

## MEMORIAL DESCRITIVO DOS SERVIÇOS

**CONTRATAÇÃO DE EMPRESA DE ENGENHARIA PARA A EXECUÇÃO DE PASSEIOS EM VÁRIOS LOGRADOUROS NO MUNICÍPIO COM RECURSO PRÓPRIO DO MUNICÍPIO CONFORME SOLICITAÇÃO DA DIRETORIA DE OBRAS, DE ACORDO COM AS ESPECIFICAÇÕES CONSTANTES NOS ANEXOS QUE SÃO PARTES INTEGRANTES DO EDITAL.**

### **1. DEMOLIÇÕES**

#### **1.1 REMOÇÃO DE MEIO-FIO PRÉ-MOLDADO DE CONCRETO INCLUSIVE CARGA**

As calçadas apresentam meios-fios danificados e, em alguns pontos, inexistentes. Estes deverão ser removidos, a fim de que sejam colocados novos meios-fios.

#### **1.2 DEMOLIÇÃO DE PASSEIO OU LAJE DE CONCRETO MANUALMENTE, INCLUSIVE AFASTAMENTO**

A área do passeio a ser demolido, deverá ser demarcada e isolada, para evitar danos aos pedestres e operários. O passeio será demolido com o uso do equipamento pneumático. O material resultante da demolição deverá ser transportado para bota-fora por conta da contratada.

#### **1.37 CARGA DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA SOBRE CAMINHÃO - MECÂNICA**

Consiste no carregamento de material de qualquer categoria, em caminhões basculantes ou em outros

equipamentos transportadores, com utilização de pás carregadeiras ou escavadeiras.

O material pode ser oriundo de cortes ou empréstimos, de substituição de materiais de baixa qualidade

retirada dos cortes, além de entulhos a serem removidos.

Não serão computados excessos de escavação que venham a ocorrer, sendo obrigatoriedade da

CONTRATADA a reposição de material que se fizer necessário, em condições técnicas compatíveis com o projeto. Quando a média das áreas da cava for inferior à média das áreas de projeto, será considerada a média das áreas da cava. Quando a média das áreas da cava for superior à média das áreas de projeto, será considerada a média das áreas de projeto.

Para se efetuar o carregamento do material no equipamento transportador deverão ser usadas pás

carregadeiras com potência mínima de 100 HP ou escavadeiras, quando o material assim o exigir. A SUPERVISÃO poderá ordenar a retirada, acréscimo, supressão ou troca de equipamentos, sempre que

constatar deficiência no desempenho do mesmo ou falta de adaptabilidade aos trabalhos aos quais estão destinados, bem como a necessidade de se propulsionar o desenvolvimento dos trabalhos, em respeito às exigências de prazo da citada obra.

#### **1.4 TRANSPORTE DE MATERIAL DE QUALQUER NATUREZA EM CAMINHÃO DMT > 5 KM (DENTRO DO PERÍMETRO URBANO)**

Esta especificação refere-se, exclusivamente, ao transporte e descarga de material de qualquer categoria, inclusive, o proveniente de demolição de edificações e estruturas, cujo carregamento é feito por pás carregadeiras ou escavadeiras trabalhando em cortes, empréstimos ou ocorrências de material às diversas camadas do pavimento.

Quando se tratar de material extraído de cortes da própria via, o transporte dar-se-á, de preferência, ao longo de sua plataforma; quando for o caso de empréstimos ou ocorrências de material para a pavimentação, a trajetória a ser seguida pelo equipamento transportador será objeto de aprovação prévia pela fiscalização. Em se tratando de entulho, o local de descarga será definido também pela fiscalização que indicará ainda, o trajeto a ser seguido pelo equipamento transportador.

Serão usados, preferencialmente caminhões basculantes, em número e capacidade adequados, que

possibilitem a execução do serviço com a produtividade requerida, e devem estar em bom estado de

conservação, provido de todos os dispositivos necessários para evitar queda e perda de material ao longo do percurso, em obediência às condições de transporte impostas pela municipalidade, bem como pelas normas vigentes.

