

# TERMO DE REFERÊNCIA

ORÇAMENTO Nº 040-2021

**OBJETO:** SERVIÇOS DE RECUPERAÇÃO, MANUTENÇÃO E CONSTRUÇÃO DE PASSEIO PÚBLICO, INCLUSIVE ADAPTAÇÕES PARA ACESSIBILIDADE

**LOCAL:** DIVERSOS LOGRADOUROS E PRÓPRIOS MUNICIPAIS – MUNICÍPIO DE LIMEIRA - SP

## I - INTRODUÇÃO E OBJETIVO

Consiste na execução de serviços necessários para a execução de recuperação e construção de passeio público (calçadas), em mosaico português, concreto simples ou blocos de concreto intertravado, inclusive guias pré-moldadas e adaptações para acessibilidade, em áreas públicas pertencentes ao Município de Limeira e em Próprios Municipais e Conveniados da Prefeitura Municipal de Limeira, objetivando a segurança e condições ideais para o trânsito de pedestres, conforme normas técnicas e orientações da fiscalização.

Os locais a receberem os serviços serão indicados pela Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos, em conjunto com a Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana e a Secretaria Municipal de Urbanismo, conforme necessidades, após estudos e análises técnicas dos locais.

## II - CONSIDERAÇÕES GERAIS

O presente termo de referência e especificações têm por finalidade estabelecer as diretrizes e fixar as características técnicas a serem observadas na apresentação das propostas técnicas para a execução dos serviços especificados. O termo de referência apresentado deverá oferecer os elementos técnicos suficientes para sua caracterização e para seu julgamento, devendo ser adotadas todas as normas técnicas da ABNT, bem como todas as normas e padrões das concessionárias, quando aplicáveis.

Os elementos básicos deste termo de referência e especificações ora fornecidos são suficientes para o proponente elaborar o planejamento completo dos serviços, com a adoção de processos construtivos

**TERMO DE REFERÊNCIA**

Página 1 de 15

usuais, obrigando-se a atender às Normas Técnicas Brasileiras e as seguintes premissas básicas:

- estabilidade estrutural;
- durabilidade igual ou superior a dos processos tradicionais indicados;
- estanqueidades igual ou superior a dos processos tradicionais indicados;
- habilidade igual ou superior a dos processos tradicionais indicados;

A Contratada, durante a execução dos serviços, deverá utilizar sempre produtos com as características estipuladas, cujo desempenho seja comprovado por laboratórios de análise, devendo ser submetidos à aprovação do Departamento Técnico competente da Prefeitura Municipal de Limeira.

Quando necessário, antes do início dos serviços, a Contratada deverá comunicar, via ofício, a Fiscalização, para que, em conjunto com o Departamento de Trânsito da Secretaria Municipal de Mobilidade Urbana, possa reorientar o tráfego de veículos na região da execução dos serviços, com isto evitando maiores transtornos aos usuários em geral. Os custos oriundos de toda a sinalização necessária ocorrerão por conta da contratada.

Os serviços serão executados com fornecimento de materiais, equipamentos, máquinas, ferramentas e mão de obra especializada necessários à sua perfeita execução.

### III - PRAZOS DE EXECUÇÃO

A execução dos serviços será conforme programação específica da Secretaria de Obras e Serviços Públicos, sendo emitidas Ordens de Serviços específicas e devendo ser seguidos os seguintes prazos para atendimento:

- **Ordem de Serviço MENSAL:** serviços a serem executados no período de 30 dias.
- **Ordem de Serviço EMERGENCIAL:** serviços a serem executados em caráter de urgência no prazo máximo de 5 dias ou conforme especificado na respectiva Ordem de Serviço.

Considerando as características de execução do objeto por demanda, fica dispensada a elaboração de cronograma físico-financeiro.

### IV - SINALIZAÇÃO DE SEGURANÇA:

A Contratada deverá efetuar a sinalização dos locais de execução dos serviços, conforme orientações da Fiscalização.

A Contratada será responsável por acidentes e ou danos causados a empregados ou terceiros, devido à falta de sinalização ou cuidados na execução dos serviços.

#### TERMO DE REFERÊNCIA

Página 2 de 15

A Contratada deverá obedecer às normas de segurança regidas por Leis e Decretos.

