



MEMORIAL DESCRITIVO DA OBRA

**PAVIMENTAÇÃO DE VIA URBANA COM BLOCOS
SEXTAVADOS NA RUA SOTERO DE SOUZA, BAIRRO
SÃO GERALDO – SENHORA DE OLIVERA-MG**



OBRA: Pavimentação em bloco de concreto sextavado na Rua Sotero de Souza, Bairro São Geraldo;
CIDADE: Senhora de Oliveira – MG.

A rua a ser pavimentada, será a necessidade de ampliar, melhorar e reformar a infraestrutura do Município visando a comodidade e conforto da população, bem como auxiliar o desenvolvimento socioeconômico. Dado que, o piso intertravado possibilita melhor escoamento e absorção da água pluvial, garantindo uma drenagem mais efetiva; garante maior segurança para pedestres, ciclistas e deficientes físicos promovendo maior integração e acessibilidade.

Serão aproximadamente 779,00 metros quadrados de calçamento em blocos sextavados, e 308,25 metros lineares de meio-fio e sarjeta.

A presente especificação tem por objetivo definir os critérios para execução, medição e pagamento dos serviços a serem executados sob a condução da fiscalização. A execução das obras e serviços de engenharia obedecerá às presentes especificações, às exigências emanadas da Fiscalização e às normas técnicas da ABNT.

Se devido a contingências locais for aconselhável qualquer adaptação na concepção do projeto, esta só será efetuada de comum acordo entre as partes e desde que absolutamente necessárias.

A Contratada, vencedora da Licitação, deverá manter na obra:

- Mestre de obras, operários e demais funcionários em número e grau de especialização compatíveis com a natureza das obras e serviços.
- As obras e os serviços deverão ser acompanhados/monitorados por um Responsável Técnico (Engenheiro Civil ou Arquiteto Urbanista habilitado), mantendo no canteiro de obras todas as plantas, especificações e demais elementos do projeto para consulta, a qualquer tempo, dos seus funcionários, preposto e órgãos de fiscalização.

O Responsável Técnico pelos serviços de obra deve respeitar as seguintes recomendações:

a) ter conhecimento total e perfeito dos seguintes itens, antes do início de qualquer uma das atividades relacionadas com os serviços de obra:

- Das condições contratuais dos serviços de obra;
- Dos Projetos para Execução;
- Das respectivas especificações;
- Do Cronograma Físico-Financeiro;
- Das condições locais onde será implantada a obra;
- Das Normas Técnicas Brasileiras.

b) esclarecer as dúvidas em consulta com a Prefeitura Municipal, com antecedência mínima de 10 (dez) dias a partir da data prevista no Cronograma Físico-Financeiro contratual.

c) assumir integral responsabilidade técnica e civil sobre todos os serviços, elementos, componentes e materiais adotados na execução da obra, nos termos da legislação vigente.

Deverá ser observado, pelo órgão executor dos serviços, a Legislação do Ministério do Trabalho que determina obrigações no campo de segurança, higiene e medicina do trabalho, e o mesmo será o único responsável quanto ao uso obrigatório e correto, por seu pessoal de obra, dos equipamentos de proteção individual, de acordo com a Legislação vigente.

Poderá o órgão executor, promover às suas expensas, se julgar conveniente, o seguro de prevenção de acidentes de trabalho, dano de propriedade, fogo, acidentes de veículos, transporte de materiais e quaisquer outros tipos de seguros contra terceiros.



As obras obedecerão rigorosamente às plantas, especificações e detalhes do projeto e aos demais elementos que a Fiscalização venha a fornecer.

Eventuais modificações no projeto só poderão ser efetuadas, se previamente aprovadas pela Fiscalização, e desde que absolutamente necessárias.

– INSTALAÇÕES INICIAIS DA OBRA

A CONTRATADA irá fornecer e fixar uma placa de obra, em local com visual privilegiado, em chapa galvanizada 0,26, padrão convênio (3,00 x 1,50 m), afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga U 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva.

– TERRAPLENAGEM

Os serviços de regularização e terraplenagem serão executados pelo MUNICÍPIO, antes da licitante vencedora iniciar as obras.