O caminho de percurso, tanto no caso de cortes, como de empréstimos e jazidas, deverá ser mantido em

condições de permitir velocidade adequada ao equipamento transportador, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento. Especialmente para o caso de empréstimos ou jazidas, os caminhos de percurso deverão ser, sempre que necessário, umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.

O material deverá estar distribuído na balsa do caminhão, de modo a não haver derramamento pelas bordas laterais ou traseira, durante o transporte.

Quando se tratar de material proveniente de demolições, este deverá ser distribuído na balsa, de maneira que permita o cálculo do volume transportado em cada viagem.

A descarga do material será feita nas áreas e locais indicados pela SUPERVISÃO, seja na constituição dos aterros, seja nos locais de bota-fora ou depósito para futura utilização, seja na pista para confecção das diversas camadas do pavimento.

## 2. PASSEIOS

Passeio é a área de plataforma das vias públicas, localizada entre o alinhamento dos imóveis e o meio-fio e/ou nos canteiros centrais, destinado ao tráfego de pedestres, devendo ser revestido por concreto com preparo mecânico.

O concreto será fornecido pela contratante, cabendo à contratada efetuar o espalhamento, adensamento e polimento

O passeio deverá ser armado com tela de aço a ser fornecida pela contratante, cabendo à contratada efetuar a colocação.

O polimento, "sistema nível zero", consiste em incluir no processo de concretagem, equipamentos como a régua vibratória, desempenadeiras mecânicas (acabadoras de superfície), e o nível a laser. Os dois primeiros equipamentos atuam no adensamento, nivelamento e acabamento da superfície e o segundo, permite a determinação e acompanhamento do nível de acabamento, durante todo o processo.

**Juntas:** O passeio de concreto com preparo mecânico terá juntas secas espaçadas de 2 m, constituídas pelo corte, antes do endurecimento do concreto, utilizando-se ferramentas específicas para este fim.

**Diversos:** O terreno de fundação dos passeios devera ser regularizado e apiloado, , ate atingir 90% do proctor normal.

Os rebaixos e concordâncias de passeios, deverão ser executados estritamente dentro do estabelecido pela padronização.

**1.1 PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, ALERTA, APLICADO EM PISO (40X40CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO /AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

**1.2 PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO, DIRECIONAL, APLICADO EM PISO (40X40CM) COM JUNTA SECA, COR VERMELHO/AMARELO, ASSENTAMENTO COM ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA, INCLUSIVE FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO**

O lote deverá ser aceito quando satisfizer à inspeção visual e atender às exigências técnicas de norma específica.

Os pisos devem ser bem desempenados, de faces perfeitamente planas e sem fendas ou falhas.

Argamassa de rejuntamento para os pisos podotátil

Deverão ser utilizadas argamassas de rejuntamento industrializadas.

A argamassa de rejuntamento deverá ser de base cimentícia com adição de polímeros e possuindo propriedades de elasticidade, lavagem, impermeabilidade e aditivos antifungos quando forem destinados a ambientes externos.

Quando determinado pela FISCALIZAÇÃO, poderá ser utilizada nata de cimento.

RECEBIMENTO E ARMAZENAMENTO DOS MATERIAIS

Pisos Podotátil

O acondicionamento do material deve garantir a sua integridade física até o uso.

Rejuntamento industrializado

O armazenamento das argamassas de rejuntamento deve ser efetuado em local seco e protegido para a preservação da qualidade e de forma que permita fácil acesso à inspeção e identificação do lote. As pilhas devem ser colocadas em estrados secos e não deve ter mais que 1,5 m de altura.

PROCESSO EXECUTIVO

Assentamento dos pisos podotátil - Método convencional

A base de assentamento dos pisos, no método convencional, corresponde à própria laje de concreto, adequadamente limpa e curada.

A argamassa de assentamento empregada deve ser uma mistura de cimento e areia lavada fina, na proporção de (1:4) em volume, em espessura de até 25 mm. Caso sejam necessárias espessuras maiores, deverá, previamente, ser executado contrapiso, sendo necessário aguardar um prazo de 14 dias entre o término desta camada de regularização e o assentamento dos pisos.

Antes do lançamento da argamassa de assentamento, para melhoria da aderência, a base deve ser umedecida e polvilhada com cimento, formando uma pasta que deve ser espalhada com vassoura de piaçaba, formando uma camada de, no máximo, 5 mm.