#### V - PROTEÇÃO DE OBRAS EXISTENTES:

A Contratada cuidará para que não haja danos em obras existentes, principalmente as de redes subterrâneas de água, esgoto, telefonia, gás e outras.

Quaisquer danos a estas instalações serão de inteira responsabilidade da Contratada, devendo ser efetuados seus reparos sem ônus para a Prefeitura Municipal de Limeira.

#### VI - LEIS, NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Fazem parte da presente especificação, independente de transcrição:

- as Leis Federais, Estaduais e Municipais;
- as Normas da ABNT;
- as normas e especificações de entidades interessadas que eventualmente venham interferir com a obra, tais como Companhias de Força e Luz, Telefônicas, Departamentos de Água e Esgoto, Gás, e outras.
- Lei Municipal nº 4.489, de 17 de dezembro de 2009), que dispõe sobre o uso de produtos e subprodutos florestais de origem nativa da flora brasileira em obras públicas e privadas e dá outras providências;
- Lei Municipal nº 4.488, de 17 de dezembro de 2009, que dispõe sobre medidas de controle da poluição atmosférica, por meio da avaliação da emissão de fumaça preta de veículos a óleo diesel;
- Lei Complementar Municipal nº 650, de 05 de dezembro de 2012, que institui o Código Municipal do Meio Ambiente no Município de Limeira.
- Decreto Municipal nº 304, de 1º de outubro de 2015, que aprova o Plano Municipal de Gestão de Resíduos da Construção Civil (PMGRCC) do Município de Limeira.

#### VII - DOS VEÍCULOS, MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS

Os veículos e máquinas utilizados para a realização dos serviços, direta ou indiretamente, em especial os movidos a diesel, deverão estar em conformidade com as Leis e Normas Ambientais relativas ao controle de poluição atmosférica, podendo ser exigido, pela fiscalização, certificado de inspeção veicular para comprovação das condições dos veículos e máquinas.

Os veículos e máquinas que não apresentarem condições ideais de operação deverão ser removidos do

#### TERMO DE REFERÊNCIA

Página 3 de 15

local de execução dos serviços e substituídos imediatamente.

### VIII - DO PREPOSTO

A Contratada nomeará um preposto que a representará perante a Prefeitura Municipal de Limeira e a Fiscalização, e que terá plenos poderes para discutir com a Fiscalização todos os problemas e assuntos relacionados com a execução dos serviços.

O preposto deverá ser Engenheiro Civil ou Arquiteto, ou ter as atribuições legais para os serviços, devidamente registrado no respectivo Conselho.

Toda a documentação apresentada à Prefeitura e à fiscalização deverá ser assinada pelo respectivo proposto.

### IX - DA FISCALIZAÇÃO

Durante a execução dos serviços, a Prefeitura Municipal manterá um responsável da Secretaria Municipal de Obras e Serviços Públicos no acompanhamento da execução e manutenção dos serviços, e que esclarecerá as dúvidas que por ventura forem surgindo, bem como dar ao executor as informações e detalhes adicionais que se fizerem necessários na realização dos trabalhos.

### X - CONTROLE DE QUALIDADE

Todo material a ser aplicado na execução dos serviços será de primeira qualidade, submetido a controle de qualidade e a aprovação pela Fiscalização, assim como os serviços executados.

Os materiais e serviços deverão satisfazer as normas e especificações da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas) e especificações constantes neste memorial.

A Prefeitura Municipal determinará o número de ensaios que julgar necessários para o perfeito acompanhamento da fiscalização para verificação das condições de execução dos serviços. Esses ensaios serão de responsabilidade da Contratada, que deverá providenciar às suas expensas toda vez que solicitado pela Fiscalização e em laboratório indicado ou aprovado pela Prefeitura Municipal de Limeira.

Todo serviço reprovado pela Fiscalização deverá ser refeito pela Contratada, sem qualquer ônus para a Prefeitura Municipal de Limeira.

O local de execução dos serviços e arredores devem ser entregues totalmente limpos.

