MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O presente memorial descritivo e especificações técnicas tem como objetivo descrever materiais e técnicas aplicativas referentes a construção, readequação ou pequenos reparos com bloco de concreto intertravado em pavimentação de passeios e vias públicas no município de Não-Me-Toque/RS.

1. GENERALIDADES

Toda mão de obra empregada deverá ser especializada, ou receber treinamento adequado de forma a obter resultados de acabamento de 1ª qualidade em todas as etapas da execução.

Todo material e execução devem seguir os parâmetros estabelecidos neste documento, nas Fichas de Especificações Técnicas dos Insumos, nos Cadernos Técnicos de Composições do SINAPI, e nas Normas da ABNT. Quando ocorrer falta de definição precisa no projeto no que diz respeito a modelos, tipos, qualidades ou dimensões dos materiais, a contratada efetuará consulta à fiscalização.

O presente memorial define os critérios, especificações técnicas e os serviços a licitar.

Fica a critério de o fiscal rejeitar materiais e serviços executados em desconformidade, e após a solicitação, a empresa deverá fazer os ajustes imediatamente, e correndo custos para correção (frete, tributos, demolições e afins) será por conta da contratada.

Os serviços a executar estão descritos e quantificados em planilha orçamentária que compõe este documento.

É responsabilidade de o executor garantir o enquadramento dos serviços a si e a terceiros com as condições de trabalho e segurança impostas pelo MTE e demais legislações pertinentes em vigor, em especial a NR-18.

A sinalização viária para execução dos serviços e possíveis ocorrências oriundas de ausência ou insuficiência desta é responsabilidade da contratada.

Em caso de dúvidas, divergências ou incompatibilidades resultantes de vícios ocultos, deve-se solicitar a vistoria do agente fiscalizador.

2. CONSIDERAÇÕES PRELIMINARES

Os responsáveis pela elaboração dos Projetos Executivos deverão prever os contatos necessários com a Secretaria Municipal Obras e o Setor de Engenharia da Prefeitura Municipal, a fim de discutir e acertar dúvidas, interferências, diretrizes e soluções.

O andamento da obra e todas as ocorrências deverão ser registrados no Diário de Obras. A elaboração e a manutenção do Diário de Obras na obra é de responsabilidade da contratada. Nele, deverão ser anotadas diariamente, informações sobre o andamento da obra, tais como: número de funcionários, equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas,

serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como, comunicados a Fiscalização sobre a situação da obra em relação ao cronograma proposto.

Toda mão de obra empregada deverá ser especializada, ou receber treinamento adequado de forma a obter resultados de acabamento de 1ª qualidade em todas as etapas da construção.

A contratada deverá, a juízo da Fiscalização, demolir por conta própria os serviços de partes de obra executado em desacordo com os projetos e especificações técnicas, bem como os que apresentarem vícios ou defeitos de execução, refazendo-os dentro da boa técnica exigida, sem ônus para a Prefeitura Municipal.

Toda e qualquer alteração decorrentes de fatores não previstos ou só evidenciados durante o transcorrer da obra somente poderá ser iniciada se previamente autorizada pela Fiscalização.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES:

3.1. Instalação da obra:

Ficarão a cargo exclusivo da Empresa Contratada todas as providências e despesas correspondentes as instalações provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços provisórios.

4. PARTE INTEGRANTE DOS SERVIÇOS

Será de responsabilidade da empresa contratada o fornecimento de mão de obra, materiais, equipamentos e ferramentas necessárias aos serviços de construção, readequação ou pequenos reparos em pavimentação com bloco de concreto. O transporte de materiais, equipamentos, ferramentas e mão-de-obra até o local dos serviços. O transporte de todos os resíduos resultantes da execução dos serviços até os locais indicados pela Prefeitura Municipal.

5. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A empresa contratada é responsável pela observância de todas as leis, regulamentos e posturas relativas à obra e à segurança pública, além de atender às exigências da legislação trabalhista e social, no que diz respeito ao pessoal que lhe prestar serviço.

Será exigida Anotação de Responsabilidade Técnica no CREA/CAU de execução dos serviços propostos, em acordância com a ART/RRT de projeto e orçamento.

A obra deverá ser mantida limpa e livre de qualquer entulho.