A argamassa de assentamento deve ser aplicada em uma área da ordem de 2 m<sup>2</sup> e sarrafeada. Sobre esta argamassa úmida deve ser polvilhado cimento e posicionados os pisos através de leve compressão com o cabo da colher. Sobre toda a superfície assentada bate-se com uma régua.

Quaisquer respingos de argamassa devem ser limpos antes da sua secagem pela impossibilidade da utilização de ácidos na limpeza do material.

Terminada a pega da argamassa de assentamento deverá ser verificada, por percussão ao toque, a presença de som cavo, sendo reassentadas as peças, porventura, comprometidas. Considerações gerais sobre o assentamento dos pisos podotátil.

Os cortes necessários nas peças deverão ser executados com ferramenta elétrica de corte.

Após o assentamento as peças deverão ser protegidas da ação intensa de sol e vento.

É vedado andar sobre o revestimento logo após assentado e até 3 dias não deve ser permitido o tráfego de pessoas. A partir deste prazo, usar pranchas largas de madeira para transitar sobre o piso.

#### Juntas nos pisos - Dimensões e preenchimento

Não é permitida a adoção de juntas secas, devendo ser garantida uma junta de assentamento da ordem de 2 mm.

O preenchimento das juntas de assentamento deverá ser executado, no mínimo, 3 dias após o assentamento dos pisos.

Para o rejuntamento, as juntas devem estar limpas, isentas de resíduos de argamassa e qualquer material que possa comprometer a penetração e aderência do rejuntamento.

O preparo da argamassa de rejuntamento deve seguir as mesmas recomendações do preparo da argamassa colante.

Após a secagem da argamassa de rejuntamento (15 a 30 minutos), deverá ser efetuada a limpeza do revestimento com uma esponja de borracha macia, limpa e úmida, finalizando com a aplicação de pano ou estopa limpos e secos.

Poderá ser executado o frisamento da argamassa das juntas de assentamento com o emprego de haste de madeira macia ou plástica.

Deverão ser executadas juntas de movimentação, conforme projeto técnico específico, para garantir a liberdade do sistema de revestimento. Estas juntas são preenchidas com material de enchimento e selante.

Deverão ser previstas juntas de dessolidarização no perímetro da área revestida e nas transições entre materiais. Estas juntas devem ser preenchidas com material de enchimento e vedadas com selante e devem apresentar dimensão não inferior a 10 mm.

Juntas estruturais, porventura existentes na base, devem ser respeitadas, em posição e largura, em toda a espessura do revestimento.

#### TOLERÂNCIAS E REQUISITOS PARA RECEBIMENTO DO PISO

Quanto ao tipo, formas, dimensões, disposição e acabamento dos pisos devem ser seguidas as especificações de projeto.

As juntas de assentamento e de alívio (movimentação e dessolidarização) apresentam-se adequadamente preenchidas e sem pontos falhos.

O piso apresenta-se completamente limpo, sem qualquer material aderido sobre as peças. O caimento dos pisos de ambientes molháveis não deve ser inferior ao especificado em projeto.

As superfícies revestidas devem ficar perfeitamente niveladas e sem saliências apreciáveis entre as peças.

As juntas de movimentação e dessolidarização devem estar presentes nas posições anotadas em projeto específico e a sua largura não deve diferir mais que 2 mm em relação

à largura especificada no projeto, sendo que as bordas das placas de rocha assentadas na região da junta devem estar perfeitamente alinhadas, não sendo aceitas irregularidades graduais maiores que 2 mm em relação a uma régua com 2 m de comprimento.

O deslocamento horizontal do eixo da junta de movimentação em relação a posição indicada no projeto não deve exceder 20 mm e a distorção angular deste eixo não deve exceder um ângulo com tangente igual a 1:350. Os pisos devem estar aderidos ao substrato, não apresentando som cavo por percussão ao toque.

### **3.1 MEIO-FIO DE CONCRETO PRÉ-MOLDADO TIPO A (12X16,7X35)CM E TIPO B - (12 X 18 X 45) CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO**

#### **A. Definição**

Meio-fio é a guia de concreto utilizada para separar a faixa de pavimentação da faixa do passeio ou separador do canteiro central, limitando a sarjeta longitudinalmente.

