PREFEITURA MUNICIPAL DE IRANI

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE EXECUÇÃO
PASSEIO EM CONCRETO
PASSEIO EM PAVER
MEIO FIO EXTRUSADO
MURO DE CONTENÇÃO

INTERESSADO:	PREFEITURA MUNICIPAL DE IRANI-SC
OBRA:	PAVIMENTAÇÃO PASSEIOS PÚBLICOS EM CONCRETO OU PAVER
LOCAL:	MUNICÍPIO DE IRANI

IRANI, SETEMBRO 2022

SUMÁRIO

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO 3

2. GENERALIDADES 3

3. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS 3

3.1. MEIO FIO 3

3.2. PASSEIOS PÚBLICOS 4

3.3. COMPACTAÇÃO 4

3.4. PASSEIO DE CONCRETO 4

3.5. ETAPAS PARA EXECUÇÃO: 5

3.6. Preparação da base 5

3.7. Derramamento e espalhamento do Concreto usinado (Fck 25 Mpa) 6

3.8. SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA E DIRECIONAL 8

4. PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO ASSENTADO COM AREIA 8

5. MURO DE CONTENÇÃO 10

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS 11

1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Esta especificação tem por objetivo nortear a execução dos passeios em concreto com lajotas podo tátil, passeios em paver (bloquetes) e meio fio extrusado para a contratação de empresa especializada para execução dos serviços.

2. GENERALIDADES

A obra deverá ser executada rigorosamente de acordo com o projeto aprovado, sendo que toda e qualquer alteração do projeto durante a fase de execução dos serviços deverá ser comunicado por escrito ao Departamento Técnico da Prefeitura Municipal e/ou fiscal da obra, devendo-se efetuar a anotação das ocorrências, as recomendações e soluções adotadas nas fichas de diário da obra com assinatura do responsável técnico.

Poderá a fiscalização paralisar os serviços, ou mesmo mandar refazê-los quando não se apresentarem de acordo com as especificações, detalhes ou normas de boa técnica. Nos projetos apresentados, entre as medidas tomadas em escala e medidas determinadas por cotas, prevalecerão sempre as últimas.

No caso de a empreiteira necessitar substituir materiais ou serviços que constam nesta especificação, deverá apresentar memorial descritivo, memorial justificativo para sua utilização e a composição orçamentária completa, que permita comparação, pelo autor do projeto, com materiais e/ou serviços semelhantes, além de catálogos e informações complementares.

Deverão ser observadas as normas de segurança do trabalho em todos os aspectos.

3. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

3.1. MEIO FIO

O meio fio tem a função de separar a faixa de passeio da faixa de pavimentação, servindo para orientação do tráfego, drenagem superficial e aumento da segurança para os usuários das vias.

Os meios fios serão em concreto extrusados moldado in-loco, nas dimensões de (13x22 cm). Deverão ter uma resistência mínima de 25 MPa.

Deverão ser executados meios fios ao longo dos bordos da pista para execução dos passeios, nos locais indicados em projeto, sendo que a altura mínima será de 15cm acima da superfície do asfalto e serão moldadas por extrusão do concreto por máquina de perfil contínuo, com seção transversal aprovada pela prefeitura.

O meio fio deverá ser engastado ao pavimento para evitar o tombamento. O concreto, a ser utilizado, deverá apresentar plasticidade e umidade tais que após ser processado na extrusora deverá

constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. Após a extrusão, antes da cura total do concreto, as superfícies deverão ser alisadas com desempenadeiras de aço.

O alinhamento deverá apresentar perfeita concordância com as modificações de direção e curvas. O rebaixamento do meio fio, indicados pela fiscalização deverão ser executados antes da cura do concreto para permitir um bom acabamento. Serão executados em conformidade com a NBR 9050/2020, prevendo a execução de rampas de acessibilidade. Os serviços serão medidos com base no anual de controle de qualidade intitulado como “Especificações Gerais para Obras Rodoviárias”.