– CONTENÇÃO

O Pavimento intertravado deverá obrigatoriamente ter contenções que garantam a estabilidade do sistema e que seja constituída de estrutura rígida de modo a impedir o seu deslocamento.

Se um conjunto de blocos de um piso recebe uma carga bem no centro de um dos blocos, a tendência dele é afundar, ter um deslocamento vertical. Já se a carga for plicada na extremidade do bloco, a tendência é a rotação. Agora, se o esforço for horizontal, como a freada de um veículo, os blocos tendem a se deslocar lateralmente.





Contenção provisória

Durante a execução do pavimento intertravado podem ser necessárias contenções provisórias as quais devem cumprir no mínimo as seguintes condições

- Serem constituídas de estrutura rígida (caibros de madeira ou perfil de aço) fixadas na estrutura do pavimento, de modo a impedir o seu deslocamento;
- Ser utilizada a cada término da jornada de trabalho, cujo assentamento não foi finalizado junto a uma contenção ou viga de contenção, e retiradas antes do reinício da jornada de trabalho seguinte.

Viga de contenção

O projeto especifica o uso de vigas de contenção, as quais devem cumprir as seguintes condições:

São constituídas de concreto armado com sessão de 15x30cm e utilizadas no encontro do pavimento intertravado com outro pavimento e também pela via ter inclinação superior a 8%.

Camada de assentamento

Serão assentados sobre colchões de areia com espessura de 2,0 a 5,0 centímetros, deve ter umidade entre 3% e 7% no momento da aplicação. Deve estar livre de materiais friáveis, torrões de argila e impurezas orgânicas (NBR 7211) evitando futuros recalques nos pavimentos.

A camada de areia deve ser nivelada manualmente por meio de uma régua niveladora (sarrafo) correndo sobre mestras (ou guias), de madeira ou alumínio, colocadas paralelas e assentadas sobre as mestras, uma ou duas vezes, em movimentos de vaivém. O material deverá ser areia média, limpa e seca e a espessura uniforme e constante.



Sarrafeamento de areia



Camada de assentamento



Preenchimento dos vazios



Material de rejuntamento e juntas

Logo após o assentamento, deverá ser feito o rejuntamento, espalhando-se areia entre os elementos, assegurando o efetivo intertravamento das peças.

- EXECUÇÃO DA CAMADA DE REVESTIMENTO

Serviços preliminares ao assentamento

Planejamento e preparação

Inicialmente deve ser feito um reconhecimento do local, com definição da área a ser pavimentada e dos limites do pavimento, bem como dos acessos e locais para estocagem de materiais e equipamentos.

A preparação da área a ser pavimentada deve prever

- Limpeza do local, com a retirada de materiais inadequados;
- Isolamento e sinalização da área.

Verificação de ferramentas e equipamentos

Verificar se todos os equipamentos e ferramentas estão disponíveis e em condições de serem utilizados, considerando no mínimo:

- Trenas
- Nível de mangueira
- Colher de pedreiro
- Estacas de madeira
- Lápis
- Pá
- Enxada
- Placa vibratória
- Guias de madeira ou tubos metálicos
- Régua metálica
- Esquadro metálico
- Desempenadeira
- Fio de náilon (linhas-guia)
- Carrinho para transporte de peças de concreto
- Carrinho para transporte de areia;
- Marreta de borracha
- Vassoura;
- Rolos de madeira;
- Serra de disco ou guilhotina.

Transporte e recebimento das peças de concreto para pavimentação

O transporte até a obra deve ser realizado com as peças paletizadas ou cubadas e cintadas. O recebimento das peças de concreto na obra deve considerar que:

- As informações da nota fiscal estejam em concordância com o pedido
- A avaliação visual e dimensional atenda às especificações da ABNT NBR 9781, antes da liberação da descarga;



- O descarregamento das peças seja manual ou mecanizado;
- O empilhamento manual seja de no máximo de 1,5m de altura em arranjo que garanta a estabilidade da pilha.

Movimentação das peças no canteiro de obras

O transporte interno deve ser realizado de modo adequado, sem causar danos às peças. As peças devem ser posicionadas de modo organizado, próximas às frentes de trabalho.