#### **B. Condições gerais**

##### **B1. Equipamentos**

Serão utilizadas ferramentas manuais como alavancas de aço, carrinho de mão, colher de pedreiro, pás de corte, pás de concha, soquete manual com peso aproximado de 4 kg e área de contato com um diâmetro de 6 a 8 cm, fio de nylon etc.

##### **B2. Materiais**

O concreto deve ser constituído por cimento Portland, agregados e água, com resistência mínima de 20 MPa.

O cimento deve ser de alta resistência inicial, devendo satisfazer, respectivamente, a NBR 5732 e NBR 5733.

Os agregados devem satisfazer a NBR 7211.

A água deve ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

O concreto para constituição do meio-fio moldado "in loco" deve ter slump baixo, compatível com o uso de equipamento extrusor. Após a passagem da máquina, deverão ser induzidas juntas de retração pelo enfraquecimento da seção com espaçamento de 5,00 m, através do uso de vergalhão DN 12,5 mm, produzindo sulco de 2,00 cm.

A argamassa será composta de cimento e areia no traço volumétrico 1:3. Cimento e areia deverão obedecer às especificações e serem submetidos aos ensaios previstos na ABNT.

*Tabela 1 – Consumo de materiais para assentamento do meio-fio*

Discriminação	Unidade	Quantidade	
		Tipo A	Tipo B
Escavação	m³ / m	0,045	0,076
Argamassa 1:3	m³ / m	0,0013	0,0017
Meio - Fio	un / m	1,25	1,25
Reaterro	m³ / m	0,019	0,032

##### **B3. Execução**

Evitar, no transporte dentro da obra e no manuseio das peças, a danificação dos bordos, por pancadas e entrechoques.

Apiloar o fundo da cava de assentamento.

Não utilizar pedras ou pedaços de alvenaria sob a base da peça para ajustar o assentamento, por causar esforços concentrados e conseqüente recalque, desalinhamento e retrabalho no serviço em execução.

Não empregar pedaços de tijolos embutidos na junção do meio-fio com a cantoneira de boca de lobo.

Peças acidentalmente trincadas não podem ser empregadas na execução dos serviços. Observar alinhamento transversal e longitudinal da execução, concordando possíveis mudanças de direção na locação, em curvatura, evitando-se quinas e saliências.

Empregar, nas curvaturas de raio mínimo, peças de comprimento igual à metade do padrão, para melhor concordância e simetria.

Reforçar as curvaturas de raios mínimos, em canteiros centrais de vias, assentando as peças em colchão de concreto e nas juntas do lado interno do meio-fio, com a mesma resistência do meio-fio.

Examinar se a forma e dimensões das peças fornecidas atendem às especificações da norma.

As faces externas do meio-fio (topo e espelho) devem estar isentas de pequenas cavidades e bolhas.

Empregar areia fina na argamassa para rejuntamento dos meios-fios assentados.

Acréscimo de acelerador de cura na argamassa de rejuntamento das peças assentadas.

Filetar o rejuntamento das peças com ferramenta apropriada.

Limpar o espelho do meio-fio de eventuais rescaldos de concreto advindos da execução da sarjeta.

Em casos de reassentamento de meio-fio de pedra, proceder ao alinhamento pela face de topo, desprezando as irregularidades da face espelho.

Nas entradas de garagens, deverão ser rebaixados 4 (quatro) meios-fios (= 3,20 m), podendo chegar até 4,80 m. Os meios-fios da extremidade do rebaixo deverão ser assentados inclinados, permitindo que, quando da execução do passeio, se forme uma rampa no sentido longitudinal do mesmo, na entrada da garagem.