### TERMO DE REFERÊNCIA

Página 4 de 15

## XI - CADERNETA DE OCORRÊNCIA

A Contratada manterá uma caderneta de ocorrências que será o documento oficial de todos os entendimentos entre a Contratada e a Fiscalização. As folhas da caderneta de ocorrência deverão ser numeradas sequencialmente, devendo conter pelo menos duas vias, sendo assinadas pelo Preposto da Contratada e pela Fiscalização.

## XII - REGISTRO NO CONSELHO E INSCRIÇÃO NO CNO:

A Contratada providenciará em tempo hábil o registro do Contrato para a execução dos serviços no Conselho, sob Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de Responsabilidade Técnica (RRT).

Deverá ser entregue uma via da ART ou RRT referente ao Contrato, devidamente recolhida e assinada pelo responsável técnico, para a emissão da Ordem de Execução de Serviços inicial.

Deverá ser realizada a inscrição da obra no Cadastro Nacional de Obras - CNO, em conformidade com a Instrução Normativa RFB 1845/2018.

## XII – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS SERVIÇOS

Os serviços não descritos no presente memorial, mas necessários à realização dos serviços contratados, seguirão as normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT e normas técnicas de Órgãos Municipais, Estaduais ou Federais pertinentes e aplicáveis, bem como a boa técnica usual da engenharia, devendo a Fiscalização ser consultada antes do início dos serviços e em casos de dúvidas.

**REMOÇÃO MANUAL DE PASSEIO EM PEDRA PORTUGUESA**

**DEMOLIÇÃO MANUAL DE PASSEIO EM CONCRETO SIMPLES**

**REMOÇÃO DE PISO DE CONCRETO INTERTRAVADO, DE FORMA MANUAL, COM EMPILHAMENTO PARA REAPROVEITAMENTO**

**RETIRADA MANUAL DE GUIA PRÉ-MOLDADA, INCLUSIVE LIMPEZA E EMPILHAMENTO**

Fonte: Especificação Técnica ET-DE-B00/004 A – Departamento de Estradas de Rodagem – DER/SP

Os serviços consistem de desmontagem, transporte e estocagem, cuidadosamente executados, dos elementos para reinstalação dos materiais reaproveitáveis, ou dos materiais que não possibilitem

**TERMO DE REFERÊNCIA**

Página 5 de 15

reaproveitamento, em locais determinados pela fiscalização.

– EQUIPAMENTOS

Os equipamentos devem estar em boas condições de operação e adequados para o tipo de serviço. Devem ser de capacidade, tipo e número de unidades que permitam executar o serviço.

– EXECUÇÃO

Todos os materiais removidos são de propriedade da Prefeitura Municipal de Limeira.

Os materiais re-aproveitáveis removidos devem ser transportados para local previamente determinado pela fiscalização, onde são selecionados, armazenados e abrigados. A custódia dos materiais removidos é da executante até a conclusão dos trabalhos, após a conclusão dos trabalhos, a Prefeitura Municipal de Limeira deve definir o destino dos materiais.

Os materiais removidos não aproveitáveis, incluindo os fragmentos, devem ser transportados e postos fora do local de execução dos serviços, em locais previamente selecionados destinados a bota-fora, com a prévia aprovação da fiscalização.

Nos serviços de remoções deve-se tomar o cuidado para que durante o trabalho os materiais não obstruam cursos d'água, vias públicas ou causem danos a terceiros.

**SEPARAÇÃO, ACONDICIONAMENTO, CARGA MANUAL, TRANSPORTE, DESCARGA E DEPOSIÇÃO DE ENTULHO, MATERIAL DE LIMPEZA E/OU ESCAVAÇÃO (ENSACADO) ATÉ O LOCAL DE DESPEJO (BOTA-FORA) APROPRIADO E LICENCIADO**

Todo o material oriundo de demolição (entulho), limpeza de terreno e/ou escavação deverá ser separado, conforme classificação do Art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), e acondicionado (ensacado) em recipientes apropriados (sacos de rafia), transportado e acomodado em local apropriado e posteriormente carregado em caminhão basculante ou caçambas.

Os resíduos, conforme Resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) anteriormente citada, classificados como Classe A, isto é, os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, deverão ser transportados até usinas de reciclagem devidamente aprovada e licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), devendo ser

**TERMO DE REFERÊNCIA**

Página 6 de 15

comprovada a destinação dos resíduos através de documentos e/ou recibos emitidos pela usina de reciclagem.

