

# **PREFEITURA MUNICIPAL DE CAMPO ALEGRE**



## **MEMORIAL DESCRITIVO - PAVIMENTAÇÃO RUA DA CASCATA**

Bairro Centro – Campo Alegre – SC

Campo Alegre (SC), maio de 2016.

**SECRETARIA DE PLANEJAMENTO, TRANSPORTES E OBRAS**  
**Serviço de Planejamento Urbanístico e Habitação**

# MEMORIAL DESCRITIVO

## EQUIPE TÉCNICA

**Arquiteta e Urbanista** Matilde Ihvens Guimarães

**Engº Civil** Bruno Seefeld

**Engº Civil** Eduardo Voltolini

**Assessor de Serviços de obras e engenharia** Lucinei José Odia

**Estagiaria de Arquitetura e Urbanismo** Thayna Idalêncio

## DADOS GERAIS DA OBRA

### Parte 1

**OBRA** – Pavimentação em lajota sextavada

**ÁREA** – 700,44m<sup>2</sup>

**LOCAL** – Rua da Cascata – Bairro Centro

**SERVIÇO** – Pavimentação em lajota sextavada

### Parte 2

**OBRA** – Pavimentação em paver

**ÁREA** – 1.741,26m<sup>2</sup>

**LOCAL** – Rua da Cascata – Bairro Centro

**SERVIÇO** – Pavimentação em paver

## PROJETOS

A execução de todo o serviço de pavimentação deverá obedecer rigorosamente aos projetos, materiais e procedimentos, especificados no memorial descritivo de modo a conseguir, com segurança, a obtenção de um

produto final acabado de características ótimas durante o período de vida útil da obra a que se refere.

Detalhes construtivos e esclarecimentos adicionais deverão ser solicitados ao responsável técnico pelo projeto. Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem consentimento por escrito, do autor do projeto.

## **DISPOSIÇÕES GERAIS**

Para que a qualidade das Lajotas Sextavada de Concreto esteja garantida, é necessário rigor absoluto no cumprimento das normas de controle e dos detalhes executivos, visando um produto final que justifique plenamente o investimento feito. Especificações contidas nas seguintes normas:

- DNER – EM 038/97 – Agregado Miúdo para Concreto de Cimento.
- DNER - ES 299/97 – Pavimentação – Regularização do Subleito.
- ABNT - NBR 9781 – “Peças de Concreto para Pavimentação. Especificação”;
- ABNT - NBR 9780 – “Peças de Concreto para Pavimentação. Método de Ensaio”.
- ABNT-NBR 9050 – “Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.”

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

### **1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1 LIMPEZA DO TERRENO**

A limpeza do terreno deverá ser feita dentro de critérios de segurança aos transeuntes mediante o emprego de sinalização, máquinas e ferramentas adequadas. Também os horários de execução da obra deverão ser comunicados à Prefeitura.

#### **1.2 PLACA DE OBRA**

Deverá constar na obra, placa contendo identificação de todos os profissionais intervenientes, e outros dados que a legislação fiscal exigir.

A obra só poderá ser iniciada com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica sobre projetos e pela execução da obra.

#### **1.3 LOCAÇÃO DA OBRA**

A locação da obra será executada com instrumentos, de acordo com a planta de geometria aprovada pelo órgão público competente. Caberá ao Engenheiro Responsável proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto, com as reais condições encontradas no local. A precisão da locação deverá estar dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais.

### **2. PAVIMENTAÇÃO**

Para fins desta obra foi considerado que o transito nesta rua é local.

As obras de terraplenagem permanente deverão estar concluídas antes do início de construção do pavimento.

A pavimentação será constituída por lajotas sextavadas e de paver de concreto, executada sobre coxim de areia grossa, de acordo com os alinhamentos, dimensões e seções transversais estabelecidas pelo projeto geométrico de pavimentação.

## **2. 1. REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO E SUB-BASE**

É o conjunto de operações que destina a conformar o subleito estradal mediante pequenos cortes e aterros, nas cotas do greide de terraplanagem, conferindo-lhe condições adequadas de geometria e compactação.

Será removida, toda a vegetação orgânica porventura existente na área a ser regularizada.

Eventuais fragmentos de pedra com diâmetro superior a 76 mm, raízes ou outros materiais estranhos devem ser removidos.

Porém será necessário realizar a regularização da superfície na largura e nivelamento de toda pista, de modo que assume a forma determinada pela secção transversal do projeto (greide).

