



PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

ANEXO II - MEMORIAL DESCRITIVO

O presente Memorial Descritivo refere-se aos serviços de execução de elementos de pavimentação na Rua Missões entre Av. Pelotas e Visconde de Mauá.

1- Objetivo:

Este memorial tem por finalidade descrever os serviços a serem executados, bem como especificar os materiais a serem utilizados nas obras de pavimentação. Além disso, estabelecer os prazos de execução da obra.

2. Execução de pavimentação:

A pavimentação do trecho indicado, em planta anexa a este Memorial, será feita com blocos de concreto tipo 'Uni-stein' e com utilização de meio-fio de concreto pré-moldados, em uma área total de 2.280m².

2.1. Características dos Blocos:

OBJETIVO

Definir os critérios que orientam aceitação de peças pré-moldadas de concreto de cimento Portland, blocos inter-travados em áreas de afetação para fins de pavimentação urbana.

DEFINIÇÃO

Para fins deste memorial trataremos como **bloco**, as peças individuais que serão utilizadas com fins específicos para pavimento, feitas em concreto de cimento Portland com formato definido e único que justapostos, após executados sobre sub-base ou base específica, rejuntados com areia de rejuntamento, com ou sem articulação, de acordo com os alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal estabelecida pelo projeto executivo de pavimentação e confinada lateralmente por sarjetas ou guias formarão o pavimento urbano proposto.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os blocos deverão seguir as seguintes especificações técnicas:

- Fabricados obrigatoriamente em máquinas de vibro-compressão, de forma a garantir a obtenção de um concreto homogêneo e compacto.
- Não será permitido acabamento a posterior a cura dos blocos.
- Toda a fabricação deve atender a norma NBR 9781.



PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

- Resistência característica à compressão, calculada de acordo com o item 6.5 da NBR 9781 maior ou igual a 35MPa.
- Apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho.
- Ter espessura mínima de 80 mm respectivamente, com variação máxima permissível de 5mm.
- Quanto ao desempenho das faces (nível), não são toleradas variações superiores a 3 mm, que devem ser medidas com o auxílio de régua apoiada sobre o bloco.
- As tolerâncias de dimensão serão de acordo com a NBR 9781.
- As aresta deverão ser bitoladas com um raio de 3mm.
- Serão do tipo **unistein** (tipo 1) conforme modelo apresentado no manual da ABCP item 4 (Formatos e Dimensões) em anexo.
- Desgaste a abrasão método CIENTE<7mm;
- Módulo de Resistência a Tração na Pressão >6Mpa;

LAUDOS E ENTREGA

Deverão ser apresentados laudos, referente à resistência característica do bloco à compressão, a tração e a abrasão. A fiscalização da Prefeitura será a responsável pela separação dos lotes, ainda no pátio da fabrica e definirá os que serão ensaiados, ficando a entrega dos mesmos somente após os testes especificados em norma.

Os locais de entrega serão definidos pela Prefeitura e ficarão obrigatoriamente na área urbana do Município, respeitando os volumes considerados para cada intervenção.

Os blocos serão fornecidos em lotes de no máximo 1.600 m². Segundo a NBR 9781, a formação de amostras de laboratório também será em lotes. De cada lote, devem ser retiradas aleatoriamente peças inteiras que constituem a amostra representativa. Os lotes para ensaio em laboratório deverão ter uma peça para cada 50m², sendo no mínimo 6 peças para lotes inferiores a 300 m². O lote máximo de amostra será de 32 peças. Os ensaios de laboratório deverão seguir a NBR 9780.

A realização dos ensaios será de responsabilidade do fabricante, devendo todos os seus custos estarem embutidos nos preço final do produto.

Em caso de 10% da amostra não atender as necessidades citadas pela norma o lote todo será rejeitado e ficará a cargo da contratada oferecer outro lote para ser testado e homologado pela fiscalização da Prefeitura.

Os blocos serão entregues em paletes fechados, onde a empresa definirá o tamanho de cada lote em metros quadrados, no momento da assinatura do contrato e deverá assim manter até o final da entrega.



PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

Todos os custos de carga, transporte e descarga ficarão a cargo da contratada entregue em local pré-definido pela Prefeitura Municipal do Rio Grande.

O órgão contratado para auferir os ensaios será o Órgão que a Prefeitura Municipal do Rio Grande escolher, obrigatoriamente este deverá ser homologado pelo Inmetro, rede idônea de metrologia ou credenciados para execução de ensaios para o programa de Selo de Qualidade da ABCP. Em caso de 10% da amostra não atender as necessidades citadas pela norma, o lote todo será rejeitado e ficará a cargo da contratada oferecer outro lote para ser testado e homologado pela fiscalização da Prefeitura. Todos os custos de fabricação, carga, transporte e descarga ficarão a cargo da contratada entregue em local pré-definido pela Prefeitura Municipal do Rio Grande.