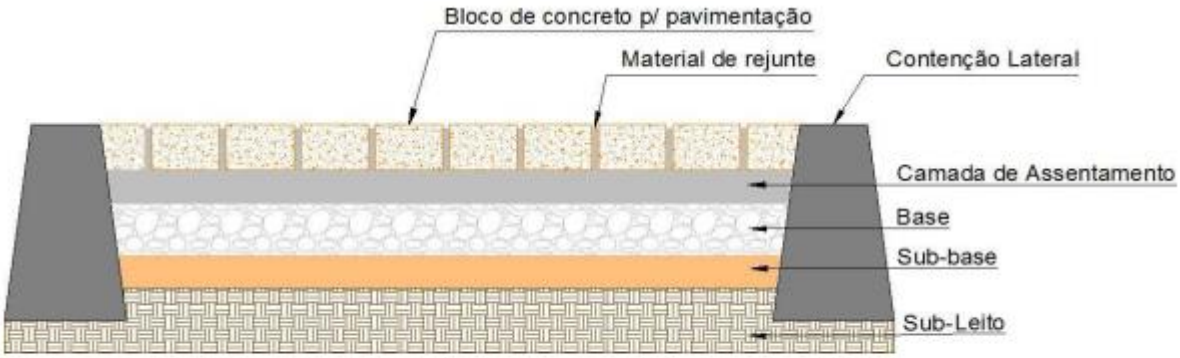
A Contratada deverá disponibilizar os equipamentos exigidos, pessoal, materiais e o que mais se fizer necessário para a execução integral dos serviços.

A Contratada deverá fornecer e exigir de seus funcionários o uso de todos os equipamentos de segurança previstos na legislação em vigor e os que forem solicitados pela Fiscalização, tais como: uniformes, coletes, botas, luvas, máscaras, óculos, faixas refletivas na indumentária e outros.

Os veículos/equipamentos, ferramentas, e materiais necessários ao bom desempenho dos serviços devem estar em perfeitas condições de limpeza, uso e manutenção, obrigando-se a Contratada a substituir aqueles que não atenderem a estas exigências.

6. SEÇÃO TIPO E MATERIAS

A seção tipo do pavimento intertravado têm a sua estrutura típica mostrada no desenho:



Onde:

- Sub-Leito: Terreno de fundação do pavimento;
- Sub-base: Camada corretiva do sub-leito, quando por qualquer circunstância não seja aconselhável construir o pavimento diretamente sobre o leito obtido pela terraplanagem;
- Base: Camada destinada a resistir e distribuir os esforços verticais;
- Camada de Assentamento: Camada composta por material granular, tem como função acomodar as peças de concreto de forma regular.

Os principais materiais usados para a execução dos serviços são:

BRITA GRADUADA PARA BASE: As britas graduadas deverão ser constituídas exclusivamente de produtos de britagem. Os materiais rochosos deverão estar de acordo com a norma DNER-ME 089/94 e NM51. O índice de perda no Abrasão Los Angeles deverá ser no máximo de 40% e a perda máxima no ensaio de sanidade de 10%. O resultado de Equivalente de Areia determinado de acordo com a ABNT NBR 12052, deverá ser igual ou superior a 50%. O Índice de Suporte Califórnia (ISC) mínimo de 100% determinado de acordo com a ABNT NBR 9895.

O material deverá ter no mínimo 90% em peso de partículas com britagem em duas faces. A composição percentual em peso de agregado deve se enquadrar em uma das faixas indicadas no Quadro 1, abaixo.

Quadro 1 – Faixas granulométricas admitidas dos materiais de base de brita graduada

TAMANHO DA PENEIRA	PORCENTAGEM QUE PASSA	
	TAMANHO MÁXIMO 1 1/2"	TAMANHO MÁXIMO 3/4"
2"	100	-
1 1/2'	90-100	-
1"	-	100
3/4"	50-85	90-100
nº 4	30-45	35-55
nº 30	10-25	10-30
nº 200	2-9	2-9

Além destes requisitos, a diferença entre as porcentagens que passam nas peneiras nº 4 e nº 30 deverão variar entre 15% e 25%.

PÓ DE BRITA PARA CAMADA DE ASSENTAMENTO: O material de assentamento deve cumprir as especificações da ABNT NBR 7211, quanto à presença de torrões de argila, materiais friáveis e impurezas orgânicas.

O teor de umidade do pó de brita deve estar entre 3% e 7% no momento da aplicação.

A faixa granulométrica para o material de assentamento deve se enquadrar no Quadro 2 abaixo.