Os resíduos restantes deverão ser transportados, conforme sua classificação, até unidade de destinação final em área licenciada para tal finalidade pela Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), e que atenda às exigências de legislação municipal, sem mistura de material.

O transporte dos resíduos gerados abrange:

- a empresa ou prestadora dos serviços de remoção do entulho, resíduos provenientes da construção civil, deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), Decreto nº 37952, de 11 de maio de 1999, e normas;
- fornecimento de caminhão basculante à disposição no local de execução dos serviços, o transporte e o despejo na unidade de destinação final, independente da distância do local de despejo;
- fornecimento da mão-de-obra e recipientes adequados, necessários para o transporte manual, vertical ou horizontal, do material de entulho, até o local onde está situada o caminhão basculante;
- proteção das áreas envolvidas, bem como o despejo e acomodação dos materiais no caminhão basculante;
- a mão-de-obra, os materiais acessórios e os equipamentos necessários ao carregamento, transporte e descarga deverão ser condizentes com a natureza dos serviços prestados.

## **PASSEIO EM MOSAICO PORTUGUÊS**

Fonte: Catálogo de Serviços – Ficha S12-10 – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – FDE/SP

### **– DESCRIÇÃO**

Pequenos fragmentos irregulares de pedras escolhidas de modo a formarem composições, constituindo uma pavimentação decorativa. As partes escuras são compostas por diabásio preto e as partes claras, por calcário de coloração branco-acinzentada.

As pedras devem ter dimensões entre 5x5 e 7x7cm.

Mistura seca de cimento e areia, traço 1:6.

### **– APLICAÇÃO**

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

Página 7 de 15

Devido à irregularidade das pedras este piso deve ser utilizado criteriosamente no sentido de não restringir a acessibilidade do edifício às pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida.

#### – EXECUÇÃO

O mosaico deve ser assentado sobre contrapiso de concreto espessura 5cm.

As pedras devem ser previamente selecionadas para garantir a uniformidade.

Os desenhos, quando existentes, são obtidos por meio de gabaritos de madeira.

Para o assentamento do mosaico, é estendida uma camada de mistura seca de cimento e areia, traço 1:6 (vulgarmente denominada “farofa”), na espessura mínima de 5cm.

O mosaico é formado sobre esta camada, sendo as peças energicamente comprimidas com soquetes de madeira e unidas ao máximo umas às outras, para regularizar o nível e as declividades previstas.

Após a colocação das pedras, iniciar o rejuntamento com emprego de argamassa de cimento e areia média, traço 1:2.

Regar a superfície com auxílio de uma vassoura piaçava, para que essa argamassa de rejunte penetre nas juntas dos vãos.

Deixar a superfície coberta com areia por 5 dias, não podendo transitar sobre o piso neste período.

A limpeza do piso deve ser feita com aspersão de água, vassoura e detergente, eliminando-se inclusive as crostas de argamassa que porventura tenham ficado sobre a superfície das pedras.

#### – RECEBIMENTO

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a pavimentação deve ser recebida se não existirem peças soltas e se a inclinação indicada em norma estiver correta.

### PASSEIO EM CONCRETO SIMPLES

Fonte: Especificação Técnica ET-DE-H00/019 A – Departamento de Estradas de Rodagem – DER/SP

#### – DEFINIÇÃO

Calçamentos são elementos complementares aos serviços de drenagem, destinados a caracterizar os espaços adjacentes aos meios-fios, externamente ao pavimento, em segmentos onde se torna necessária a orientação e disciplina do tráfego de pedestres, como canteiros centrais, interseções, obras-de-arte e outros pontos singulares.

#### – MATERIAIS

#### TERMO DE REFERÊNCIA

Página 8 de 15

### **Lastro**

O lastro dos calçamentos é constituído por pedra britada.

A pedra britada destinada à construção do lastro deve possuir índice de abrasão Los Angeles menor que 40%, fragmentos moles e alterados em porcentagem total menor que 1% e composição granulométrica indicada em projeto.

### **Concreto**

O concreto deve ter resistência característica mínima de 20 MPa, conforme especificado em planilha.

#### **– EXECUÇÃO**

O início dos serviços de calçamento deve ser precedido de limpeza do terreno, executada nas dimensões indicadas pela Fiscalização.