Os rebaixos do meio fio precisam ser conformados e nivelados à altura da rua, sem nenhum degrau ou saliência.

3.2. PASSEIOS PÚBLICOS

O passeio, conforme definição pelo Código de Trânsito Brasileiro (CTB) é a parte da calçada composta por elemento físico separador, livre de interferências, destinada à circulação exclusiva de pedestres.

Inicialmente devem ser executados os serviços de limpeza e raspagem do terreno, retirando os materiais inadequados existentes na área em que será executado o passeio público. O material resultante, considerado “entulho” deverá ser retirado para fora da obra, exceto quando o mesmo por suas características possa ser aproveitado como aterro.

Os passeios, objeto da licitação serão executados em concreto que pode ser realizado com concreto usinado ou com concreto feito em obra, conforme projeto em anexo.

3.3. COMPACTAÇÃO

Deverá ser executado a regularização e compactação de subleito com até 20,00 cm com material de boa qualidade, isentos de detritos, vegetais ou lixos, deverá ser compactado energicamente. Posteriormente executa-se o nivelamento do piso, compactado e espalhado uma camada de pedrisco uniformemente de 5,00 cm de espessura.

3.4. PASSEIO DE CONCRETO

Toda área da calçada de concreto deverá receber lastro de concreto simples, desempenado, preparo mecânico com espessura mínima de 6,0 cm. Devem ser executadas juntas de dilatação, a cada 3,00 metros com material adequado para este fim.

Nos locais indicados no projeto será executada a demolição do passeio existente, remoção de entulhos e/ou regularização/compactação solo para execução do passeio em concreto desempenado, dentro das normas de acessibilidade.

Onde o passeio é antiderrapante será executada guia podotátil em ladrilho hidráulico (40x40 cm). Deverá ser executada pavimentação dos passeios com acessibilidade a portadores de necessidades especiais, conforme especificado em projeto e de acordo com a NBR 9050/2020. A calçada deverá ser executada em concreto desempenado conforme modelo especificado abaixo, obedecendo às normas pertinentes ao assunto.



3.5. ETAPAS PARA EXECUÇÃO:

Preparação do subleito – A primeira providência a ser tomada é verificar a camada de subleito. Esta camada pode ser constituída de solo natural do local ou solo de empréstimo. Devem ser observados, e reparados quando necessário, os seguintes detalhes:

O solo utilizado não pode ser expansível – não pode inchar na presença de água.

A superfície não pode ter calombos nem buracos.

O caimento da água deve permitir o escoamento da água

Deve ser compactado em camadas de 15cm, dependendo das condições locais. Antes da compactação deverão ser passadas todas as tubulações sob o passeio. Onde existirem caixas de passagem de energia, telefonia, água ou esgoto, se necessário, deverão ter suas tampas levantadas ou rebaixadas, deixando no nível do piso a ser executado. Este nivelamento é executado, dependendo da situação, com uso de pequenos blocos cerâmicos ou de concreto, assentados sobre argamassa de cimento e areia ou somente com argamassa de cimento e areia quando a altura de levantamento for pequena.

3.6. Preparação da base

Após a execução do subleito será executada a camada granular, que servirá de base para lançamento do concreto. Tem a função de regularizar, nivelar e dar declividade ao piso. Deve-se fazer o espalhamento do material granular pedrisco em camada com espessura de aproximadamente 4,00cm.

A base deverá estar perfeitamente nivelada e regularizada, de modo que não interfira na qualidade final do pavimento. Sobre a base regularizada e compactada nas cotas de projeto, as fôrmas de madeira serão fixadas com ponteiros a cada um metro, no máximo, de modo a suportarem, sem deslocamento, os esforços inerentes ao trabalho.