Quadro 2 – Distribuição granulométrica recomendada para material de assentamento

Abertura da peneira (ABNT NBR NM ISSO 3310-1)	**Porcentagem retida, em massa %**
6,3 mm	0 a 7
4,75 mm	0 a 10
2,36 mm	0 a 25
1,18mm	5 a 50
600 µm	15 a 70
300 µm	50 a 95
150 µm	85 a 100
75 µm	90 a 100

PEÇAS DE CONCRETO PARA PAVIMENTAÇÃO: As peças de concreto devem atender todos os requisitos estipulados pela ABNT NBR 9781. Deveram ser entregues com idade

de cura superior a 28 dias e possuir resistência característica à compressão maior ou igual a 35MPa.

AREIA PARA REJUNTAMENTO: Para garantir a qualidade, o material de rejuntamento deve estar em conformidade com a ABNT NBR 7211. Isso significa que ele precisa ser livre de torrões de argila, materiais friáveis e impurezas orgânicas.

Para um preenchimento eficaz das juntas, o material de rejuntamento deve estar seco na hora da aplicação, e sua distribuição granulométrica precisa seguir o que está descrito no Quadro 3.

Quadro 3 – Distribuição granulométrica recomendada para material de assentamento

Abertura de peneira (ABNT NBR NM ISSO 3310-1)	**Porcentagem retida, em massa %**
4,75 mm	0
2,36 mm	0 a 25
1,18mm	5 a 50
600 µm	15 a 70
300 µm	50 a 95
150 µm	85 a 100
75 µm	90 a 100

7. PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO – PAVER – EM VIAS PÚBLICAS

SUBLEITO: Deverá ser procedida em uma escarificação geral na área a ser trabalhada, na profundidade de 15cm, seguida de pulverização, compactação com grau de compactação de 100% do Proctor Normal e acabamento.

BASE: A base será executada com brita graduada na espessura de 15cm não compactado. Devendo todo o material ser espalhado uniformemente e umedecido para após ser compactado com rolo. Depois de concluído o serviço, deve-se garantir que o grau de compactação, a espessura e o acabamento atendam as especificações técnicas.

CAMADA DE ASSENTAMENTO: Após executado a camada de base de brita graduada, deverá ser executada a camada de pó de brita para assentamento do paver. Esta camada consiste em formar um “colchão” para assentamento dos blocos e para o correto fechamento dos vazios existentes no macadame. A espessura dessa camada deve ser de 5cm na condição não compactada sendo uniforme e constante em toda sua extensão.

A camada será considerada executada e terminada após sua compactação com placa vibratória, com inclinação e nivelamento corretos.

PAVIMENTO COM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO DE 8cm: Após a execução da camada de pó de brita será iniciado o assentamento do paver, este irá ocorrer de forma manual sendo compactados com marreta de borracha, garantindo que os mesmos fiquem extremamente travados. Se algum bloco apresentar qualquer deformação, o mesmo deverá ser descartado.

As peças de concreto devem atender todos os requisitos estipulados pela ABNT NBR 9781. Deveram ser entregues com idade de cura superior a 28 dias e possuir resistência característica à compressão maior ou igual a 35MPa.

SELAGEM DAS JUNTAS: Depois do assentamento do paver, uma camada de areia fina deverá ser espalhada e varrida sobre o pavimento, de maneira que os grãos penetrem nas juntas, garantindo a estabilidade e o bom funcionamento do pavimento. Não poderá ser adicionado cimento ou cal nesse processo.

COMPACTAÇÃO FINAL: Deve ser feita com placas vibratórias ou rolo compactador liso para proporcionar a acomodação das peças na camada de assentamento, mantendo-se a regularidade da camada do revestimento sem danificar as peças de concreto.

8. PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO – PAVER – EM PASSEIOS PÚBLICOS

SUBLEITO: Deverá ser constituído de solo natural ou proveniente de empréstimo. Deve ser compactado e estar limpo, sem presença de plantas, raízes e qualquer tipo de matéria orgânica.

BASE: A base será executada com brita graduada na espessura de 12cm na condição não compactada, a superfície deverá ser compactada resultando em uma camada uniforme com o mínimo de vazios.

CAMADA DE ASSENTAMENTO: Após executado a camada de base de brita graduada, deverá ser executada a camada de pó de brita para assentamento do paver. Esta camada consiste em formar um “colchão” para assentamento dos blocos e para o total fechamento dos vazios existentes na base. A espessura dessa camada deve ser de 5cm na condição não compactada.