Verificação e aceitação da camada de base do pavimento

Antes de iniciar a execução da camada de assentamento, deve-se conferir se a camada de base atende às condições a seguir:

- O material deve estar compactado, inclusive ao redor das interferências (poços de visita, caixas etc.);
- O caimento para escoamento da água deve estar de acordo com o projeto;
- A superfície deve estar na cota prevista no projeto.

Verificação e aceitação das contenções

Antes de iniciar a execução da camada de assentamento, deve-se conferir se as contenções atendem os requisitos.

No caso de construção de pavimentos por faixas de tráfego, recomenda-se construir contenções longitudinais utilizando vigas de contenção permanentes ou provisórias, conforme especificado em projeto.

Execução da camada de assentamento

A camada de assentamento deve atender aos requisitos e ser executada conforme as recomendações a seguir:

- Espalhar o material de assentamento na frente de serviço, na quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho;
- Executar as mestras paralelamente à contenção principal, nivelando-as na espessura da camada de assentamento na condição não compactada, respeitando o caimento estabelecido;
- Nivelar o material de assentamento manualmente por meio de régua metálica, correndo a régua sobre as mestras ou de modo mecanizado, resultando em uma superfície sem irregularidades.

Uma vez espalhado, o material de assentamento não pode ser deixado no local aguardando a colocação das peças, devendo-se lançar apenas a quantidade suficiente para cumprir a jornada de trabalho prevista no dia, evitando-se deformações na camada.

No caso de danos de qualquer natureza na camada de assentamento, a área danificada deve ser refeita, podendo-se reaproveitar o material de assentamento, desde que atenda ao estabelecido.

Marcação para o assentamento

A marcação da primeira fiada é a mais importante e deve ser feita com cuidado. É dela que sai todo o alinhamento do restante do pavimento. Fios guias devem acompanhar a frente



de serviço, indicando o alinhamento dos blocos, tanto na largura como no comprimento da área.

A marcação para o assentamento deve ser executada conforme a seguir:

- Marcar o esquadro da primeira fiada utilizando meios adequados às características da obra;
- Posicionar as linhas-guia ao longo da frente de serviço, indicando o alinhamento das peças tanto na direção transversal quanto na longitudinal da área de assentamento, de acordo com o padrão de assentamento.

Assentamento das peças

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 blocos cuidadosamente alinhados ou deixa-los à mercê dos desvios que o procedimento possa causar, mas o resultado final, sobretudo do ponto de vista estético, será muito diferente.

Para garantir que os alinhamentos desejados sejam alcançados durante a execução de um pavimento, o assentamento das peças deve seguir a orientação de fios guias previamente, fixados, tanto no sentido da largura quanto do comprimento da área. Os fios devem acompanhar a frente de serviço à medida que ela avança.

Os serviços devem ser regularmente verificados por meio de linhas guias longitudinais e transversais a cada 5 metros. Os eventuais desajustes quase sempre podem ser corrigidos sem a necessidade de remover os blocos, usando-se alavancas para restaurar o desejado padrão de colocação. Tais correções devem ser feitas antes do rejuntamento e da compactação inicial do pavimento, tomando-se o cuidado para não danificar os blocos de concreto.

O assentamento das peças de concreto deve ser executado conforme a seguir:

- Assentar a primeira fiada de acordo com o padrão de assentamento estabelecido no projeto, respeitando o esquadro e o alinhamento previamente marcados;
- O assentamento das peças pode ser manual ou mecanizado e deve ser executado sem modificar a espessura e uniformidade da camada de assentamento;
- As peças não podem ser arrastadas sobre a camada de assentamento até sua posição final;
- Manter as linhas-guia à frente da área de assentamento das peças, verificando regularmente o alinhamento longitudinal e transversal;
- Efetuar os ajustes de alinhamento das peças, mantendo as espessuras das juntas uniformes, conforme especificado

Ajustes e arremates

Após o assentamento das peças inteiras em cada trecho da frente de serviço, devem ser feitos os ajustes e arremates na camada de revestimento, utilizando-se peças cortadas, preferencialmente com serra de disco diamantada.

Os arremates são feitos com pedaços de blocos íntegros de preferência serrados com disco de corte, obedecendo ao mesmo alinhamento e padrão do restante do pavimento.