2.2. Características dos meio fios:

OBJETIVO

Definir os critérios que orientam aceitação de peças pré-moldadas de concreto de cimento Portland, meio fios em áreas de afetação para fins de pavimentação urbana.

DEFINIÇÃO

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

Para fins deste memorial trataremos como **meio fio**, as peças individuais que serão utilizadas com fins específicos para execução de contenção dos blocos de concreto e também para servirem de sarjeta, feitas em concreto de cimento Portland com formato definido e único, após executados e rejuntados de acordo com o projeto executivo de pavimentação e formarão o as guias para o pavimento urbano proposto.

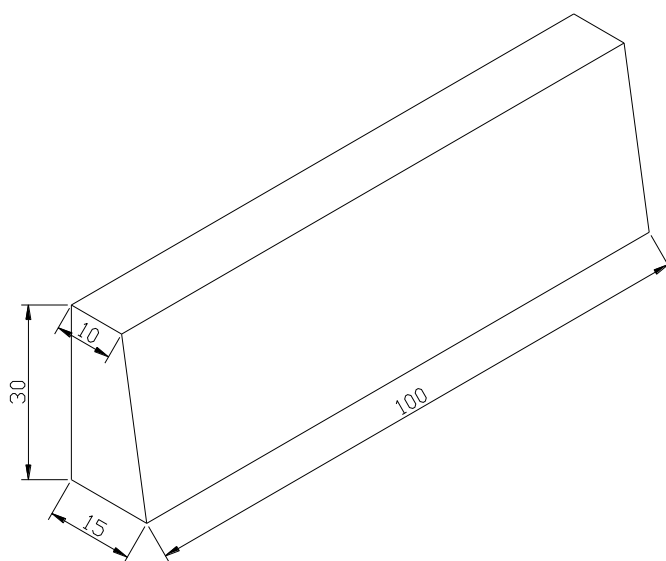
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Os meios fios deverão seguir as seguintes especificações técnicas:

- Fabricados obrigatoriamente em máquinas de vibro-compressão, de forma a garantir a obtenção de um concreto homogêneo e compacto.
- O concreto utilizado nas sarjetas e sarjetões devem atender as NBR 6118, NBR 12654 e NBR 12655
- Resistência característica à compressão, calculada de acordo com a norma deve ser maior ou igual a 20MPa aos 28 dias de cura.
- Não será permitido acabamento a posterior a cura dos meios fios.
- Apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho.
- Ter espessura mínima de 100 a 150 mm respectivamente, de acordo com a figura a seguir :



PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO



- As tolerâncias dimensionais, são:
 - 2 cm para o comprimento padrão de 100 cm
 - 1 cm para a altura
 - 0,5 cm para a largura da base
 - 0,5 cm para a largura do topo.
- Quanto ao desempenho das faces (nível), não são toleradas variações superiores a 5 mm, que devem ser medidas com o auxílio de régua apoiada sobre o bloco.
- A face superior deverá apresentar dimensões iguais a 10 cm x 100 cm e a face inferior de 15 cm x 100 cm, com uma altura igual a 30 cm em ambas as faces.

LAUDOS E ENTREGA

Deverão ser apresentados laudos, referente à resistência característica do meio fio à compressão, à fiscalização da Prefeitura será a responsável pela separação dos lotes, ainda no pátio da fábrica e definirá os que serão ensaiados, ficando a entrega dos mesmos somente após os testes especificados em norma.

Os locais de entrega serão definidos pela Prefeitura e ficarão obrigatoriamente na área urbana do Município, respeitando os volumes considerados para cada intervenção.

Os ensaios deverão ser feitos através de uma amostra de 5 unidades para cada 500 peças de meio-fio, destacadas aleatoriamente, devendo ser feitas as seguintes verificações:

- verificação da forma, presença de materiais de desintegração e condições das arestas;
- verificação das dimensões das guias pré-moldas.



PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

- Ensaio de compressão de acordo com a norma.

A realização dos ensaios será de responsabilidade do fabricante, devendo todos os seus custos estarem embutidos no preço final do produto.

O órgão contratado para auferir os ensaios será o Órgão que a Prefeitura Municipal do Rio Grande escolher obrigatoriamente, este deverá ser homologado pelo Inmetro, rede idônea de metrologia ou credenciados para execução de ensaios para o programa de Selo de Qualidade da ABCP. Em caso de 10% da amostra não atender as necessidades citadas pela norma, o lote todo será rejeitado e ficará a cargo da contratada oferecer outro lote para ser testado e homologado pela fiscalização da Prefeitura. Os meios fios serão entregues em paletes fechados, onde a empresa definirá o tamanho de cada lote em unidades, no momento da assinatura do contrato e deverá assim manter até o final da entrega. Todos os custos de fabricação, carga, transporte e descarga ficarão a cargo da contratada entregue em local pré-definido pela Prefeitura Municipal do Rio Grande.