Devem ser observadas as seguintes tolerâncias admitidas na Especificação DNER-ES-299, para a execução do subleito:

- Tolerância de cota: + ou - 3cm - Abaulamento : Até 20% em excesso, para a flecha de abaulamento, não se tolerando falta.

Na regularização do subleito, foi considerada a execução do serviço com a utilização da moto niveladora. É ela que executa o espalhamento e regularização das camadas constituintes do pavimento a serem compactadas, com compactador de placa, de modo que assume a forma determinada pela seção transversal do projeto (greide).

O material proveniente da regularização do subleito (bota-fora) deverá ser utilizado como aterro nas áreas destinadas a calçadas.

## **2.2. COXIM DE AREIA**

Consiste no espalhamento de areia grossa, manualmente, sobre a base compactada.

A função principal do coxim de areia é permitir um adequado nivelamento do revestimento que será executado sobre o mesmo.

Após a descarga do material, o mesmo deverá ser espalhado manualmente, na medida em que o serviço de revestimento for evoluindo.

A areia para o colchão, no qual irá se assentar o bloco de concreto, deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, isentas de matéria orgânica, torrões de argila ou outros materiais deletérios, terá a espessura de 5 cm, após compactação.

Especificação de material: Areia Grossa, definida pela TE-1/1.965; é aquela cujos grãos têm diâmetro máximo compreendido entre 2,0mm e 4,8mm. Deverá atender a NBR 7211 – Agregado para Concreto – Especificação.

## **2.3. PISTA DE ROLAMENTO**

Será constituída por lajotas sextavadas e paver de concreto de cimento Portland, que deverão atender as exigências da NBR 9781 – Peças de Concreto para Pavimentação. E a verificação da resistência das peças, deverá ser feita, desde que elas tenham idade entre 15 e 60 dias, pelo esclerômetro, conforme NBR 7584 – Concreto endurecido – Avaliação de Dureza Superficial pelo Esclerômetro de reflexão.

Formas e Dimensões: A forma da lajota em planta, deverá ser a de um hexágono regular inscrito em uma circunferência de 25 cm de diâmetro, sendo de mais ou menos 5 mm a tolerância nestas medidas. Quanto ao desempenho das faces, não serão toleradas variações superiores a 5 mm, medidas com o auxílio de régua sobre o bloco.

Diâmetro = 25 cm.

Espessura = 8 cm

Resistência: A norma brasileira NBR 9780 especifica como valor de resistência característica estimada à compressão para peças de concreto para

pavimentação: - 35MPa a 50MPa, em média de 220KG/cm<sup>2</sup> no mínimo, após 28 dias de idade.

A absorção de água deve ser menor ou igual a 7,50%, resultante de verificação média com dois corpos de prova.

As peças não devem possuir trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e sua resistência e devem ser manipulados com as devidas precauções, para não terem suas qualidades prejudicadas.

O recebimento de cada lote a ser empregado na pavimentação, deverá ser feito no local da obra, onde serão verificadas as condições mínimas exigidas nas especificações da NBR 9780 e NBR9781.

### **2.3.1. - PROCESSO DE ASSENTAMENTO**

A partida deverá ser sempre de um meio fio lateral, a qual servirá como guia para melhor disposição das peças.

A sua montagem só poderá ser realizada em fileiras travadas, com a sua dimensão principal perpendicular ou oblíqua à direção do tráfego.

Será vetado qualquer tipo de trânsito sobre a base compactada.

Com a finalidade de obter-se um ajuste perfeito entre os elementos, deverão ser observadas as seguintes recomendações:

- O assentamento da primeira peça com uma aresta coincidindo com o eixo da pista, restando, assim, o vértice de um ângulo encostado à linha de origem do assentamento. Os triângulos deixados vazios são preenchidos com frações de peças previamente fabricadas.

- Os ângulos deixados no assentamento da primeira fileira já definem a posição das peças da segunda, assim como estas definem a terceira e assim por diante;

- Imediatamente após o assentamento da peça, processar o acerto das juntas com o auxílio da alavanca de ferro própria, igualando-se à distância entre elas. Essa operação deve ser feita antes da distribuição do pedrisco para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto.

Para evitar que a areia da base também possa prejudicar o acerto, certos tipos de peças possuem chanfro nas arestas da face inferior;

- Na colocação das peças, o calceteiro deverá, de preferência, trabalhar de frente para a fileira que está assentando, ou seja, de frente para a área pavimentada;

- Para as quinas, devem ser empregados segmentos de peças, de  $\frac{3}{4}$  de peça.