Os pedaços de blocos que servirão de acabamento devem ser cortados cerca de 2 mm menores do que o tamanho do lugar onde serão colocados. Os cortes dos blocos com disco dão melhor resultado, ainda que seja possível usar guilhotina ou cinzel.



Não devem ser usados pedaços de blocos com menos de $\frac{1}{4}$ do seu tamanho original; nessas situações, o acabamento deve ser feito com argamassa seca (1 parte de cimento para 4 de areia).

Rejuntamento

O material de rejuntamento deve atender aos requisitos de 5.5 e o rejuntamento deve ser executado conforme estabelecido a seguir:

- Espalhar o material de rejuntamento seco sobre a camada de revestimento, formando uma camada fina e uniforme em toda a área executada;
- Executar o preenchimento das juntas por processo de varrição do material de rejuntamento, até que as juntas sejam totalmente preenchidas.

As juntas entre blocos têm que ter 3 mm em média. Os blocos não devem ficar excessivamente juntos, ou seja, com as juntas muito fechadas.



Espalhar a areia

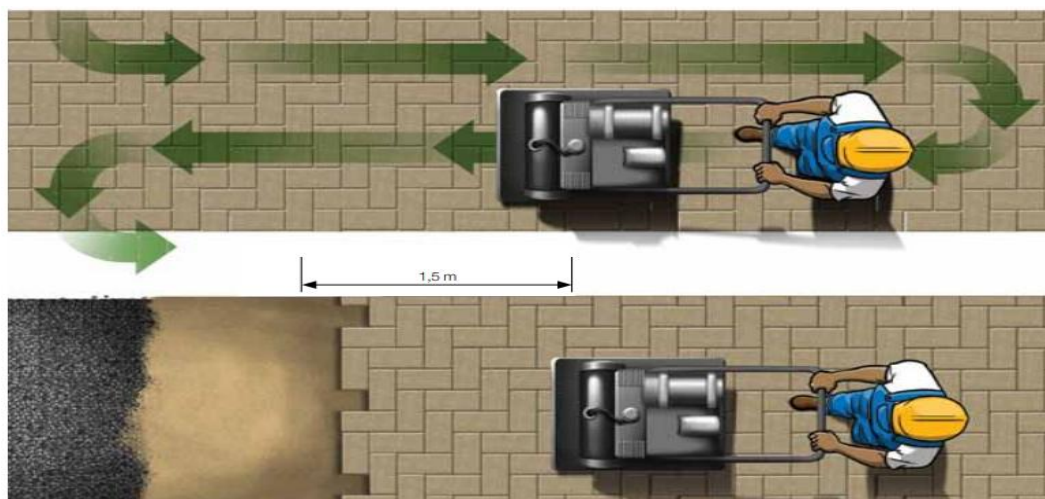


Varrer o excesso de areia

Compactação

A compactação deve ser executada por placas vibratórias, que proporcionem a acomodação das peças na camada de assentamento, mantendo-se a regularidade da camada de revestimento sem danificar as peças de concreto e cumprindo o disposto a seguir:

- A compactação deve ser realizada com sobreposição entre 15cm a 20 cm em cada passada sobre a anterior;
- Alternar a execução da compactação com o espalhamento do material de rejuntamento, até que as juntas tenham sido totalmente preenchidas;
- A compactação deve ser executada até aproximadamente 1,5 m de qualquer frente de trabalho do assentamento, que não contenha algum tipo de contenção.



