

as peças podem ser empilhadas na própria pista, desde que haja espaço livre para as faixas destinadas à colocação de linhas de referência para o assentamento.

#### **4.1.10 - Colocação de Linhas de Referência**

Devem ser cravados ponteiros de aço ao longo do eixo da pista, afastados, no máximo, 10 m uns dos outros. Em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância desse eixo igual a um número inteiro, cinco a seis vezes as dimensões da largura ou comprimento das peças, acrescidas do espaçamento das juntas intermediárias.

Marcar com giz nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que, referida ao nível da guia, resulte a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto.

Em seguida distender fortemente um cordão pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.

#### **4.1.11 - Assentamento das Peças**

O assentamento das peças deve obedecer à seguinte sequência:

a) iniciar com uma fileira de blocos, dispostos na posição normal ao eixo, ou na direção da menor dimensão da área a pavimentar, a qual deve servir como guia para melhor disposição das peças;

b) o nivelamento do assentamento deve ser controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento um pouco maior que a distância entre os cordéis, acertando o nível dos blocos entre estes e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis;

c) o controle do alinhamento deve ser feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sobre estes;

d) o arremate com alinhamentos existentes ou com superfícies verticais deve ser feito com auxílio de peças pré-moldadas, ou cortadas em forma de  $\frac{1}{4}$ ,  $\frac{1}{2}$  ou  $\frac{3}{4}$  de bloco;

e) de imediato ao assentamento da peça, deve ser feito o acerto das juntas com o auxílio de uma alavanca de ferro própria, igualando assim, a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição da areia para o rejuntamento, pois a acomodação deste nas juntas prejudicará o acerto.

f) o assentamento das peças deve ser feito do centro para as bordas, colocando-as de cima para baixo evitando-se o arrastamento da areia para as juntas, permitindo espaçamento mínimo entre as peças, assegurando um bom travamento, de modo que a face superior de cada peça fique um pouco acima do cordão;

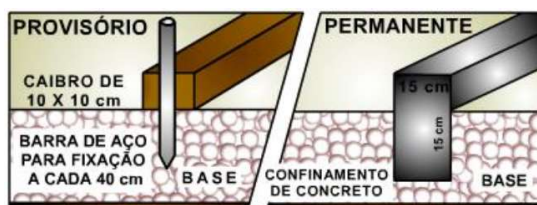
g) o enchimento das juntas deve ser feito com areia, vibrando-se a superfície com placas ou pequenos rolos vibratórios;

h) após a vibração, devem ser feitos os acertos necessários e a complementação do material granular do enchimento até  $\frac{3}{4}$  da espessura dos blocos;

#### 4.1.12 - Pavimentação em Meia Pista

No caso de vias que, por qualquer motivo, não possam ser totalmente fechadas ao tráfego, à pavimentação deverá ser executada a partir da criação de meias-faixas. Neste caso, deverá ser feito um confinamento longitudinal que permita a realização do trabalho dentro de uma meia-faixa, deixando, desta maneira, a outra livre para o trânsito.

O confinamento longitudinal poderá ser permanente ou temporário. No entanto, como a opção pela permanência afeta a estética da via, recomenda-se o confinamento provisório com o uso de caibro de madeira ou perfil de aço (conforme figura abaixo) os quais são retirados à medida que o assentamento avança.



Esquema de confinamento no caso da via não poder ser interditada

#### **4.1.13 - Rejuntamento**

Conforme especificado em projeto o rejuntamento deverá ser feito com areia, distribuída pelas juntas e depois, com vassoura, forçá-lo a penetrar nessas juntas, de forma que cerca de  $\frac{3}{4}$  de sua altura fiquem preenchidos.

Em seguida deve ser procedida a compactação. Esta é feita passando-se o rolo compactador iniciando por passadas na borda da pista e progredindo para o centro, nos trechos retos e até a borda externa, nos trechos em curva;

A abertura das juntas não deve ser maior do que 5 mm, salvo nos arremates. Não devem ser tolerados desníveis superiores a 5 mm, entre as bordas das juntas.

#### **4.1.14 - Meios Fios e Passeios Públicos**

Os meios-fios que comporão as guias dos passeios deverão ser pré-fabricados em concreto armado (com fck médio de 250 kg/cm<sup>2</sup> = 25 MPa) e ter dimensões mínimas de 100X15X12X30cm, conforme detalhe apresentado em projeto.

Para o assentamento dos meios-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo dos bordos do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto. O fundo da vala aberta nas guias deverá ser regularizado e em seguida apiloado. O rejuntamento dos meios-fios deverá ser realizado utilizando-se de argamassa de cimento e areia, no traço 1:4.

O projeto de pavimentação contempla a execução de calçadas o lado voltado para o passeio deverá receber aterro com material apropriado, compactado manualmente até a altura da face superior dos mesmos, em toda a extensão do trecho pavimentado, com largura de no mínimo 1,20 m atendendo a NBR 9050.

### **5 - URBANIZAÇÃO DAS CALÇADAS**

Será executada calçada nos dois lados da rua, conforme detalhe transversal do projeto.

#### **5.1 Preparação**

O trabalho se iniciará com a locação das calçadas. Depois será reaterrado com uma camada de 10cm, com material do bota fora ou cascalho fornecido pelo município,

seguido de compactação. Sobre o aterro será colocado uma camada de 4cm de brita 3/4” para depois receber o contrapiso.

Molhar a camada de brita antes de executar a concretagem.

