalada no sentido do deslocamento;
- c) ter largura entre 20 cm e 60 cm;
- d) ser cromo-diferenciada em relação ao piso adjacente.

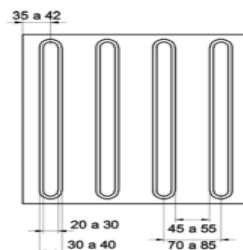
e) A sinalização tátil direcional deve ser utilizada em áreas de circulação na ausência ou interrupção da guia de balizamento, indicando o caminho a ser percorrido e em espaços amplos.

NOTA: Quando o piso adjacente tiver textura, recomenda-se que a sinalização tátil direcional seja lisa. A textura da sinalização tátil direcional consiste em relevos lineares, regularmente dispostos.

4.4 – Dimensões do Piso Tátil Direcional

Tabela 4 — Dimensões da sinalização tátil direcional

	Mínimo mm	Máximo mm
Largura de base do relevo	30	40
Largura do topo	20	30
Altura do relevo	Entre 4 e 5 (quando em placas sobrepostas, a altura do relevo pode ser de 3)	
Distância horizontal entre centros de relevo	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	45	55
NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo à borda do piso = $\frac{1}{2}$ distância horizontal entre centros.		



4.5- Composição da Sinalização Tátil de Alerta e Direcional

Para a composição da sinalização tátil de alerta e direcional, sua aplicação deve atender às seguintes condições:

- a) quando houver mudança de direção entre duas ou mais linhas de sinalização tátil direcional, deve haver uma área de alerta indicando que existem alternativas de trajeto. Essas áreas de alerta devem ter dimensão proporcional à largura da sinalização tátil direcional.
- b) quando houver mudança de direção formando ângulo superior a 90°, a linha-guia deve ser sinalizada com piso tátil direcional.
- c) nos rebaixamentos de calçadas, quando houver sinalização tátil direcional, esta deve encontrar com a sinalização tátil de alerta.



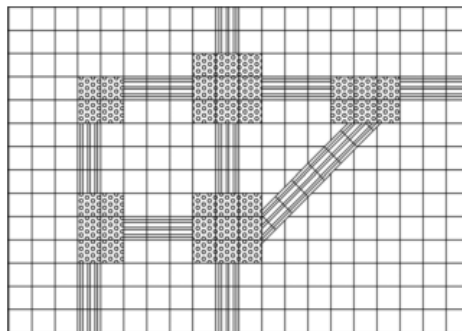
**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2017 A 2020**

d) nas portas de elevadores, quando houver sinalização tátil direcional, esta deve encontrar a sinalização tátil de alerta, na direção da botoeira.

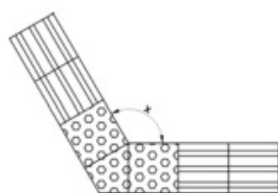
e) nas faixas de travessia, deve ser instalada a sinalização tátil de alerta no sentido perpendicular ao deslocamento, à distância de 0,50 m do meio-fio. Recomenda-se a instalação de sinalização tátil direcional no sentido do deslocamento, para que sirva de linha-guia, conectando um lado da calçada ao outro.

f) nos pontos de ônibus devem ser instalados a sinalização tátil de alerta ao longo do meio fio e o piso tátil direcional, demarcando o local de embarque e desembarque.

4.6 - Composição da Sinalização Tátil de Alerta e Direcional Exemplo



4.7- Composição da Sinalização Tátil de Alerta e Direcional Exemplos de Mudança de Direção.



a) $165^\circ < x \leq 150^\circ$



b) $165^\circ < x \leq 180^\circ$

5.0 - DIMENSIONAMENTOS DAS FAIXAS LIVRES

Admite-se que a faixa livre possa absorver com conforto um fluxo de tráfego de 25 pedestres por minuto, em ambos os sentidos, a cada metro de largura. Para determinação da largura da faixa livre em função do fluxo de pedestres, utiliza-se a seguinte equação:



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2017 A 2020**

$$L = \frac{F}{K} + \sum i \geq 1,20$$

L é a largura da faixa livre;

F é o fluxo de pedestres estimado ou medido nos horários de pico (pedestres por minuto por metro);

$K = 25$ pedestres por minuto;

$\sum i$ é o somatório dos valores adicionais relativos aos fatores de impedância.

