



Memorial Descritivo

Pavimentação em paver na Comunidade de Pontão do Butiá

O presente memorial descreve os métodos construtivos e as especificações técnicas a serem utilizadas para a execução dos serviços de PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS INTERTRAVADOS DE CONCRETO, em vias públicas de chão batido, inseridas na malha viária do interior do município de Espumoso.

GENERALIDADES

Este projeto trata da pavimentação da via que liga da pavimentação existente em calçamento, até logo após à Escola Augusto Peruzzo, na Comunidade de Pontão do Butiá, localizada no interior do município. O projeto contempla a preparação da sub-base, base, meio-fios, e elementos do sistema de drenagem.

QUADRO DE LOCALIZAÇÃO E ÁREAS DAS NOVAS PAVIMENTAÇÕES:

Local	Trecho	Área de Pavimentação
Via de acesso à Escola Augusto Peruzzo	Extensão de 657,00 metros	3.942 m ²
Total	657 metros	3.942 m²

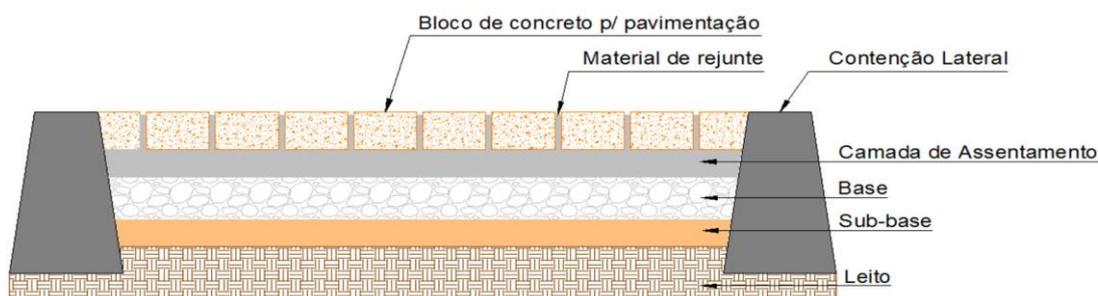


Figura 1 – Componentes do Pavimento Intertravado

1. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1. Condições de execução

1.1.1. A mão de obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de profissionais sem impedimentos legais e ou de saúde.

1.1.2. A obra e suas instalações deverão ser entregues completas, limpas e em condições de funcionar plenamente.

1.1.3. A empreiteira se responsabilizará por qualquer dano, acidente ou sinistro que venha a ocorrer na obra por falta de segurança, falta de equipamentos adequados tanto de trabalho



quanto de segurança dos empregados.

1.1.4. A Contratada deverá ser responsável pelo uso de EPI's, dispondo-os dos mesmos para seus funcionários;

1.1.5. Todos os materiais, obras e serviços a serem empregados, ou executados, deverão atender ao exigido neste memorial, nos projetos elaborados, no contrato firmado entre as partes, nas ordens escritas da FISCALIZAÇÃO da CONTRATANTE, e, nos casos omissos, nas Normas e Especificações da ABNT e do fabricante do material.

1.1.6. Toda e qualquer modificação que acarrete aumento ou traga diminuição de quantitativos ou despesas, será previamente outorgada por escrito pela CONTRATANTE, após o pronunciamento da FISCALIZAÇÃO e só assim tomada em consideração no ajuste final de contas. Essas modificações serão medidas e pagas ou deduzidas, com base nos preços unitários do contrato.

1.1.7. Os acréscimos cujos serviços não estejam abrangidos nos preços unitários estabelecidos no contrato, serão previamente orçados de comum acordo com a FISCALIZAÇÃO.

1.1.8. A fiscalização das obras e serviços será exercida pela CONTRATANTE, diretamente, e/ou através de Consultoria pela mesma credenciada. A existência da FISCALIZAÇÃO, não exime a responsabilidade integral, única e exclusiva do EMPREITEIRO, para com os trabalhos e obras adjudicados, nos termos do Código Civil Brasileiro.

