ESTADO DE SANTA CATARINA

MUNICÍPIO DE PINHEIRO PRETO

PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO, DRENAGEM PLUVIAL, SINALIZAÇÃO E PASSEIO PÚBLICO

Memorial descritivo

Projeto executivo

Memorial quantitativo

ENGº RENATO RIBEIRO DE LIMA
Engº. Civil – CREA/SC – 151.168-8
Email: renato@amarp.org.br

→ *LOTEAMENTO SOCIAL – PINHEIRO PRETO*

1. INTRODUÇÃO

Estabelecer os requisitos, condições e diretrizes técnicas e administrativas necessárias, contidas neste memorial, na planilha orçamentária e no conjunto de pranchas, visando à pavimentação com bloco intertravado de concreto, paver 16 faces, e demais projetos complementares, localizadas na cidade de Pinheiro Preto/SC:

- Área Destinada ao Loteamento Social – Pinheiro Preto



2. GENERALIDADES

As obras deverão ser feitas rigorosamente de acordo com o projeto aprovado.

Nos projetos apresentados, caso haja divergência entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as cotas.

Fica a cargo da empresa contratada a manutenção atualizada no canteiro de obras os alvarás, as certidões e as licenças, evitando interrupções por embargo, assim como ter um jogo completo aprovado e atualizado dos projetos, especificações, orçamentos e demais elementos que interessam ao serviço.

Não serão aceitos materiais e serviços que não atendam as normas específicas, projeto, caderno de encargos e este memorial.

A empresa deverá efetuar a limpeza da obra periodicamente ou quando solicitada pela fiscalização, removendo entulhos e outros materiais desnecessários.

As fiscalizações serão feitas esporadicamente ou com agendamento entre a fiscalização e a empresa, devendo a mesma manter no local o diário de obra para anotações e apontamentos inerentes à mesma.

Fica a cargo da empresa a sinalização viária de segurança durante a execução dos serviços, tanto para veículos quanto aos pedestres que transitam na via em obras.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

São aqueles serviços compreendidos pelas placas de obra, as quais deverão ser executadas em tamanho mínimo de 1,50 x 2,00 m, não sendo permitida a colocação de outras placas de identificação da obra com tamanho divergente a medida acima indicada e também da locação, sendo que a mesma deverá respeitar integralmente o especificado pela Prefeitura de Pinheiro Preto.

A locação da obra deverá ser feita por equipe de topografia, sendo que a mesma deverá fazer a locação conforme projeto geométrico e de perfis, estando computado na área a locar a área de pavimentação conforme quantidade em planilha orçamentária.

A locação das declividades transversais definidas no projeto, serão executadas na cancha de maneira a definir o leito de terraplanagem.

4. TERRAPLENAGEM

Os serviços de terraplenagem serão executados de maneira a conformar a via com o greide projetado, consistindo na regularização e compactação do subleito do solo.

O greide será preparado com uma declividade transversal de 2%, acompanhando a declividade transversal do pavimento.

Por se tratar de uma via já consolidada, não se faz necessário qualquer intervenção no tocante à reforços do subleito, sendo necessária apenas a execução de uma regularização do greide com o emprego de motoniveladora.

5. DRENAGEM PLUVIAL

O projeto de drenagem visa ao estabelecimento dos dispositivos necessários para a captação, intercepção e condução das águas superficiais, objetivando conduzi-las a local de deságue seguro, sem comprometer o pavimento, residências e terrenos que margeiam o corpo estradal. Dessa maneira foram projetados dispositivos para a condução dessas águas para locais de deságue seguro, minimizando efeitos erosivos e sem comprometimento da estabilidade do maciço.

Considerando a existência de uma rede de drenagem no local, a qual foi executada em um momento anterior, se faz necessária apenas a execução de caixas coletoras com grade a montante e a jusante, distribuídas ao longo da via, conforme identificado em projeto, sendo essas ligadas à tubulação da rede existente.

6.1 - MATERIAL PROVENIENTE DE ESCAVAÇÃO

O material escavado que for, a critério da CONTRATANTE, apropriado para utilização no aterro/reaterro, será depositado ao lado da vala, poços ou cavas, a uma distância equivalente à profundidade de escavação. Caso contrário, o material escavado será transportado para o “bota fora” de responsabilidade da licitante vencedora, bem como será de responsabilidade todo o dano ambiental causado pelo “bota-fora”.