- O controle das fileiras é feito por meio de esquadros de madeira, colocando-se um cateto paralelo ao cordel, de forma que o outro cateto defina o alinhamento transversal da fileira em execução;

- O nivelamento é controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento pouco maior que a distância entre os cordéis, e acertando o nível dos blocos entre os cordéis, e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis;

- O controle do alinhamento é feito acertando as faces das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sob o cordel.

- O assentamento na via principal deve seguir normalmente, na passagem do cruzamento ou entroncamento, inclusive acompanhando o alinhamento das guias. Na via secundária que entronca ou cruza, o assentamento deve prosseguir inclusive pela faixa fronteira ao arco da concordância da quina, até encontrar o alinhamento das peças inteiras e distribuir a diferença pelas fileiras anteriores. Em geral, utilizam-se amarrações de 10m em 10m, para permitir a distribuição da diferença a ser corrigida por toda a extensão da quadra em pavimentação.

- O assentamento da via principal segue normalmente na via secundária e a superfície final a ser assentada formarão um triângulo. O preenchimento desse triângulo é feito da forma normal, providenciando-se peças de forma e dimensões exigidas para a conclusão de cada linha.

### **2.3.2. – REJUNTAMENTO**

- O rejuntamento das peças será feito com areia fina. Distribui-se a areia pelas juntas e depois, com a vassoura, procura-se forçá-lo a penetrar nessas

juntas, de forma que cerca de 100% de sua altura fiquem preenchidos. Deverá ser procedida a compressão. Esta é feita passando-se o rolo compressor iniciando por passadas nas bordas da pista e protegendo daí para o centro, nos trechos retos até o bordo externo nos trechos em curva.

### **2.3.3 - COMPACTAÇÃO**

Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento, o calçamento será devidamente compactado com rolo compactador liso. A rolagem deverá progredir dos bordos para o centro, paralelamente ao eixo da pista de modo uniforme, cada passada atingindo a metade da outra faixa de rolamento, até completa fixação do calçamento, isto é, até quando não se observar mais nenhuma movimentação da base pela passagem do rolo. Qualquer irregularidade ou depressão que venha a surgir durante a compactação, deverá ser prontamente corrigida, removendo e recolocando os blocos de concreto, com maior ou menor adição do material de assentamento, em quantidade suficiente à completa correção do defeito verificado.

A compactação das partes inaccessíveis aos rolos compactadores deverá ser efetuada por meio de soquetes manuais adequados.

Após, as juntas deverão ser novamente preenchidas e o excesso retirado, podendo o calçamento ser entregue ao tráfego.

### **2.3.4 - Proteção à Obra**

Durante todo o período de construção do pavimento, e até seu recebimento definitivo, os trechos em construção e pavimento pronto deverão ser protegidos contra os elementos que possam danificá-los. Tratando-se de estradas cujo tráfego não possa ser desviado, a obra será executada em meia pista, e, neste caso, o empreiteiro deverá construir e conservar barricadas para impedir o tráfego pela meia pista em obras, bem como ter um perfeito serviço de sinalização de modo a impedir acidentes e empecilhos a circulação do tráfego pela meia pista.

### **2.3.5 – Aceitação**

O pavimento com lajota e paver, após sua compactação, deverá ter forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal estabelecida em projeto, com as seguintes tolerâncias:

- a variação na largura da placa for inferior a  $\pm 10\%$  em relação à definida no projeto;

- a espessura média do pavimento for igual ou maior que a espessura de projeto e a diferença entre o maior e o menor valor obtido para as espessuras seja no máximo de 1cm.

#### **3.05.6 - Entrega ao Tráfego**

O Pavimento deverá ser entregue ao tráfego no caso de rejuntamento com areia, logo após a conclusão deste.

## **2.4 - MEIO-FIO**

Sua finalidade é proteger e definir as calçadas do restante da pista de rolamento, oferecendo maior segurança aos usuários.

Será executado em blocos pré-moldados em concretos FCK 35 Mpa nas dimensões projetadas.

Após assentamento deverão ser rejuntados com argamassa de cimento e areia na proporção de 1:3.

Para alinhamento deve ser tomada como referência a aresta superior do lado interno da pista de rolamento, permitindo assim maior qualidade no que se refere à retilinidade dos mesmos.

Dimensões:

base = 15 cm

altura = 30 cm

comprimento = 100 cm

## **3.0 - LIMPEZA**

Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as pavimentações, etc., serão limpas e cuidadosamente lavadas com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT:

- NB-597/77 - recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675).

---

Bruno Seefeld  
Engenheiro Civil  
CREA - SC: 114853-4