1.1.9. O EMPREITEIRO deverá permitir a inspeção e o controle, por parte da FISCALIZAÇÃO, de todos os serviços, materiais e equipamentos, em qualquer época e lugar, durante a execução das obras.

1.1.10. Qualquer material ou trabalho executado que não satisfaça às especificações ou que difira do indicado nos desenhos, ou qualquer trabalho não previsto, executado sem autorização escrita da FISCALIZAÇÃO, será considerado inaceitável, ou não autorizado, devendo o EMPREITEIRO remover, reconstituir ou substituir, ou qualquer parte da obra comprometida pelo trabalho defeituoso, sem qualquer pagamento extra.

1.1.11. Se as circunstâncias ou condições locais tornarem, porventura, aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, essa substituição somente poderá se dar mediante autorização expressa da FISCALIZAÇÃO, para cada caso particular.

1.1.12. Os equipamentos a empregar deverão apresentar perfeitas condições de funcionamento, e serem adequados aos fins a que serão destinados.

1.1.13. Deverá ser previsto, em cada caso específico, o pessoal, equipamento e materiais necessários à administração e condução das obras.

1.1.14. A mão de obra a empregar deverá ser de primeira qualidade, de modo a permitir uma perfeita execução dos serviços e um acabamento esmerado dos mesmos.

1.2. Segurança do Trabalho

Será obrigatório o uso, no canteiro de obras, de calçado apropriado ao tipo de serviço (botinas com solado resistente e com isolamento, botas de borracha de cano longo etc.), bem como o uso de proteção ocular adequada ao tipo de serviço. Os trabalhos que exijam proteção das



mãos devem ser realizados com luvas de segurança de material adequado ao tipo de serviço. Será obrigatória a utilização de protetores respiratórios nos trabalhos que houver liberação de poeiras e de capacete em todo o canteiro de obras.

Ficará a cargo e responsabilidade da empresa contratada, devido ao tráfego de veículos e pedestres, no local da obra, a colocação de placas de sinalizações.

Deverá ser obrigatória pelo pessoal da obra, a utilização de equipamentos de segurança, como botas, capacetes, óculos e demais proteções de acordo com as Normas de Segurança do Trabalho. A segurança do trabalho poderá ser fiscalizada pelo Ministério do Trabalho.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1. Serviços Topográficos para Pavimentação

Este serviço consiste na marcação topográfica do trecho a ser executado, locando todos os elementos necessários à execução constantes no projeto. Deverá prever a utilização de equipamentos topográficos ou outros equipamentos adequados para uma perfeita marcação dos projetos e greides, bem como para a locação e execução dos serviços de acordo com as locações e os níveis estabelecidos nos projetos.

2.2. Remoções e recomposições do leito, reaterros laterais e intervenções nas redes públicas – Sob responsabilidade da Prefeitura Municipal

Ficarão sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal, os serviços de remoções e recomposições do leito existente, em trechos isolados quando for constatada esta necessidade, como por exemplo na presença de solos instáveis ou “borrachudos”.

A contenção lateral dos meios-fios, na parte externa da pista de rolamento, em locais onde não existe passeio público, também ficará sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal.

Da mesma forma, possíveis intervenções nas redes de abastecimento de água e na rede pluvial, nos trechos que receberão a nova pavimentação. Como descrito nesse memorial, a rede de drenagem (tubos) fica sob responsabilidade da Prefeitura Municipal, enquanto que a construção das caixas de ligação e as bocas-de-lobo ficam sob a responsabilidade da contratada.

3. ELEMENTOS DE DRENAGEM

3.1. Caixas de passagem

As caixas de passagem/ligação deverão ter paredes em alvenaria de tijolos maciços de 5 x 10 x 20 cm, a espessura final da parede deverá ser de 20 cm, com dimensões internas de 80 x 80 cm e altura variável, até 150 cm.