6.2 - REGULARIZAÇÃO DO FUNDO DAS VALAS

Quando a escavação atingir a cota indicada em projeto, será feita a regularização e a limpeza do fundo da vala, poços ou cavas. Quando o greide final de escavação estiver situado em terreno cuja capacidade de suporte não for suficiente para servir como fundação direta, a profundidade de escavação deverá ser aumentada o suficiente para comportar um colchão de material, que poderá ser de lastro de pedra britada ou pulmão, ou ainda um berço de concreto, definidos em projeto ou a critério da FISCALIZAÇÃO. Em todos os casos, o greide final será definido em projeto.

6.3 – CAIXA DE COLETA DE ÁGUAS PLUVIAIS

As caixas de coleta de águas pluviais, deverão ser executadas com bloco de concreto, instaladas conforme detalhe encontrado no projeto de drenagem com diâmetro de 30,00 cm, conforme projeto, assentadas com argamassa, mantendo perfeitamente niveladas com a pavimentação.

Para finalização da caixa de coleta, deverá ser confeccionado uma grade de ferro articulada, com perfis do tipo chato de 1 ½” x 5/16” espaçados no máximo a cada 0,04 m, com dimensões de 0,96x0,46m para encaixe e fechamento da tampa da boca de lobo.

As bocas de lobo estão situadas junto ao meio fio. Sua altura varia conforme a profundidade da tubulação, sendo estas projetadas com cobrimento mínimo de 0,50 m.

7 PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO

Todos os serviços deste item deverão ser executados seguindo a sequência lógica de execução de cada etapa, os quais serão supervisionados e somente após aprovação da FISCALIZAÇÃO serão liberados individualmente de modo a dar continuada a execução das camadas que compõem o pavimento estrutural. O bloco a ser utilizado na pavimentação da via será o do tipo de 16 faces com espessura de 8,0 cm e resistência de 35,00 MPa, conforme imagem ilustrativa abaixo.



7.1 – PROJETO GEOMÉTRICO

O Projeto Geométrico foi desenvolvido tendo por base as características técnicas preconizadas nas normas e foi ordenado aos elementos básicos reconhecidos pelos estudos topográficos. A área projetada total de implantação é de 9.430,59 m².

O Projeto é apresentado neste volume, em pranchas, com indicação do eixo estaqueado a cada 20,00 m, assinalando-se as estacas correspondentes e indicação do estaqueamento do início e final do segmento do trecho a ser pavimentado.

A declividade transversal da pista de rolamento é de 2,0%, garantindo assim o melhor escoamento pluvial, conforme apresentado na seção transversal podendo ser encontrada em anexo ao projeto geométrico.

Procurando evitar desapropriações, manteve-se a posição horizontal das ruas próximas da existente, respeitando as normas para curvas verticais.

Procurando evitar desapropriações, manteve-se a posição horizontal da rua existente, respeitando as normas para curvas.

Para desenvolver o greide, foi observada a posição das casas, de modo que não fiquem muito acima ou abaixo da rua, e procurando otimizar o movimento do solo.

7.2 – REGULARIZAÇÃO E COMPATAÇÃO DO SUBLEITO

A regularização do subleito consiste na regularização do gabarito de terraplenagem mediante pequenos cortes ou aterros (espessuras ≤ 20 cm) de material até atingir o greide de projeto, procede-se a escarificacão, quando necessário, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento conforme cotas e larguras das notas de serviço e obedecendo as declividades projetadas. Para execução do serviço deve-se efetuar a marcação topográfica de modo a permitir o uso de equipamentos mecânicos de regularização e compactação. Os equipamentos utilizados para execução deste serviço são: motoniveladora, rolos compactadores, grade de discos e carro tanque distribuidor de água.

Os serviços de regularização do subleito serão efetuados nos cortes que não foram objetos de rebaixamento e nos aterros de altura inferiores a 0,20 m.

Em ambos os casos, o material será escarificado até 0,20 m de profundidade em relação ao greide de terraplenagem e adicionado material sempre que necessário. Após, o solo deverá ser aerado ou umidificado, compactado e conformado. Nesse serviço estão

incluídas todas as operações necessárias à sua execução.