Os valores adicionais relativos a fatores de impedância (i) são:

- 0,45 m junto a vitrines ou comércio no alinhamento;
- 0,25 m junto a mobiliário urbano;
- 0,25 m junto à entrada de edificações no alinhamento.

5.1 Faixas de Travessia de Pedestres

As faixas devem ser executadas conforme o Código de Trânsito Brasileiro – Lei n.º 9.503, de 23 de setembro de 1977.

As faixas devem ser aplicadas nas seções de via onde houver demanda de travessia, junto a semáforos, focos de pedestres, no prolongamento das calçadas e passeios.

A largura da faixa de travessia de pedestres é determinada pelo fluxo de pedestres no local, segundo a seguinte equação:

$$L = \frac{F}{K} > 4$$

onde:

L é a largura da faixa, em metros;

F é o fluxo de pedestres estimado ou medido nos horários de pico (pedestres por minuto por metro);

$K = 25$ pedestres por minuto.

5.2- Rebaixamento de Calçadas Para Travessia de Pedestres

As calçadas devem ser rebaixadas junto às travessias de pedestres sinalizadas com ou sem faixa, com ou sem semáforo, e sempre que houver foco de pedestres.

Não deve haver desnível entre o término do rebaixamento da calçada e o leito carroçável.

Os rebaixamentos de calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de pedestres.

A inclinação deve ser constante e não superior a 8,33% (1:12).

A largura dos rebaixamentos deve ser igual à largura das faixas de travessia de pedestres, quando o fluxo de pedestres calculado ou estimado for superior a 25 pedestres/min/m.

Em locais onde o fluxo de pedestres for igual ou inferior a 25 pedestres/min/m e houver interferência que impeça o rebaixamento da calçada em toda a extensão da faixa de travessia, admite-se rebaixamento da calçada em largura inferior até um limite mínimo de 1,20 m de largura de rampa.

Quando a faixa de pedestres estiver alinhada com a calçada da via transversal, admite-se o rebaixamento total da calçada na esquina.

Onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre, deve ser feito o rebaixamento total da largura da calçada, com largura mínima de 1,50 m e com rampas laterais com inclinação máxima de 8,33%.

Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si.



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2017 A 2020

Deve ser garantida uma faixa livre no passeio, além do espaço ocupado pelo rebaixamento, de no mínimo 0,80 m, sendo recomendável 1,20.

As abas laterais dos rebaixamentos devem ter projeção horizontal mínima de 0,50m e compor planos inclinados de acomodação. A inclinação máxima recomendada é de 10%.

Quando a superfície imediatamente ao lado dos rebaixamentos contiver obstáculos, as abas laterais podem ser dispensadas. Neste caso, deve ser garantida faixa livre de no mínimo 1,20 m, sendo o recomendável 1,50 m.



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO DE PASSEIO PÚBLICO

OBRA:EXECUÇÃO DE PASSEIO PÚBLICO

MUNICÍPIO: SÃO PEDRO DA CIPA - MT

LOCAL / DATA: CUIABÁ – MT / DEZEMBRO / 2016

INFORMAÇÕES GERAIS

Pretendente/Consumidor: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA**

Obra..... : **EXECUÇÃO DE PASSEIO PÚBLICO**

Localidade : **SÃO PEDRO DA CIPA /MT**

Data : **DEZEMBRO / 2016**

Descrição do Projeto : **O presente memorial descritivo tem por objetivo fixar normas específicas para a execução de passeio público em vias urbanas.**



ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2017 A 2020

Introdução

Calçamentos é parte da via pública adjacente e paralela aos imóveis existentes em ambos os lados do leito carroçável, limitada pelo alinhamento deste pelo meio-fio. Destina-se fundamentalmente ao trânsito das pessoas e deve possuir as condições para o trânsito adequado dos deficientes físicos.