O piso será de concreto magro assentado sobre lastro de brita nº 2 de 10 cm de espessura.

A tampa será de concreto FCK = 20 MPa, com dimensões de 100 x 100 cm e espessura de 7 cm, com tela de aço soldada nervurada em aço CA-60, diâmetro de 5 mm e espaçamento



da malha de 10 x 10 cm.

3.2. Caixa coletora boca-de-lobo

As caixas coletoras deverão ter paredes em alvenaria de tijolos maciços de 5 x 10 x 20 cm, a espessura final da parede deverá ser de 20 cm, com dimensões internas de 80 x 80 cm e altura variável, até 150 cm.

O piso será de concreto magro assentado sobre lastro de brita nº 2 de 10cm de espessura. A tampa será grelhada. A largura da tampa deverá ser de 100 x 100 cm.

4. EXECUÇÃO DA BASE

Camada de pavimentação destinada a resistir aos esforços verticais oriundos do tráfego de veículos, distribuindo-os adequadamente à camada subjacente, executada sobre a sub-base, subleito ou reforço do subleito devidamente regularizado e compactado.

A execução da base compreende as operações de mistura e pulverização, umedecimento ou secagem dos materiais, em central de mistura ou na pista, seguidas de espalhamento, compactação e acabamento, realizadas na pista devidamente preparada, na largura desejada, nas quantidades que permitam, após a compactação, atingir a espessura projetada.

Deverá ser executada com brita graduada, resultando em uma camada compactada com espessura não inferior a 10 (dez) centímetros.

5. PAVIMENTO INTERTRAVADO

CONDIÇÕES PARA IMPLANTAÇÃO DO PROJETO:

- I. **Geotécnicas:** Subleito em argila com poder suporte (CBR) maior que 7 e expansão menor que 2%;
- II. **Topográficas:** A topografia deve permitir a drenagem das águas superficiais do leito da via;
- III. **De drenagem:** O lençol freático não deve estar próximo da superfície do subleito, devendo ficar, pelo menos, 1,50 metros abaixo deste

6. MATERIAIS

6.1. Blocos de Concreto

As peças de concreto deverão ser produzidas industrialmente em vibroprensas que proporcionem elevada compactação, aumentando sua resistência mecânica e durabilidade. Após a moldagem nas vibroprensas, as peças deverão ser curadas em câmaras que mantêm constante a umidade relativa acima dos 95%. Isto garante a hidratação do cimento e proporciona menor absorção de água da peça, que deve ser menor ou igual a 6%.

O período de cura na câmara gira em torno de 24 horas e a cura final no pátio depende de



algumas condições industriais, ficando entre 7 e 28 dias.

Portanto, as peças já devem chegar prontas à obra e o processo industrializado deverá garantir ainda a uniformidade de cor, textura e das dimensões das peças.

Resistência característica estimada à compressão \geq **fck 35 MPa** para solicitação de veículos comerciais de linha.

Os blocos de concreto empregados na pavimentação, deverão atender as seguintes Normas Técnicas:

- NBR 9780 - Peças de Concreto para Pavimentação – Determinação da Resistência à Compressão (Método de ensaio).
- NBR 9781 - Peças de Concreto para Pavimentação – Especificação.
- NBR 9050 - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

6.2. Meio-fio de concreto

Os meios-fios são elementos de contenção e proteção das bordas do pavimento, constituídos por peças de concreto pré-fabricado, assentados perfeitamente alinhados, em vala aberta, sobre colchão de pó de brita e rejuntados com argamassa de cimento e areia.

As dimensões das peças é de 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

7. EXECUÇÃO DA PISTA DE ROLAMENTO

7.1. Camada de Assentamento

A camada de assentamento será espalhada e sarrafeada antes do assentamento dos blocos de concreto, deve ter espessura uniforme de 6 (seis) centímetros em toda superfície da pavimentação. O Material para a camada de assentamento será o pó de brita, admitindo-se o emprego de brita nº 0 misturada com pó de brita.