7.3 – PAVIMENTAÇÃO

A pavimentação será executada com bloco de concreto intertravado, paver 16 faces, de resistência mínima de 35 MPA, assentada sobre berço de pedrisco com espessura de 10 cm. A junta entre o paver não deverá ser superior a 0,2 mm. Após o assentamento será colocada uma camada de pedrisco para o fechamento das juntas com espessura de 2,5 cm. Ao termino do assentamento da pavimentação ela deverá ser compactada por meio de rolo compactador de pneus.

OBS.: A Proponente deverá apresentar laudo de rompimento de corpos de prova, em conformidade com a resistência mínima solicitada juntamente com ART e de acordo com normas técnicas da ABNT.

7.3.1 – PROCEDIMENTO DE EXECUÇÃO

a) JUNTAS

As juntas deverão ser alternadas com relação às duas fiadas vizinhas, de tal modo que cada junta fique, no máximo, dentro do terço médio dos blocos.

b) ASSENTAMENTO

Efetuar o assentamento das peças em fiadas, 45º ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada.

Inicialmente fixar estacas ou ponteiros de aço, distantes a cada 10,0 m no sentido longitudinal das vias, uma no eixo e uma em cada bordo das vias. No sentido do eixo para os bordos cravar estacas ou ponteiros auxiliares, a cada 2,50 m.

Em seguida, com o auxílio de um giz, marcar as cotas superiores da camada de pavimento, conforme projeto, obedecendo ao abaulamento previamente estabelecido. Após colocar, longitudinalmente, linhas de referência fortemente distendidas. As seções transversais serão fornecidas por linhas que se deslocarão perpendicularmente às linhas de referência, apoiadas sobre estas.

Iniciar o assentamento da primeira fileira, 45º ao sentido das vias, acompanhando uma das linhas transversais. Sobre o colchão de pedrisco efetuar o assentamento da primeira peça, que deverá ficar colocado de tal maneira que sua face superior fique cerca de 1,0 cm acima da linha de referência. Em seguida o calceteiro o golpeará com o

martelo até que sua face superior fique ao nível da linha. Terminado o assentamento desta primeira peça, o segundo será colocado ao seu lado, tocando-o ligeiramente e deixando-se uma junta entre eles, formada unicamente pelas irregularidades de suas faces. O assentamento deste será idêntico ao do primeiro. As juntas não deverão exceder 1,5 cm. A fileira deverá progredir do eixo da pista para o meio fio, devendo terminar junto a este. A segunda fileira será iniciada colocando-se o centro da primeira ou peça sobre o eixo da pista. Os demais são assentados como os da primeira fileira. A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que as juntas fiquem nos prolongamentos das juntas da primeira fileira; os da quarta, nos prolongamentos das juntas da segunda, e assim por diante. No encontro com as guias, a peça de uma fileira deverá ter comprimento aproximadamente igual à metade da peça da fileira vizinha. Imediatamente após o assentamento da peça, deverá ser processado o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro apropriada, igualando-se a distância entre elas. No assentamento, o calceteiro deverá, de preferência, trabalhar de frente para a fileira que está assentando, ou seja, de frente para a área pavimentada.

As peças entre os cordéis deverão estar nivelados, assim como as extremidades da régua. O alinhamento será feito acertando-se as faces das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sob os mesmos.

c) COMPACTAÇÃO

Efetuar o rejuntamento com pó de pedra/pedrisco. Durante a compactação, a rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista, de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até quando não se observar mais nenhuma movimentação pela passagem do equipamento.

Qualquer irregularidade de depressão que venha a surgir durante a compactação deverá ser prontamente corrigida, removendo-se e recompondo-se as peças com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente para completa correção do defeito verificado. A compactação das partes inacessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados. Poderão ser adotados outros métodos e equipamentos de compactação, a critério da FISCALIZAÇÃO.

7.4 – EXECUÇÃO DE MEIO-FIO

Os meio-fios devem ser de concreto (Fck 15Mpa, traço 1:3) pré-moldado alisado, dupla face e deverão ser assentados perfeitamente alinhados e nivelados, com as seguintes dimensões:

- Base: 0,15 m
- Topo: 0,13 m
- Altura: 0,30 m
- Comprimento: 1,0 m

Os meio-fios a serem assentados deverão ser inteiros e obrigatoriamente conforme as dimensões acima e não serão aceitos meio-fios danificados, trincados e/ou quebrados.