PAVIMENTO COM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO DE 6 cm: Após a execução da camada de pó de brita será iniciado o assentamento do paver, este irá ocorrer de forma manual sendo compactados com marreta de borracha, garantindo que os mesmos fiquem extremamente travados. Se algum bloco apresentar qualquer deformação, o mesmo deverá ser descartado.

As peças de concreto devem seguir rigorosamente a ABNT NBR 9781, sendo entregues com mais de 28 dias de cura e resistência característica à compressão mínima de 35MPa.

Os passeios públicos deverão seguir as orientações da lei Nº 4483, de 28 de outubro de 2014 do município de Não-Me-Toque/RS quanto a acessibilidade, segurança, sinalização entre outras recomendações.

SELAGEM DAS JUNTAS: Depois do assentamento do paver, uma camada de areia fina deverá ser espalhada e varrida sobre o pavimento, de maneira que os grãos penetrem nas juntas, garantindo a estabilidade e o bom funcionamento do pavimento. Não adicione cimento ou cal nesse processo.

COMPACTAÇÃO FINAL: A compactação final deverá ser feita com placa vibratória proporcionando a acomodação das peças de concreto. A compactação das bordas do pavimento onde a placa vibratória não conseguir acessar deve-se utilizar equipamentos de menor porte.

Após a compactação final, deverá ser identificado blocos partidos e substituir por blocos inteiros e corrigido quaisquer outras falhas.

9. MEIO FIO EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO:

Os meio-fios de concreto pré-moldados deverão atender, quanto aos materiais e métodos executivos empregados, as ABNT NBR 5732, ABNT NBR 5733, ABNT NBR 5735 e ABNT NBR 5736, atendendo o consumo mínimo de cimento de 300 kg/m³, resistência à compressão simples de 25Mpa e a textura das faces lisa e homogêneas.

As dimensões serão de 100x15x13x30cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), e deverão ser assentados antes do início da pavimentação, servindo de contenção e guia.

Primeiramente deverão ser executados os serviços de escavação de acordo com os alinhamentos e cotas indicadas no projeto. Após as peças dos meios-fios serão colocadas nas valas de fundação e os espaços resultantes deverão ser preenchidos com o material resultante da própria escavação e devidamente apiloados.

Quando houver acesso de veículos, garagens ou rampas de pedestres os meio-fio deverão ser rebaixados.

Depois de concluso os serviços de instalação e escoramento, serão realizados o rejuntamento com argamassa de cimento e areia no traço de 1:3, devendo a mesma tomar toda a profundidade das juntas, sem exceder os planos do espelho e do topo.

10. LIMPEZA DA OBRA

Após o término dos serviços, a contratada deverá realizar a limpeza da obra e do canteiro de obras, removendo toda a sobra de material ou rejeitos.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

- ✓ Antes do início da obra, deverá ser realizada uma reunião entre a contratada e a equipe de fiscalização da Prefeitura Municipal para esclarecimentos que se fizerem necessários sobre aspectos para a execução da obra;
- ✓ Toda e qualquer alteração que se fizer mandatório, deverá ser consultada a equipe de fiscalização antes de iniciar os serviços;
- ✓ Todas as despesas relativas à execução dos serviços contratados, tais como: materiais, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, fretes, transportes, impostos, taxas, encargos sociais, ente outros, são de responsabilidade da empresa executora;
- ✓ Todos os serviços e recomposições, não previstas em projeto e ausentes na descrição deste memorial, mas que sejam necessárias para a execução da obra, deverá a contrata comunicar a equipe de fiscalização, para que a mesma verifique a necessidade e a solução as situações apresentadas;
- ✓ Os serviços que possivelmente sejam rejeitados pela equipe de fiscalização, por motivo de uso de materiais indevidos ou trabalhos mal executados, deverão ser refeitos corretamente em tempo hábil, para que não venham prejudicar o prazo do contrato;
- ✓ Durante a execução da obra, as medidas de proteção aos empregados e a terceiros obedecerão ao disposto nas normas de segurança do trabalho nas atividades de construção civil, nos termos das legislações vigentes, em especial a NR-18;

Não-Me-Toque/RS, julho de 2025.

Juviana Rech
Arquiteta e Urbanista
CAU A67050-2

Augusto Gatto Telöken
Engenheiro Civil
CREA/RS 240181

Gilson dos Santos
Prefeito Municipal