O Calçamento é utilizado principalmente para a circulação livre e pessoas

Conforme define o item 3.5 da NBR, “as etapas que constituem os serviços necessários para a execução de um passeio e que são basicamente: leito do Passeio, sub-base, base e revestimento” (figura 1).

A construção dos meios-fios e sarjetas deve preceder à execução dos calçamentos.

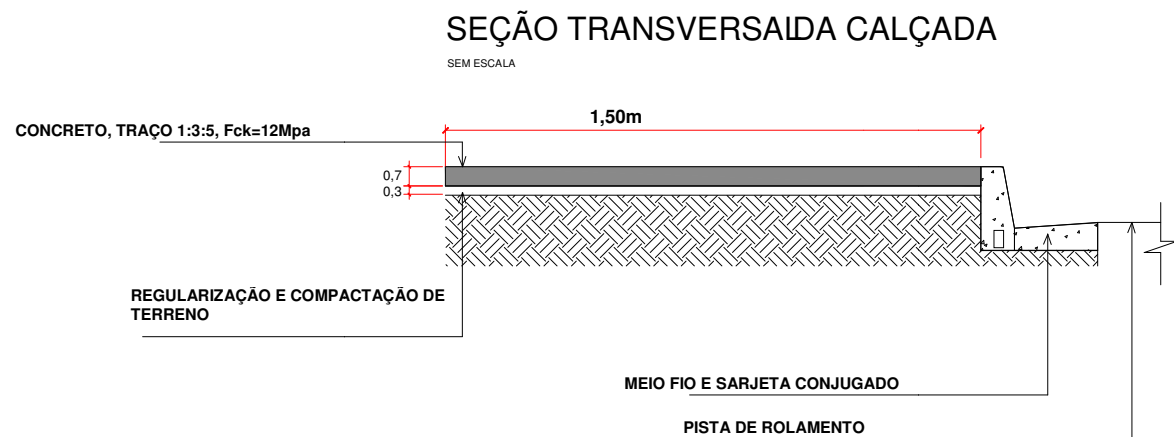


Figura 1 – Componentes da estrutura do passeio.

O preparo do terreno sobre o qual se assentará a calçada é de máxima importância, para garantir a qualidade do serviço. Nos pontos em que ocorrem solos fracos (orgânicos ou saturados de água), torna-se necessária a sua remoção, até uma profundidade conveniente.

“Os passeios devem ser revestidos com material de grande resistência à abrasão, antiderrapantes, principalmente quando molhados, confortáveis aos pedestres e que não permitam o acúmulo de detritos e águas pluviais.” (NBR 12255).

As projeções das edificações sobre o passeio, tais como: beirais, marquises, toldos, publicidade e placas indicativas devem deixar a altura mínima para a circulação das pessoas de 2,40 m e não podem em hipótese alguma, lançar águas sobre a superfície do passeio.

Execução

Os serviços de calçamento devem ser precedidos de limpeza do terreno no qual será executada a calçada nas dimensões indicadas em projeto.

A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, de acordo com a seção transversal do projeto, apresentando-se lisa e isenta de partículas soltas ou sulcadas e ainda, não deve apresentar solos que contenham substâncias orgânicas, e sem quaisquer problemas de infiltrações d'água ou umidade excessiva.



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2017 A 2020**

LEITO

Deve ser construído com solo homogêneo compactado para suportar o piso e os pedestres e, nos trechos rebaixados para acesso de veículos, suportar o tráfego deles. Deve ter espessura mínima de 0,50 m e ser feito com solo de boa qualidade, devidamente compactado em três camadas.

SUB-BASE

Em material granular, com 0,05 metros de espessura, destinado a receber o concreto da base.