Será de responsabilidade da licitante vencedora o preenchimento e compactação com material de qualidade na parte posterior (passeios) dos meio-fios para evitar o deslocamento e desalinhamento dos mesmos com largura mínima de 50 cm.

Os meio-fios deverão ser rebaixados nos acessos dos veículos para os lotes confrontantes com a pavimentação e nas extremidades onde não houver continuidade da pavimentação de forma a garantir o travamento, conforme anotação no projeto executivo.

Deverá ser apresentada a Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) da fabricação dos meio-fios contendo as quantidades e as especificações mínimas de resistência à compressão para o recebimento dos referidos materiais e serviços.

8 SINALIZAÇÃO VIÁRIA

A sinalização vertical será composta de placas de regulamentação trânsito de “Sinalização de Advertência de Faixa de Pedestre” e “Placa de Nome de Rua” anotadas conforme projeto.

As placas deverão ser confeccionadas em Chapa em aço SAE 1010/1020, galvanizada, fabricada de acordo com o dispositivo da NBR – 11904 da ABNT. Com

dimensão especificada em projeto e neste memorial.



- FRENTE DA PLACA: Orla interna; tarjas; mensagens; setas e fundos dos pictogramas deverão ser com vinil refletivo polimérico com garantia mínima de 5 (cinco) anos. A cor no fundo das mensagens das placas deverá ser refletiva, com película de micro esferas inclusas. A simbologia dos pictogramas deverá ser com vinil semi-fosco ou brilhante. A película refletiva com micro esferas inclusas deverão apresentar as seguintes características: Durabilidade e desempenho, sem impressão ou com impressão satisfatória de 05 (cinco) anos. Adesão em chapas conforme a norma ASTH-D-903-49;

- REFLEXÃO E ILUMINAÇÃO: Totalmente refletivas, deverão apresentar a forma e a cor correta durante os períodos diurno e noturno com altíssima visibilidade, legibilidade e durabilidade;

- VERSO DA PLACA: deverá ser em preto fosco em vinil monomérico;

- SUPORTE DA PLACA: O poste suporte para placa em aço galvanizado, deverá ser construída em aço SAE 1020 com espessura de parede de 3.00mm (três milímetros) DIN 2440 EB 182 ABNT. Diâmetro externo: 2” e Comprimento: 2,70m. Na parte superior do poste suporte deverão existir dois furos de 10mm, a 50mm e 25mm respectivamente. Deverá ser provida de sistema de trava antigiro.

Deverá ser galvanizado a fogo. Deverá conter fechamento superior. Para proteção do poste suporte, deverá ser submetido a galvanização a fogo. A galvanização deverá ser executada nas partes internas e externas das peças, devendo as superfícies receber uma deposição mínima de 350g. (trezentos e cinquenta gramas) de zinco por m² nas extremidades e 400g. (quatrocentas gramas) de zinco por m² nas demais áreas, exceto nos pontos de soldagem que deverá receber tratamento anticorrosivo. A galvanização deverá ser uniforme, isenta de falhas de zincagem.

- SISTEMA DE FIXAÇÃO: Deverão ser fixados no poste/suporte aletas que servem com trava antigiro e parafusos sextavados de 5/16 x 2 ½", providos de porcas e arruelas lisas galvanizadas para suportar a placa.

- SISTEMA DE FIXAÇÃO NO SOLO: O poste deverá ser fixado h=0,50m no solo com sapata de concreto.

9 LIMPEZA

Durante os serviços, fica a cargo da empresa a limpeza da região e manutenção do tráfego sobre a rua, tendo em vista que os serviços se darão em local público e de trânsito constante de pessoas e veículos.

Concluídos os serviços, a contratada deverá executar a limpeza final da obra, retirando todos os entulhos e materiais restantes da mesma e dando aos mesmos o destino final.