## **5.2 - Contrapiso**

No assentamento, o responsável pela absorção da carga será o contrapiso, conforme a carga de uso da calçada ela precisará de espessura do concreto de 7,5cm, deverá ter o traço de 1:2,5:3,5 (cimento, brita e areia grossa) com Fck de mínimo 20MPa e desempenado. Nas entradas de veículos uma espessura de 9,5cm de concreto com Fck de mínimo 20MPa, e desempenado.

Na execução fazer a cada 2,50m uma junta de dilatação com espessura de 0,5cm e profundidade de 7,5cm (igual espessura do contrapiso) e concretar de modo que fica sempre um plano de calçada sem concreto e outro com concreto usando como limite a junta de dilatação. Observar detalhe em projeto.

Obs.: nas testadas de lotes que não houver muro deverá executar uma viga de amarração em concreto para conter o aterro da calçada.

Considerar nas esquinas, nas entrada de veículos (garagens) executar as rampas na calçada conforme os detalhes construtivos indicados no projeto.

## **5.3 - Piso Tátil**

Será utilizado piso tátil direcional em toda extensão da calçada e piso tátil de alerta nas rampas de acessibilidade, próximo a obstáculos ou mudança de direção, seguindo orientações da NBR 9050.

Foi considerado a colocação de pisos de concreto com seção de 45x45cm e espessura de 2,5cm, dispostos conforme detalhe em projeto.

## **6 - CONTROLE AMBIENTAL E SEGURANÇA VIÁRIA**

Os procedimentos de controle ambiental referem-se à proteção de corpos d’água, da vegetação lindeira e da segurança viária.

A seguir são apresentados os cuidados para proteção do meio ambiente e segurança, a serem observados no decorrer da execução do pavimento com blocos pré-moldados de concreto.

Toda a área do canteiro deverá ser sinalizada, através de placas, quanto à movimentação de veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes, especialmente à noite e principalmente onde há interferência com o sistema viário, proporcionando total segurança aos pedestres para evitar ocorrência de acidentes.

Durante a execução devem ser conduzidos os seguintes procedimentos:

a) Deverá ser implantada a sinalização de alerta e segurança de acordo com a norma pertinente aos serviços e de acordo com as recomendações da Secretaria de Segurança e Trânsito do município;

b) Deve ser proibido o tráfego desnecessário dos equipamentos fora do corpo da via para evitar danos à vegetação e/ou interferências na drenagem natural;

c) As áreas destinadas ao estacionamento e manutenção dos veículos devem ser devidamente sinalizadas, e localizadas de forma que os resíduos de lubrificantes ou combustíveis não sejam carregados para os cursos d'água. As áreas devem ser recuperadas ao final das atividades;

d) Todos os resíduos de lubrificantes ou combustíveis utilizados pelos equipamentos, seja na sua manutenção ou operação, devem ser recolhidos em recipientes adequados e dada a destinação apropriada;

e) É proibido a deposição irregular de sobras de materiais utilizado na execução dos serviços junto ao sistema de drenagem lateral, evitando assim o assoreamento e soterramento da vegetação;

f) O serviço de reaterro das valas deve ser executado com todo o cuidado para não danificar os dispositivos de drenagem pluvial existentes;

g) É obrigatório o uso de EPI, equipamentos de proteção individual, pelos trabalhadores.

## **7 - SINALIZAÇÃO**

### **7.1 - Sinalização Vertical**

Serão executadas conforme projeto executivo.

As placas serão colocadas em suporte de aço galvanizado com diâmetro de 5,00 cm e altura de 3,00 m, sendo que sua colocação deverá seguir os seguintes critérios:

O suporte será enterrado no passeio a uma profundidade de 0,70 m.

A borda inferior da placa ou do conjunto de placas colocada lateralmente à via, deve ficar a uma altura livre de 2,10 metros em relação ao solo;

O afastamento lateral das placas, medido entre a borda lateral da mesma e da pista, deve ser, no mínimo de 0,30 metros para trechos retos da via, e 0,40 metros nos trechos em curva;

Nos cruzamentos as placas deverão ser colocadas no máximo a 10,00 metros do prolongamento do meio-fio ou do bordo da pista transversal.

## **7.2 - Sinalização Horizontal**

Consiste na execução de faixas que tem a função de definir e orientar os pedestres ordenando-os e orientando os locais de travessia de pista, sendo executadas com tinta refletiva na cor branca para faixa de pedestres.

Será executado a pintura de lombadas e eixo de pista conforme especificado em projetos.

Os serviços de sinalização horizontal serão medidos por metro quadrados executado na pista.

## **8 - MEDIÇÃO**

Os serviços de execução de deste projeto de pavimentação em lajotas sextavadas, serão medidos conforme planilha orçamentária de acordo com a unidade quantificada.

## **9 - PAGAMENTO**

O valor dos serviços executados será calculado pelo produto do que for medido pelo preço unitário contratual. O preço unitário remunera todos os materiais, ferramentas, utilização de equipamentos, incluindo transporte, toda e qualquer operação, inclusive mão de obra e encargos sociais, taxas, tributos, perdas, etc. Não serão pagos os excessos em relação às quantidades de projeto, e serão descontadas as faltas, dentro das tolerâncias especificadas.

## **10 - CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Qualquer modificação no projeto terá que ter prévia aprovação do projetista. Todos os serviços e materiais executados na obra deverão estar em conformidade com as Normas da ABNT e normas locais. Na entrega da obra, será procedida cuidadosa verificação, por parte da Fiscalização, das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as ruas. Toda obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todo entulho deverá ser removido pela empreiteira.

## **11 - ANEXOS**

---

DARCIO PAGANI VIEIRA  
ENGENHEIRO AGRIMENSOR  
CREA/SC-077.222-9