O topo das fôrmas deverá coincidir com a superfície de rolamento prevista, fazendo-se necessária a verificação do alinhamento e do nivelamento (respeitando as especificações de projeto). Deverá ser feita a verificação de fundo de caixa. Não é admitida, ao longo de toda a seção transversal, espessura inferior à 6 cm. O posicionamento das fôrmas e a espessura devem seguir sempre as orientações do projeto. As fôrmas deverão ser untadas de modo a facilitar a desmoldagem.

3.7. Derramamento e espalhamento do Concreto usinado (Fck 25 Mpa)

O concreto simples deverá ser pré-misturado e fornecido na obra em caminhões-betoneira, por empresas especializadas, atendendo às características pré-definidas. O fornecimento de concreto deve ser programado de acordo com a frente de serviço que está apta a receber o concreto. Assim evita-se desperdício ou falta de material. O piso será executado em concreto usinado, com espessura mínima de 6cm, média de 8cm.

O lançamento do concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de réguas metálicas deslizando sobre as “mestras” niveladoras executadas em concreto ou utilizando-se as formas como mestras.



Sarrafeamento do Concreto - Imediatamente após o adensamento deve começar a operação de sarrafeamento do concreto, realizada com régua metálica e movimento de vaivém, até que se obtenha uma superfície plana. O atraso desta etapa comprometerá todas as demais.

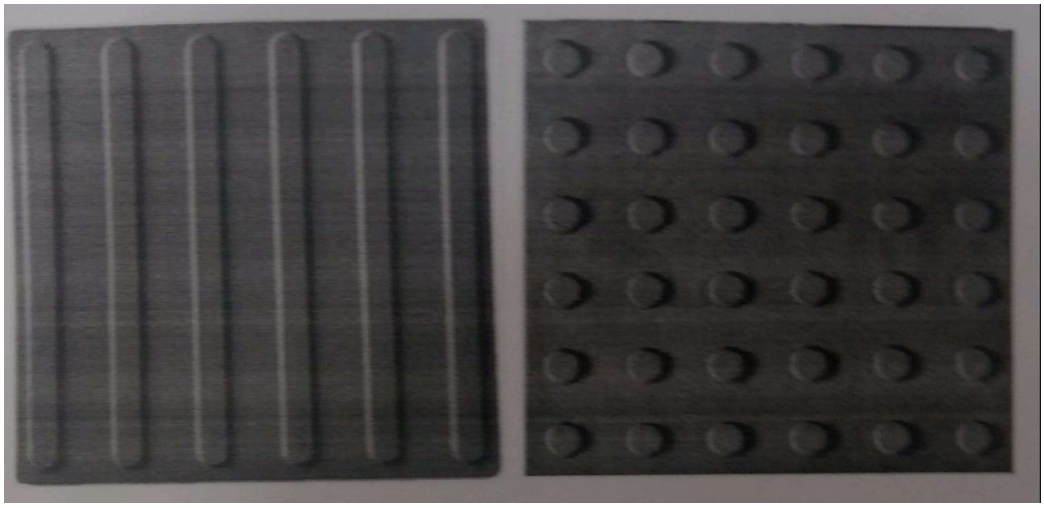
Rebaixamento do Agregado – O rebaixamento de agregado é executado com o rolo rebaixador. A finalidade desse procedimento é garantir maior adensamento do concreto e trazer a argamassa para a superfície, evitando o afloramento dos agregados e aumentando a resistência do concreto.

Desempeno da área concretada - O desempeno do concreto deverá ser executado com desempenadeira float de magnésio ou alumínio, provida de cabo longo e com 1,50m de comprimento no mínimo, para eliminar as depressões e ressaltos, garantindo a regularidade superficial do pavimento. O objetivo é permitir a homogeneização e abertura dos poros do concreto.