10 MEMORIAL DE PAVIMENTAÇÃO

Extensão: 787,50 m
Meio-Fio: 1.593,70 m
Área: 9.430,59 m²
Largura: 12,00 m
Passeio: 2,00 m cada lado

Estacionamento: 2,00 m (lado esquerdo)

Placa A-32b: 16,00 unidades

Placa R-1: 3,00 unidades

Placa Nome da Rua: 04

Boca de lobo: 41 unidades

11 EXECUÇÃO DOS PASSEIOS ACESSÍVEIS

- **Meio-fio**

Os meios-fios no bordo da pista deverão ser colocados nas laterais da pista carroçável, aprumados e alinhados, com espaçamento máximo de 2 cm com rejuntamento de argamassa de cimento nas emendas.

Os mesmos serão em concreto com dimensões mínimas: base de 15 cm, altura de 30 cm, com altura de mínimo 15 cm contados acima do pavimento. O meio fio deverá ter comprimento mínimo de 100 cm cada.

- **Preparo da base**

O solo que receberá o novo pavimento deverá ser regularizado até a cota abaixo do nível superior do meio-fio, nivelado e compactado com compactador de placas vibratórias, mantendo-se os devidos caimentos.

Sobre o solo nivelado e compactado será aplicada uma camada de brita de 5 cm, também nivelada e compactada com compactador de placas vibratórias que servirá de base para o concreto.

- **Meio-fio Interno (viga travamento)**

Em toda a extensão dos passeios, será executado meio-fio interno (viga de travamento – mini guia), para a travamento dos passeios, confeccionada em concreto pré fabricado, nas dimensões de 39x6,50x6,50x19 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

- **Paver**

Todos os serviços deste item deverão ser executados seguindo a sequência lógica de

execução de cada etapa, os quais serão supervisionados e somente após aprovação da FISCALIZAÇÃO serão liberados individualmente de modo a dar continuada a execução das camadas que compõem o pavimento estrutural. O bloco a ser utilizado nos passeios públicos será o do tipo retangular, cor natural, sem chanfros com espessura de 6,0 cm e dimensões de 20x10 cm, conforme imagem ilustrativa abaixo.



- **Sinalização Tátil**:

Para garantir a segurança dos pedestres com deficiência visual, será instalada sinalização tátil conforme as normas de acessibilidade e detalhamentos no projeto. A sinalização incluirá placas táteis direcional e de alerta, fabricadas com material resistente e durável, de forma a garantir a leitura tátil adequada.

A norma ABNT NBR 16537/2024 permite largura mínima de 25 cm para piso tátil alerta/direcional em local de pouco tráfego como é o caso desta obra.

A sinalização tátil de alerta deve ser utilizada para identificação de travessia de pista, início e término de rampas, sempre instaladas perpendicular ao sentido do fluxo de deslocamento.

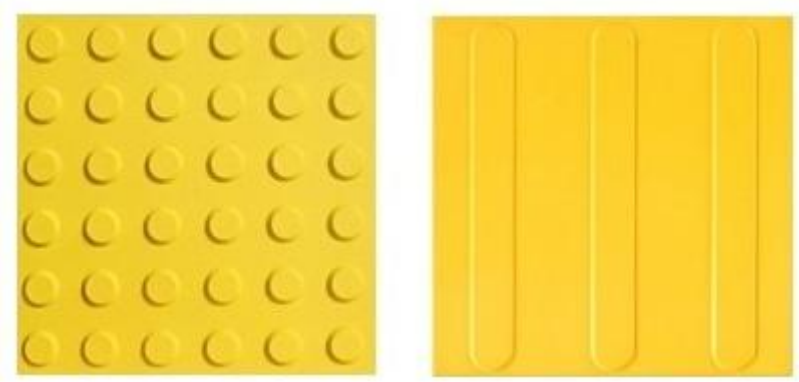


Figura 2 – Modelo de piso tátil alerta e direcional atendendo a NBR 9050/2022 e a NBR 16537/2024

Já a sinalização tátil direcional deve ser usada em toda faixa livre do passeio e serve para dar referência de sentido de deslocamento.



Figura 3 – Modelo de piso tátil direcional atendendo a NBR 9050/2022 e a NBR 16537/2024

O assentamento das faixas indicativas de acessibilidade será de lajotas pré-moldadas podotátil de concreto 25,00 x 25,00cm, com espessura de 2,50 cm sobre argamassa industrializada ACIII.