REVESTIMENTO

Os passeios devem ser revestidos com materiais de grande resistência à abrasão, antiderrapantes, principalmente quando molhados, confortáveis aos pedestres e que não permitam o acúmulo de detritos e de águas pluviais. Podem ser utilizados, entre outros materiais comprovadamente antiderrapantes, os seguintes: concreto moldado "in loco" ou pré-moldado, simples ou armado; pedras; ladrilhos hidráulicos ou cerâmicos não lisos; asfalto. O piso deve obedecer à Prefeitura quanto aos padrões e à harmonia do conjunto. A superfície do passeio deve resultar sem ponto anguloso, sem ondulações, sem saliências nem reentrâncias.

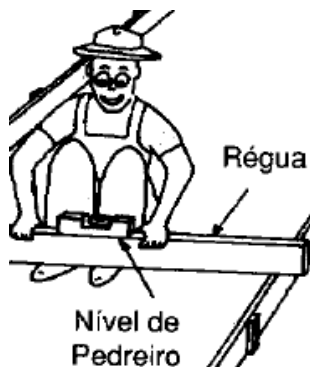
Materiais

Será executado calçada em concreto com FCK=12Mpa, traço 1:3:5, com preparo mecânico.

As dimensões da calçada: largura de 1,50m e espessura de 0,07m.

Juntas

Segundo a Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP), devem ser empregadas ripas de madeira com 1,0 cm de espessura e com altura do revestimento (utilizar 12 cm altura para a ripa), ficando cravadas na base e dispostas transversalmente às guias, espaçadas de no máximo 1,50 m. Após a concretagem, as ripas ficam incorporadas no concreto, porém aparentes na superfície do passeio. Deve ser utilizada uma junta longitudinal no centro da calçada por tratar-se de calçadas com mais de 1,50 m de largura.



SUGESTÕES:

A declividade transversal pode ser na execução do acabamento, quando o concreto ainda estiver fresco. Com um calço de madeira de espessura igual ao desnível, colocado sobre a guia externa, pode-se verificar a declividade, ao longo da calçada, com régua e o nível de bolha.



Lançamento e Acabamento

Antes de lançar o concreto, deve-se umedecer a base e as ripas, irrigando-as ligeiramente. O concreto é lançado no interior das formas, espalhado com uma enxada, adensado e regularizado com uma régua de madeira de comprimento aproximado de 1,50m (Figura 2). À medida que se for procedendo à regularização, as pontas de ferro que sustentam as ripas devem ir sendo retiradas.

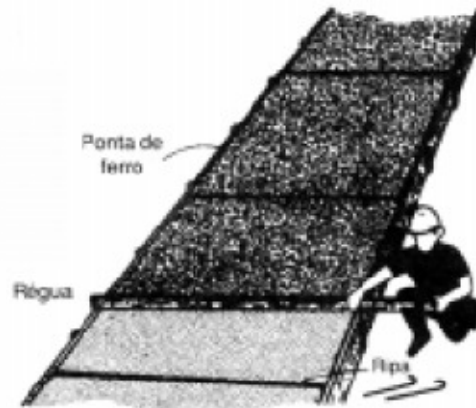


Figura 2 – Lançamento do concreto

O acabamento é feito com uma desempenadeira comum de madeira (Figura 3). Não é necessário fazer um alisamento da superfície. Com uma colher de pedreiro, enchem-se as falhas existentes junto às fôrmas ou removem-se os excessos.

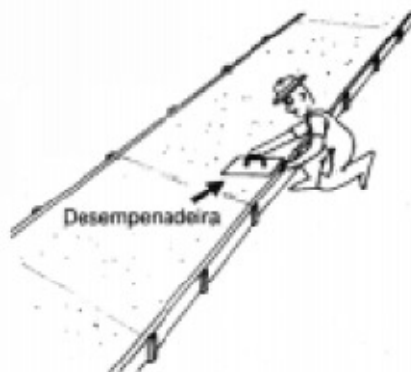


Figura 3 – Acabamento da calçada

Cura

A superfície concretada deve ser mantida continuamente úmida, quer irrigando-a diretamente, quer recobrando-a com uma camada de areia ou com sacos decimento vazios, molhados várias vezes ao dia. A proteção com folhagem cortada também pode servir para evitar a incidência direta dos raios solares, esse tratamento deve ser indicado logo que o concreto esteja endurecido e ser mantido pelo espaço mínimo de 7 dias.