Juntas de dilatação - Após a secagem da superfície deverão ser executadas juntas de dilatação para evitar o aparecimento de fissuras. Estas juntas devem ser feitas com máquina de corte utilizando disco diamantado com profundidade de corte de 1/3 da espessura do piso. Os locais dos cortes são definidos e marcados com régua e lápis de superfície. As juntas transversais deverão ser retilíneas em toda a sua extensão, perpendiculares ao eixo longitudinal do pavimento

Piso Podotátil - Formado a partir do assentamento de placas cimentícias em base de massa de cimento e areia. O alinhamento das peças segue o sentido longitudinal da calçada. Modelos de textura: alerta e direcional. Resistência das placas à compressão: 35 Mpa, utilizar placas na cor Preto. Para aplicação deverá demarcar conforme lay-out de projeto a ser fornecido, observando-se o perfeito alinhamento das peças.



3.8. SINALIZAÇÃO TÁTIL DE ALERTA E DIRECIONAL

Deverá ser instalada sinalização tátil de alerta nos rebaixamentos de calçadas, conforme projeto e seguindo as recomendações da NBR 9050/2020 e normas pertnentes.

Para a composição da sinalização tátil de alerta e direcional, sua aplicação deve atender às seguintes condições e a execução deve seguir detalhes do projeto em anexo:

a) nos rebaixamentos de calçadas, quando houver sinalização tátil direcional, esta deve se encontrar com a sinalização tátil de alerta;

b) nas faixas de travessia, deve ser instalada a sinalização tátil de alerta no sentido perpendicular ao deslocamento, à distância de 0,50m 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.

4. PAVIMENTAÇÃO EM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO ASSENTADO COM AREIA

Pavimento intertravado é um tipo de pavimento flexível cuja estrutura é composta por uma camada de base (ou base e sub-base), seguida por camada de revestimento constituída por peças de concreto, assentadas sobre camada de areia ou pó de pedra, e travadas entre si por contenção lateral. As juntas entre as peças são preenchidas por material de rejunte.

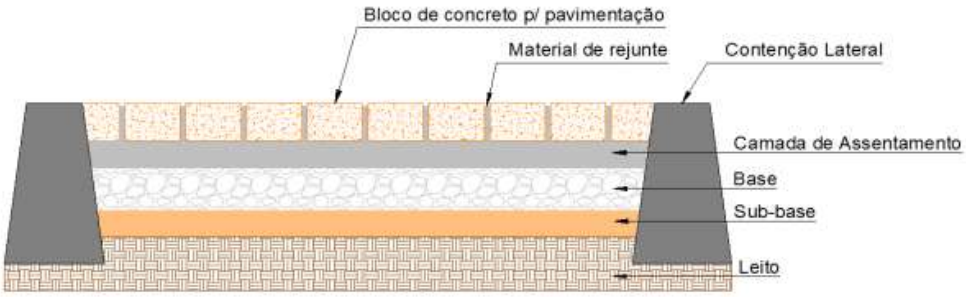


Figura 1: Componentes do pavimento intertravado

Após a execução e aprovação dos serviços de preparo da base, ou subbase e base (atividades não contempladas nesta composição), inicia-se a execução do pavimento intertravado com a camada de assentamento, que é feita pelas seguintes atividades sequencialmente:

- Lançamento e espalhamento da areia na área do pavimento;
- Execução das mestras paralelamente a contenção principal nivelando-as na espessura da camada conforme especificação de projeto;
- Nivelamento do material da camada de assentamento com régua metálica; terminada a camada de assentamento na sequência dá-se início a camada de revestimento que é formada pelas seguintes atividades:
- Marcação para o assentamento, feito por linhas-guia ao longo da frente de serviço;
- Assentamento das peças de concreto conforme o padrão definido no projeto; Cadernos Técnicos das Composições de Pavimento Intertravado;
- Ajustes e arremates do canto com a colocação de blocos cortados;
- Rejuntamento, utilizando areia ou pó de pedra;
- Compactação final que proporciona o acomodamento das peças na camada de assentamento.
- Para a camada de assentamento e para o rejunte dos blocos de concreto para pavimentação, pode ser utilizada tanto a areia quanto o pó de pedra.