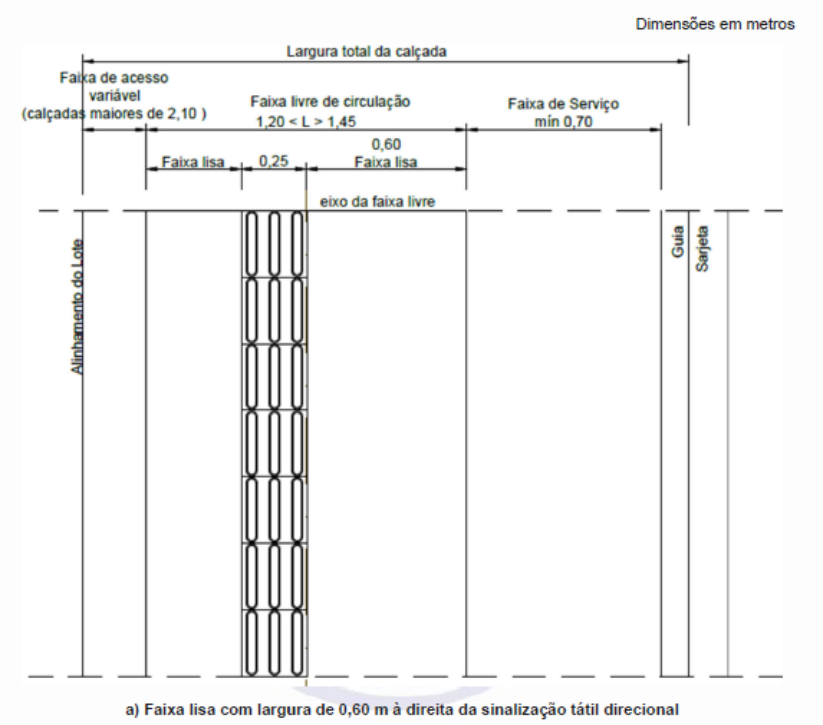


Figura 3 - Seção transversal dos passeios para largura de 2,00m

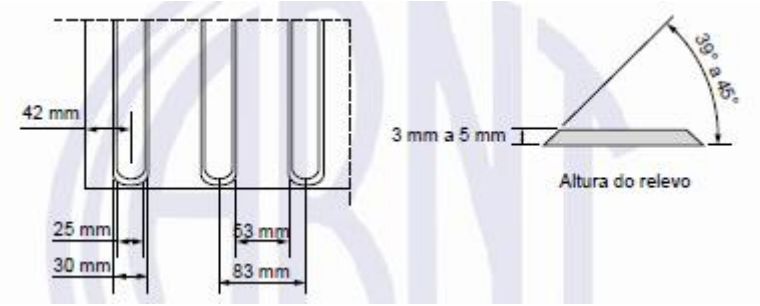


Figura 4 - Relevo do piso tátil direcional

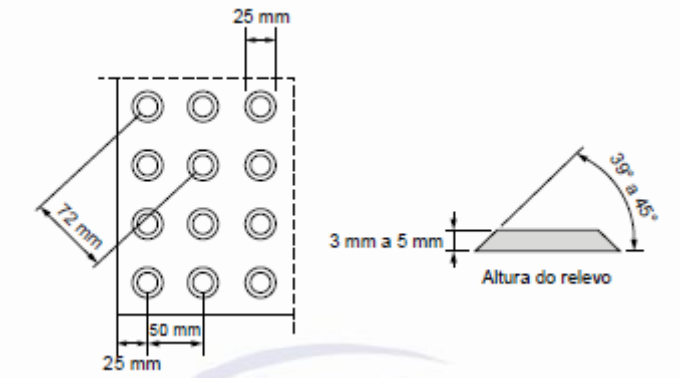


Figura 5 - Relevo do piso tátil alerta

- **Contraste de luminância**

A sinalização tátil direcional ou de alerta no piso deve ser detectável pelo contraste de luminância (LRV) entre a sinalização tátil e a superfície do piso adjacente, na condição seca ou molhada. A diferença do valor de luminância entre a sinalização tátil no piso e a superfície adjacente deve ser de no mínimo 30 pontos da escala relativa, conforme a Figura 6. Deve ser evitado o uso simultâneo das cores verde e vermelha.