Em caso de chuva com forte intensidade antes da colocação dos blocos, a camada de assentamento deve ser retirada e substituída por material com umidade natural.

7.2. Execução de Pavimentação com Blocos Intertravados de Concreto

A pavimentação será executada com blocos pré-moldados de concreto do tipo “unistein”, com resistência característica à compressão \geq fck 35 Mpa, assentados no formato de “espinha de peixe”, atendendo as especificações técnicas das Normas NBR-9780 e NBR-9781, com blocos de espessura de 8 cm.

O posicionamento e alinhamento dos blocos ao longo da via deverá ser feito com linhas longitudinais e transversais fixadas e esticadas com estaca, varetas ou blocos. As linhas transversais e longitudinais deverão ser esquadrejadas. É importante verificar a correção no alinhamento dos blocos a partir da linha longitudinal e das linhas transversais dispostas a cada 5,0 m.



A uniformidade superficial e as juntas dos blocos serão criteriosamente fiscalizadas, tendo como junta padrão abertura mínima: em média de 2,5 mm e máxima aceitável de 5,0 mm. O arremate dos blocos junto às guias deverá ser feito com blocos cortados (meia peça) com guilhotina ou outra ferramenta que propicie o corte regular das peças (quando necessário). Os blocos de ajustes devem ser cortados 2,0 mm mais curto que o espaço a ser preenchido. Para preencher espaços vazios menores que 1/4 do bloco deverá ser utilizado uma argamassa ci - ar (1:4).

7.3. Execução de ondulação transversal (quebra-molas)

Deverá ser executado uma ondulação transversal em local indicado pelo Departamento de Engenharia e Arquitetura, onde o mesmo deverá apresentar rebaixo nas laterais para escoamento da água, cumprindo a função de sarjeta.

7.4. Compactação do Pavimento

A compactação do pavimento deverá ser feita com o uso de placas vibratórias. Esta terá por função rasar os blocos pela face externa, iniciar o adensamento da camada de areia, e fazer o material granular penetrar, de baixo para cima, nas juntas entre as faces laterais para produzir o intertravamento dos blocos.

Caso haja quebra dos blocos na primeira etapa de compactação, deverá ser retirado e substituído antes das fases de rejunte e compactação final.

7.5. Rejuntamento

O rejuntamento dos blocos deverá ser feito com areia fina com grãos menores que 2,5 mm, sendo admitido o emprego de areia industrial.

Na hora da colocação, a areia precisa estar seca, sem cimento ou cal, caso a areia estiver muito molhada, deverá ser espalhada em camadas finas para secar ao sol.

A areia deverá ser colocada em camadas finas de modo que não cubra os blocos e prejudique o espalhamento da areia. O espalhamento é feito com vassourão até que as juntas sejam completamente preenchidas.

8. SERVIÇOS FINAIS

A compactação final deverá ser executada com placa vibratória.

Deverá evitar o acúmulo de areia fina, para que ela não grude na superfície dos blocos, nem forme saliências que afundem os blocos quando da passagem da placa vibratória.

É preciso executar pelo menos quatro passadas da placa vibratória em diversas direções, numa atividade que se desenvolve por trechos de percursos sucessivos.

O excesso da areia fina do rejunte sobre o piso poderá ser deixado por cerca de duas semanas no máximo, caso este excesso de areia dificultar a frenagem, a poeira incomodar ou houver chuva deverá ser feita a varrição final do pavimento.



PREFEITURA MUNICIPAL DE ESPUMOSO - RS
*PAVIMENTAÇÃO COM BLOCOS INTERTRAVADOS NA COMUNIDADE DE PONTÃO DO
BUTIÁ.*

MEMORIAL DESCRITIVO

Espumoso, 02 de abril de 2025

Tarso dos Reis Fin
Engenheiro Civil – CREA/RS 257804

Gerson Lopes Rodrigues Machado
Prefeito Municipal