#### **B4. Controle**

##### **- Tecnológico**

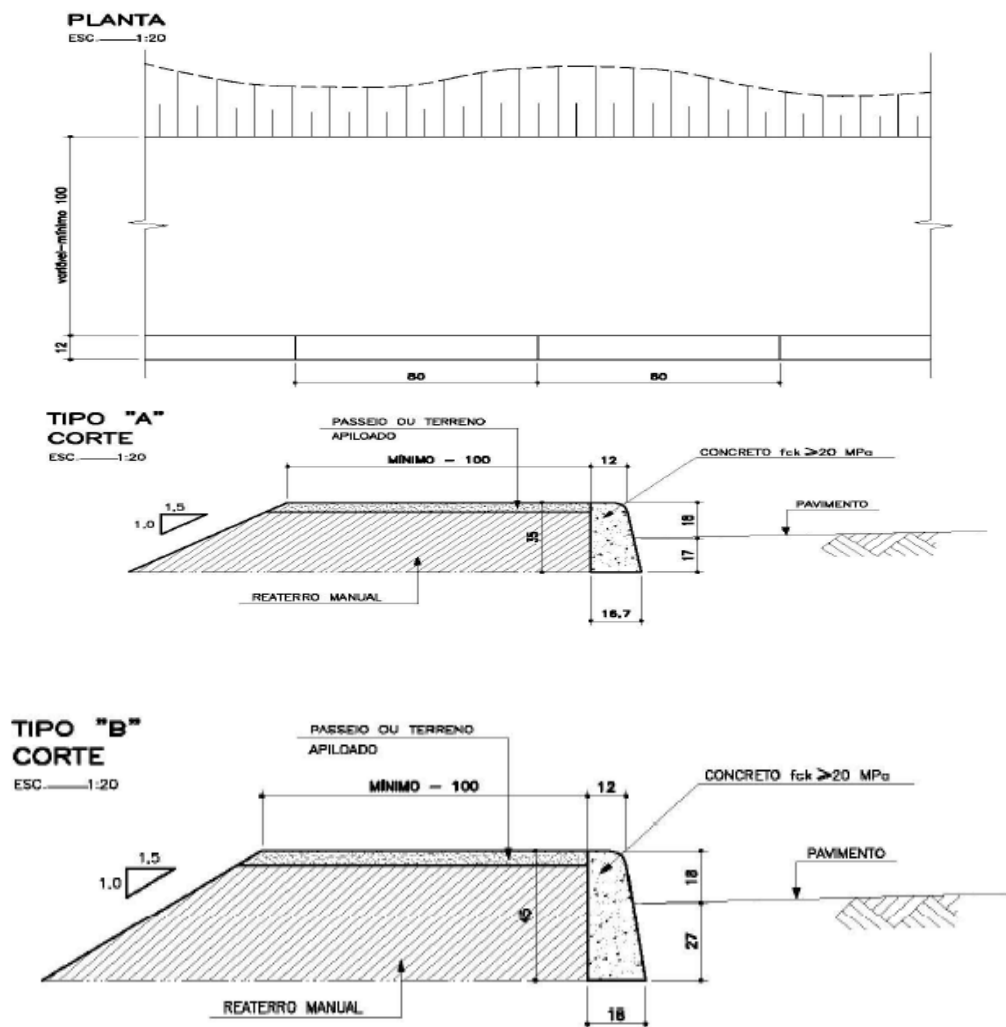
Os controles tecnológicos serão realizados como descritos abaixo:

- Nos materiais utilizados como apoio dos meios-fios, os quais não poderão apresentar valores de ISC a 10% dos valores especificados;
- O concreto empregado deverá ser submetido aos ensaios prescritos nas normas da ABNT;
- Nas peças pré-moldadas deverão ser procedidos ensaios de esclerometria, conforme a NBR 7584;
- Na compactação dos reaterros colocados como apoio interno aos meios-fios, o grau de compactação, quando verificado, não poderá apresentar valores inferiores a 80% do grau de compactação obtido em função do ensaio normal de compactação.

##### **- Geométrico**

Para efeito de aceitação ou rejeição do serviço, será considerada uma tolerância de 10 mm nas cotas de projetos, sendo que, nos alinhamentos horizontais ou verticais, serão tolerados valores inferiores a 5 mm, através de uma régua de 3,00 m de comprimento instalada nos trechos retos em ambos os planos do meio-fio.





LAGOA SANTA, 17 DE ABRIL DE 2019.

**BRENO SALOMÃO GOMES**  
SECRETÁRIO DE DESENVOLVIMENTO URBANO