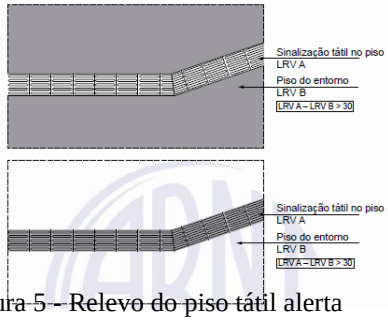


Figura 5 - Relevo do piso tátil alerta

A Figura 6 indica os contrastes recomendados entre as cores da sinalização tátil e do piso adjacente. Deve prevalecer o contraste claro-escuro percebido pela maioria da população, com quaisquer que sejam as cores determinadas. Como o projeto prevê execução de passeios acessíveis em concreto (cinza) os pisos táteis deverão ser da cor amarela para seguir os contrastes recomendados.

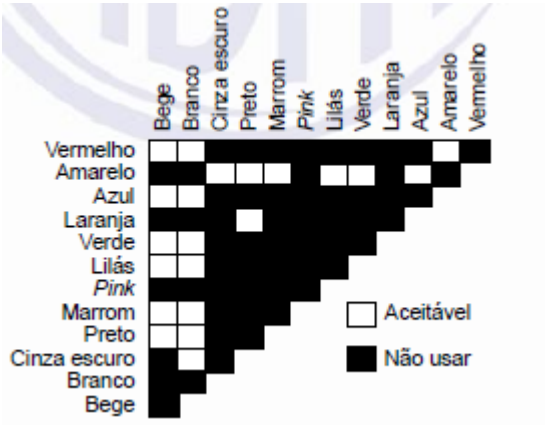


Figura 6 - Contrastes recomendados

- **Rampa de acesso aos passeios:**

As rampas de rebaixamento de calçada devem estar junto às faixas de travessia de pedestres como um recurso que facilita a passagem do nível da calçada para o nível da

rua, melhorando a acessibilidade para as pessoas com mobilidade reduzida, empurrando carrinho de bebê, que transportam grande volume de carga e aos pedestres em geral. As rampas deverão ser executadas todas conforme locais e detalhes existentes no projeto em anexo.

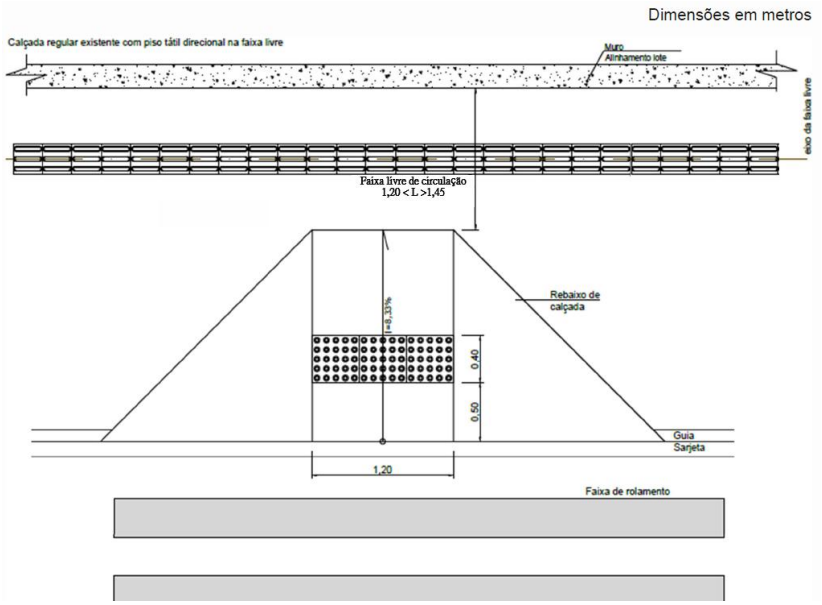


Figura 7 - Rebaixo dos passeios para travessia de pedestres para largura de 2,00m

12 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os serviços serão medidos conforme solicitação e andamento da obra, sendo 03 medições, e que para o recebimento da última parcela, a contratada deverá apresentar as negativas junto aos órgãos públicos de todos os tributos inerentes à obra.

gov.br
Documento assinado digitalmente
RENATO RIBEIRO DE LIMA
Data: 17/09/2026 10:06:00-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Engº. Renato Ribeiro de Lima
Eng. Civil e de Seg. do Trabalho
CREA/SC – 151168-8