- INSPEÇÃO FINAL

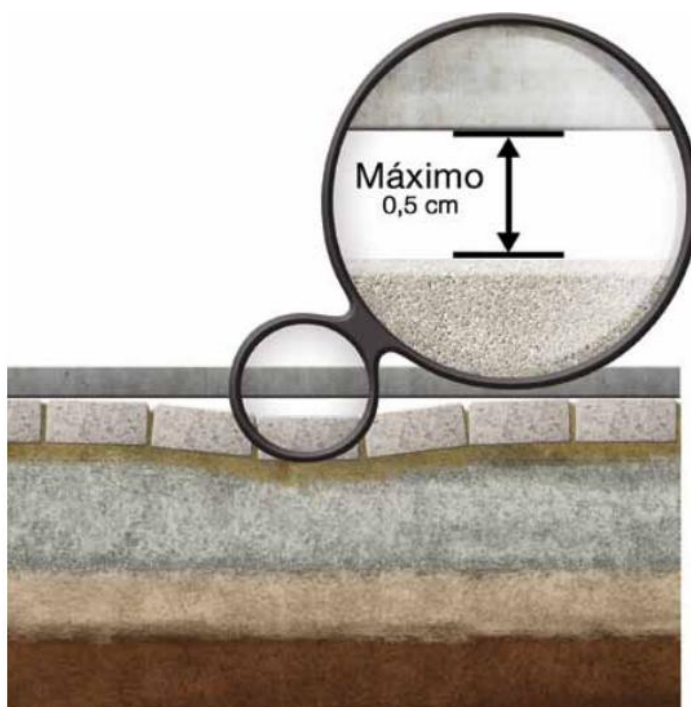
Inspecionar toda a área compactada, substituindo as peças eventualmente danificadas.

Verificar se as juntas estão devidamente preenchidas com o material do rejuntamento e, caso seja necessário, repetir a operação de rejuntamento.

A superfície do pavimento não pode apresentar em ponto algum desnível maior que 10 mm, medido com régua metálica de 3 m de comprimento.

O topo das peças de concreto deve estar entre 3 mm e 6 mm acima do nível das caixas de visita, tampas de bueiros e outras interferências na superfície do pavimento, a fim de compensar a acomodação do pavimento.

NOTA: Após a compactação final e liberação da inspeção, pode-se manter uma fina camada de material de rejuntamento sobre o pavimento com o objetivo de repor o material que será adensado após a liberação do tráfego.





- LIBERAÇÃO DO TRÁFEGO

A liberação ao tráfego apenas deve ser permitida após a aprovação dos requisitos da inspeção final.

Nenhum trecho do pavimento pode ser liberado ao tráfego sem a execução de contenções que garantam o intertravamento do pavimento, podendo-se utilizar contenções provisórias no caso de liberação parciais de trechos do pavimento.

- MANUTENÇÃO E LIMPEZA

Reparos de afundamentos localizados

No caso de reparos em pavimento intertravado, devido a afundamentos localizados, acrescentando a verificação da necessidade de substituição da camada de subleito na área deformada, além de verificar as condições de drenagem do trecho afetado. Proceder conforme:

- Identificar a área do pavimento a ser removida, considerando a retirada de pelo menos duas fiadas de peças de cada lado, além da área em manutenção;
- Remover a primeira peça de concreto, retirando primeiro o material de rejuntamento com a ajuda de uma espátula e, em seguida, a peça com um extrator ou outra ferramenta adequada;
- Remover as demais peças de concreto e empilhá-las, se possível, próximo ao local da remoção;
- Remover as camadas de assentamento e base. Armazenar os materiais separadamente em local próximo ao de remoção, evitando a contaminação entre os materiais para possibilitar sua reutilização;
- Refazer as camadas da estrutura, conforme as condições originais do pavimento, atendendo às especificações deste Memorial;
- Reassentar as peças removidas sobre a camada de assentamento, que deve ser refeita conforme estabelecido anteriormente. Peças de concreto danificadas devem ser substituídas por novas;
- Realizar os ajustes e arremates necessários;
- Refazer o rejuntamento e a compactação
- No caso de danos às contenções, elas devem ser refeitas;
- Realizar a inspeção final.



Retirada dos blocos danificados



Retirada de blocos danificados com colher de pedreiro

– URBANIZAÇÃO E OBRAS COMPLEMENTARES

Os meios-fios serão em toda extensão da via. Os meios-fios serão de concreto pré-moldado tipo A (100x13X15X30) cm, incluindo escavações, reaterro e rejuntamento.

- DRENAGEM

As sarjetas a serem executadas tem por objetivo captar as águas que se precipitam sobre as faixas de rolamento e conduzi-las longitudinalmente até uma saída lateral para o terreno natural ou para a caixa coletora de um sistema coletor. Elas terão largura de 30 cm e espessura de 10 cm.

Senhora de Oliveira, 29 de julho de 2025

Luís Augusto de Paula
Eng. Civil da Prefeitura Municipal de Senhora de Oliveira
CREA-MG: 208.859/D

Itamar Heleno
Secretário Municipal de Obras