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2017 A 2020**

Declividade

A declividade longitudinal da calçada é, normalmente, suficiente para o escoamento das águas pluviais. Caso a rua seja uma ladeira (com grande declividade), a calçada deve ter uma superfície bastante áspera ou até mesmo ser provida de largos degraus.

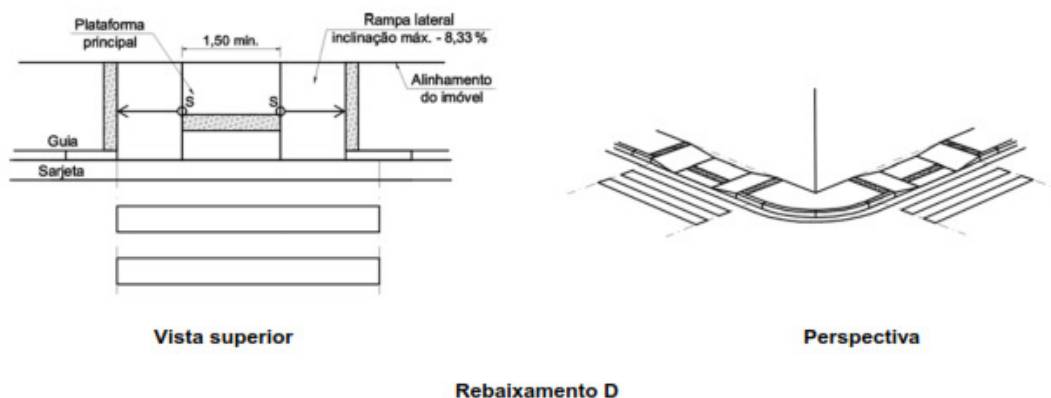
No caso de testadas (largura do terreno) com mais de 10m, para evitar que a água fique empoçada na frente da casa, é recomendada uma pequena declividade transversal, no sentido da rua. Essa declividade poderá ser de 1%, ou seja, uma calçada com largura (L)m terá um desnível de $(0,01 \times L)$ m. Por exemplo, para uma largura de 2m, a inclinação transversal será de 0,02m, ou seja, 2cm.

As condições de acabamento devem ser verificadas visualmente.

Rebaixamento das calçadas

As rampas de rebaixamento de calçada devem estar 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, empurrando carrinho de bebê, que transportam grandes volumes de cargas e aos pedestres em geral.

As normas NBR 12255/1990 e NBR9050/2004 devem ser consultadas pelo executor dos serviços. Deve ser executada conforme Figura 4.



EXECUÇÃO DAS OBRAS

Na execução de qualquer obra que danifique as camadas do piso, este deve ser recomposto, respeitando-se as posturas definidas para a construção, no leito, sub-base, base e revestimento, de modo a ter as mesmas condições iniciais, devendo o responsável pela obra reconstruí-lo, até que o passeio volte a se apresentar sem sinais da obra executada.

CUIDADOS NA EXECUÇÃO DAS OBRAS

- As valas devem ter periferia protegida por grade ou por tapume devidamente escorado, e deve haver sinalização diurna e noturna para evitar quedas de pessoas. As partes livres do passeio devem ser mantidas limpas, isto é, sem detrito, lama ou água.



**ESTADO DE MATO GROSSO
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO PEDRO DA CIPA
ADMINISTRAÇÃO 2017 A 2020**

- O máximo a ser utilizado durante uma obra no lote é de metade da largura do passeio, respeitada a largura livre mínima de 1,50m, para a circulação de pessoas e, pelo prazo máximo de 90 dias.
- Durante a execução da obra, a parte útil do passeio deve permanecer com as mesmas condições de utilização, segurança e conforto para o pedestre, podendo o revestimento ter caráter provisório.

Critérios de Medição e Pagamento

Os serviços devem ser medidos:

- Por metro quadrado (m²) de calçada executada;
- E atestadas por fiscalização.