Quando for necessário a execução de escavações ou pequenos aterros para implantação dos calçamentos, estes devem obedecer rigorosamente aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas pela Fiscalização. A superfície preparada para a execução do calçamento deve estar bem compactada.

O material escavado pode, a critério da fiscalização, ser reservado, no todo ou em parte, para posterior aproveitamento. Quando não ocorrer a referida reserva, o material deve ser transportado para o depósito de material excedente.

A superfície de fundação do calçamento deve ser devidamente regularizada, 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

O concreto dos calçamentos deve ser necessariamente executado por processos mecânicos e, antes do lançamento, devem ser umedecidos o lastro e as formas. A concretagem deve envolver a definição de um plano executivo, prevendo o lançamento do concreto em quadros alternados.

### **PASSEIO EM BLOCO INTERTRAVADOS**

Fonte: Catálogo de Serviços – Ficha S12-26 – Fundação para o Desenvolvimento da Educação – FDE/SP

#### **– DESCRIÇÃO**

Blocos de concreto simples, pré-moldados para pavimentos articulados.

#### **Estrutura do piso**

Espessura do bloco: 8 cm.

### **TERMO DE REFERÊNCIA**

Página 9 de 15

Espessura do pó de pedra sobre a sub-base (cm): 5cm.

Concreto fck mínimo: 18 MPa.

### **Blocos**

Os blocos intertravados deverão atender a NBR 9761, com relação comprimento/largura de 1,8 a 2,2, com comprimento máximo ( $L_{máx}$ ) de 25 cm, espessura  $> 5$  cm e usinado com concreto com fck mínimo de 18 MPa e de acordo com a NBR 9780.

### **Brita graduada simples**

A brita graduada a ser empregada na confecção da sub-base deverá ter granulometria compreendida entre os limites definidos por norma. Previamente à execução da compactação, o executor deverá apresentar as características do material, como a curva granulométrica, curva de compactação, densidade máxima e umidade ótima.

### **Pó de pedra para assentamento**

Sobre a sub-base deverá ser lançada uma camada de pó de pedra de modo que após a compactação do pavimento intertravado apresente espessura de acordo com a especificada no item Estrutura do piso. A granulometria deverá atender ao especificado em norma.

## **– EXECUÇÃO**

### **Preparo do subleito**

O material do subleito deverá apresentar CBR  $> 6\%$  e expansão  $< 2\%$ , previamente às operações de execução da fundação, o solo do subleito deverá ser caracterizado pela sua curva de compactação, obtida na energia normal.

Caso o subleito não apresente as condições mínimas de compactação, como grau de compactação superior a 98% do Proctor Normal (PN), deverá ser escarificado até a profundidade mínima de 20cm e compactado até ser obtida o grau de compactação relativo a 98% do Proctor Normal (PN). Durante essa operação, sempre que for observado material de baixa capacidade de suporte (borrachudo), esse deverá ser removido e substituído por material de boa qualidade.

Camadas de aterro porventura existentes devem apresentar em toda sua espessura GC  $> 95\%$  P.N.

Na existência de excesso de umidade, é permitida a utilização de rachão, compactado com emprego de equipamento pesado, a fim de estabilizar o solo.

### **Preparo da sub-base**

## **TERMO DE REFERÊNCIA**

Página **10** de **15**

O material deve ser lançado e espalhado com equipamentos adequados, a fim de assegurar a sua homogeneidade.

A compactação deverá ser efetuada com rolos compactadores vibratórios lisos; nas regiões confinadas, próximas a paredes e muros, deve-se proceder à compactação com placas vibratórias.

#### **Plano de assentamento**

Os blocos deverão ser assentados em arranjo tipo espinha de peixe, trama ou fileira e sobre ele lançada camada de pó de pedra (areia artificial média fina a fina de acordo com a NBR 7211), e em seguida processadas as operações de compactação e intertravamento das peças, com emprego de rolo compactador leve (tipo CG-11) ou placa vibratória pesada.

O arremate dos blocos junto às guias deverá ser feito com blocos cortados (meia peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário).