A colocação dos blocos de concreto em fileiras: todas as calçadas devem apresentar inclinação entre 2% e 3% no sentido transversal em direção ao meio-fio e à sarjeta, para escoamento de águas pluviais. Isso significa que a cada metro de calçada construída em direção à rua, deve haver declividade de 2,0cm, de acordo a norma técnica NBR 9.050:2004 e às normas e leis pertinentes. A colocação dos blocos é uma das atividades mais importantes de toda a construção do pavimento, pois é responsável, em grande parte, por sua qualidade final. Dela dependerão níveis, alinhamentos do padrão de

assentamento, regularidade da superfície, largura das juntas etc, que são fundamentais para o bom acabamento e a durabilidade do pavimento. Como é uma atividade manual, da qual participam muitas pessoas, é importante ter dela um controle rigoroso. O alinhamento correto dos blocos é um indicativo de sua boa qualidade (dimensões uniformes) e da atenção que se teve durante a construção do pavimento. Não existe diferença de rendimento do trabalho entre colocar os blocos cuidadosamente alinhados ou deixá-los à mercê dos desvios que o procedimento possa causar, mas o resultado final, sobretudo do ponto de vista estético, será muito diferente.

5. MURO DE CONTENÇÃO

Em alguns terrenos que possuírem inclinações será necessário realizar muro de contenção, para posteriormente ser executado o passeio.

5.1 – ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO FCK 25MPA

Serão do tipo superficiais, em sapatas de concreto armado com vigas de rigidez com dimensões de 25x30cm armadas com 4 Ø 8.0 mm, estribado com Ø 5.0 mm a cada 15 cm, assentadas sobre terreno firme. As cavas deverão ser abertas com profundidade conveniente até atingir o terreno firme, onde serão assentadas as sapatas. As cavas deverão ser regularizadas em camada de concreto magro espessura mínima de 5,0cm para assentamento das sapatas. Em alguns pontos onde existir presença de rocha as mesmas deverão ser removidas para que as sapatas não sejam assentadas superficialmente. As vigas de fundação também deverão ser executadas conforme NBR.

A contenção será executada com a utilização de alvenaria de blocos de concreto, que deverão ser preenchidos com concreto, em panos e alturas conforme projeto anexo. As alvenarias de blocos de concreto serão assentadas com argamassa traço 1:0,5:8 (cimento, cal e areia). As fiadas deverão ser perfeitamente niveladas e aprumadas.

Os blocos de concreto devem ser subdivididos em trechos de comprimento máximo de 2,62 m. Entre cada trecho deverá ser executado um pilar de concreto armado, para o travamento do muro, conforme detalhe em projeto.

Deverá ser previsto um desvio de prumo, na ordem de 2,0% entre a base e o topo do arrimo, de forma a contribuir com sua estabilidade.

Para os pilares e vigas deverão ser utilizados aços do tipo CA-25, CA-50 ou CA-60, de acordo com as prescrições da norma NBR 7480 (ABNT, 2007).

5.2 – ALVENARIA DE BLOCOS DE CONCRETO

Sobre a base regularizada de concreto será erguida a parede de vedação do muro com blocos de concreto nas dimensões 14x19x39cm, espessura de parede de 14cm, com argamassa de assentamento.

5.3 – ACABAMENTO

O muro de blocos de concreto terá acabamento em chapisco e emboço para recebimento de pintura.

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Já foi referido em outras passagens deste Memorial, mas é bom reforçar alguns itens: É sempre conveniente que seja realizada uma visita ao local da obra para tomar conhecimento da extensão dos serviços.

Sugestões de alterações devem ser feitas ao autor do projeto e à fiscalização, obtendo deles a autorização para o pretendido, sob pena de ser exigido o serviço como inicialmente previsto, sem que nenhum ônus seja debitado ao Contratante.

Irani-SC, 30 Setembro 2022.

_____

Thalia Alessandra De Marco
Diretora de Serviços Urbanos
Eng. Civil CREA/SC 183.437-0