2.3. Preparo da cancha:

O preparo da cancha será feito através dos serviços de corte e aterro, tendo por base as cotas de projeto do eixo longitudinal e da sarjeta.

Os serviços de corte e aterro para regularização de greide será executado pela SMOV.

2.3.1. Corte

Esta etapa consiste na escavação de material que compõe o terreno natural até obter-se o greide de projeto.

Após o corte deverá ser feita a limpeza da cancha retirando-se os materiais excedentes.

A tolerância nas dimensões obtidas após o corte serão as seguintes:

- variação da altura máxima de mais ou menos 0,05m, para o eixo e bordos;
- a variação máxima de largura será de no máximo 0,20m em cada bordo, não admitindo-se variação para menos;
- variação máxima de 10cm para mais ou para menos, na calçada.

2.3.2. Aterro

Esta etapa consiste na descarga, espalhamento, conveniente umedecimento e compactação dos materiais selecionados atendendo a qualidade prevista para os serviços.

O aterro será executado com areia fina e deverá obedecer as cotas previstas em projeto.

Os solos utilizados no aterro deverão ser limpos, isentos de matéria orgânica, Ter boa capacidade de suporte e expansão menor que 2%.



PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

No caso de surgimento de áreas sem resistência desejável deverão as mesmas serem corrigidas com material adequado (saibro, brita, pó de pedra, areia grossa) à critério da fiscalização da SMOV.

O lançamento do material deverá ser feito em camadas sucessivas, em toda a largura da seção transversal, em extensões que permitam o umedecimento e compactação. Todas as camadas deverão ser conveniente compactadas.

Somente poderá receber o pavimento a cancha que esteja devidamente compactada e em condições de não sofrer futuras deformações.

A liberação da cancha será dada pela fiscalização da SMOV, após vistoria.

2.4. Colocação dos Blocos:

A colocação dos blocos deverá se feita com junta seca. Depois da colocação do bloco deverá seguir o tratamento com colocação de areia grossa sobre o pavimento.

O acabamento seguinte deverá ser feito com rolo vibratório CG-14 ou similar.

3. Fornecimento de Materiais e equipamentos:

Os materiais necessários a execução dos serviços, serão fornecidos pela prefeitura municipal através da Secretaria Municipal de Obras e Viação (SMOV), e serão colocados por esta no local da obra.

A partir do momento da entrega dos materiais toda a responsabilidade de armazenamento e guarda ficará a cargo da empresa executora.

Os equipamentos necessários para a execução de regularização de greide e limpeza da obra serão disponibilizados pela SMOV, porém qualquer serviço manual ficará a cargo da empresa executora. Todavia, os equipamentos utilizados na compactação da cancha, bem como na iluminação de segurança deverão ser fornecidos pela empresa executora. A placa vibratória ou rolo vibratório utilizado para a compactação da cancha deverão estar disponíveis no canteiro de obras durante a execução do serviço. Para a compactação do calçamento pronto a prefeitura disponibilizará o rolo vibratório.

Armazenamento e guarda de materiais:

Quando por má execução do projeto, houver perda de materiais o ressarcimento será feito pela empresa executora, bem como, se houver roubo de material ou danificação após a entrega, o ressarcimento também ficará a cargo da empresa executora.



PREFEITURA MUNICIPAL DO RIO GRANDE
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E VIAÇÃO

3.2. Solicitação de materiais à SMOV:

O pedido de materiais a serem utilizados na obra deverá ser feito pelo menos um dia útil antes da execução do serviço, em horário de expediente da SMOV.

4. Sinalização:

A sinalização das obras será de inteira responsabilidade da empresa executora, devendo seguir as recomendações da Secretaria Municipal de Transportes, perante liberação desta. Deverão ser utilizados na sinalização, cavaletes, telas, baldes com iluminação, etc., conforme as necessidades.

4.1. Iluminação de segurança:

Deverá ser colocado ao longo da obra pontos de iluminação dispostos no máximo a cada 10m.

Todo o material necessário a iluminação, deverá ser fornecido pela empresa executora (caixa de medidor, lâmpadas, fios, etc.), bem como a solicitação de ligação e desligamento de energia elétrica junto a CEEE.

5. Limpeza do canteiro de obras:

A limpeza do canteiro de obra deverá ser feito logo após o término de cada etapa (trecho) concluída, evitando o acúmulo desnecessário de entulho no local da obra.

6. Prazo de execução da obra:

A conclusão da obra deverá dar-se num prazo de 50 dias úteis a contar do momento da assinatura do contrato entre a firma e a Prefeitura Municipal do Rio Grande.

Rio Grande, 09 de Setembro de 2011.

Eng.º Mauro Mesquita Lippert
CREA - 37973