#### **Notas:**

- A execução do piso deve atender também às recomendações da NBR 9050 - Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos;
- Quando não indicado, deve ser considerada declividade mínima de 0,5% em direção às canaletas, sarjetas ou pontos de saída de água.

### **GUIAS PRÉ-MOLDADAS**

Fonte: Especificação Técnica ET-DE-H00/018 A – Departamento de Estradas de Rodagem – DER/SP

A guia ou meio-fio, é um elemento pré-moldado em concreto destinado a separar a faixa de pavimentação da faixa de passeio.

Os meios-fios são assentados sobre um lastro de concreto de acordo com as normas técnicas.

#### **– MATERIAIS**

O concreto utilizado devem atender as NBR 6118, NBR 12654 e NBR 12655(3). O concreto deve ser dosado racionalmente e deve possuir as seguintes resistências características:

- meios-fios pré- moldados: fck 25 MPa;
- lastro de concreto: fck 15 MPa.

#### **– EXECUÇÃO**

#### **TERMO DE REFERÊNCIA**

Página 11 de 15

Os meios-fios devem obedecer às dimensões padrões adotadas pela Prefeitura Municipal de Limeira. Os meios-fios devem ser executados em peças de 1,00 m de comprimento, as quais devem ser vibradas até seu completo adensamento e, devidamente curadas antes de sua aplicação.

Seu comprimento deve ser reduzido para a execução de segmentos em curva.

O concreto empregado na moldagem dos meios-fios deve possuir resistência mínima de 25 MPa no ensaio de compressão simples, aos 28 dias de idade.

As formas para a execução dos meios-fios devem ser metálicas, ou de madeira revestida, que permita acabamento semelhante àquele obtido com o uso de formas metálicas.

Para o assentamento dos meios-fios, o terreno de fundação deve estar com sua superfície devidamente regularizada, apresentando-se liso e isento de partículas soltas ou sulcadas e, não deve apresentar solos turfosos, micáceos ou que contenham substâncias orgânicas. Devem estar, também, sem quaisquer de infiltrações d'água ou umidade excessiva.

Para efeito de compactação, o solo deve estar no intervalo de mais ou menos 1,5% em torno da umidade ótima de compactação, referente ao ensaio de Proctor Normal.

Não é permitida a execução dos serviços durante dias de chuva.

Após a compactação, deve-se umedecer ligeiramente o terreno de fundação para o lançamento do lastro.

Sobre o terreno de fundação devidamente preparado, deve ser executado o lastro de concreto. O lastro deve ser apiloado, convenientemente, de modo a não deixar vazios.

O assentamento dos meios-fios deve ser feito antes de decorrida uma hora do lançamento do concreto da base. As peças devem ser escoradas, nas juntas, por meio de bolas de concreto com a mesma resistência da base.

## **ADAPTAÇÃO PARA ACESSIBILIDADE**

### **(REBAIXAMENTO DE CALÇADAS PARA TRAVESSIA DE PEDESTRES)**

Fonte: Norma Técnica ABNT NBR 9050:2004 – Associação Brasileira de Normas Técnicas

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.

#### **TERMO DE REFERÊNCIA**

Página 12 de 15

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), conforme exemplos (rebaixamentos) A, B, C e D.

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, conforme rebaixamento C.

Onde a largura do passeio não for suficiente para acomodar o rebaixamento e a faixa livre (rebaixamentos A e B), 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%, conforme rebaixamento D.

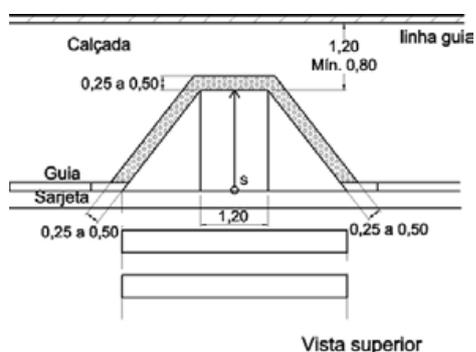
Os rebaixamentos das calçadas localizados em lados opostos da via devem estar alinhados entre si.

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

As abas laterais dos rebaixamentos (ver rebaixamento A) 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, conforme rebaixamento B.

Os rebaixamentos de calçadas devem ser sinalizados conforme figura a seguir:



#### TERMO DE REFERÊNCIA

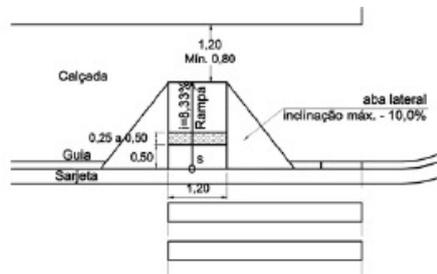
Página 13 de 15

Prefeitura Municipal de Limeira

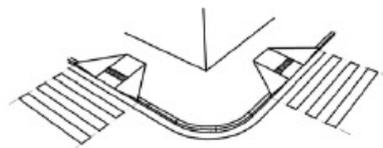
www.limeira.sp.gov.br | (19) 3404.9600

Edifício Prada | Rua Prefeito Doutor Alberto Ferreira, 179 | Centro | CEP: 13481-900 | Limeira/SP

Os rebaixamentos de calçadas podem ser executados conforme exemplos A, B, C e D.

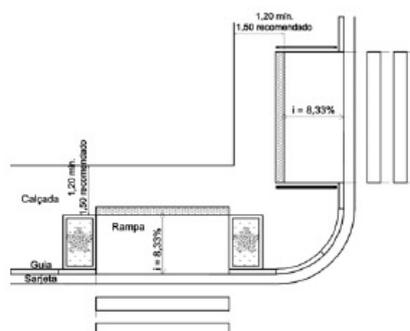


Vista superior

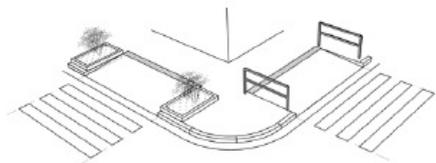


Perspectiva

Rebaixamento A

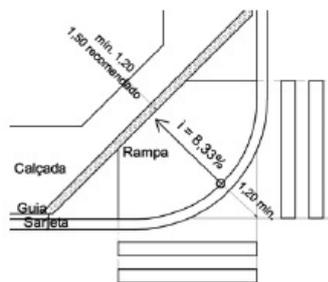


Vista superior

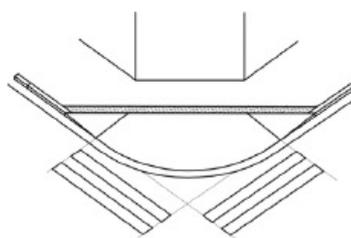


Perspectiva

Rebaixamento B



Vista superior



Perspectiva

Rebaixamento C

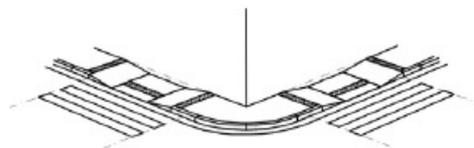
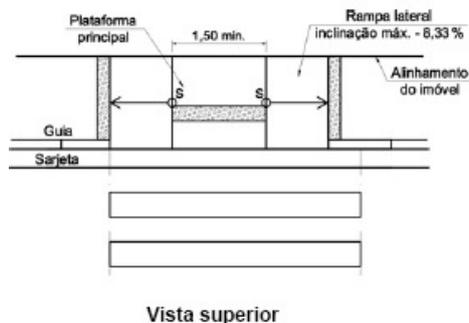
## TERMO DE REFERÊNCIA

Página 14 de 15

Prefeitura Municipal de Limeira

www.limeira.sp.gov.br | (19) 3404.9600

Edifício Prada | Rua Prefeito Doutor Alberto Ferreira, 179 | Centro | CEP: 13481-900 | Limeira/SP



Rebaixamento D

### XIII - LIMPEZA

Após o término dos serviços, será feita a limpeza completa do local dos serviços e seus arredores, bem como providenciada a desmobilização das instalações do canteiro, quando existente, devendo o local ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação.

A execução da limpeza deverá permitir o trânsito de pedestres após a conclusão dos trabalhos, observando-se as recomendações técnicas quanto ao prazo mínimo para a liberação do local.

A contratada será a única responsável pela qualidade dos serviços de limpeza final bem como pela entrega de todos os materiais e elementos que compõe a obra, em perfeito estado.

Todo o material excedente deverá ser removido do local.