



Prefeitura Municipal de Cotiporã
Secretaria de Obras, Trânsito e Saneamento
Tel. 54.3446.2800

MEMORIAL DESCRITIVO

Obra: Pavimentação asfáltica, drenagem pluvial, sinalização e passeio na Rua Colombo Fellini

Trecho: Rua Colombo Fellini, entre as Ruas 12 de Maio e Padre Rui Lorenzi

Extensão: 63,90 m

Resp. Técnico: Eng. Káthia Benedetti - CREA/RS: 201849

Contrato nº: 1.014.008-91/2013/MCIDADES

DESCRIÇÃO DO SISTEMA VIÁRIO

A Rua Colombo Fellini, no trecho proposto para pavimentação, é em local plano. Atualmente o local não tem nenhum tipo de pavimentação, possui “chão batido”. Possui rede de esgoto pluvial em parte do trecho, possui abastecimento de água e luz em toda a extensão. O local não necessita de terraplenagem e encontra-se em condições para as próximas etapas.

A situação proposta inclui a reforma e ampliação da rede de drenagem pluvial, pavimentação com CBUQ, sinalização horizontal e vertical e execução de passeio público. O passeio público será em ambos os lados da via, com rampas de acessibilidade próximas das esquinas e com piso podotátil em toda sua extensão. Todo o passeio foi dimensionado conforme a NBR 9050/2015.

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

1. TERRAPLENAGEM

O local não necessita de terraplenagem e encontra-se em condições para as próximas etapas.



Prefeitura Municipal de Cotiporã
Secretaria de Obras, Trânsito e Saneamento
Tel. 54.3446.2800

2. PAVIMENTAÇÃO

2.1 Regularização do sub-leito

O sub-leito encontra-se em condições de receber a base.

2.2 Base de brita graduada

A densidade de referencia utilizada para cálculo do transporte foi de 2000 kg/m³.

A execução da base de brita graduada, com produto total de britagem primária, constituirá no fornecimento, transporte, espalhamento e compactação.

Deverá ser empregada a faixa A, tamanho máximo de 1 ½, Deverá estar isento de matéria vegetal e outras substâncias nocivas. Deverá possuir no mínimo 90% de partículas em preso, tendo pelo menos duas faces britadas.

A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito e cada camada deve ser espalhada em uma única operação.

Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado por meio de rolos vibratórios cilíndricos ou outros equipamentos aprovados pela fiscalização.

A compactação deve ser orientada de maneira a serem obtidos o grau de compactação, a espessura e o acabamento desejado. O grau de compactação mínimo a ser requerido na camada de base será de 100% da energia AASHTO Modificado.

Deverá ser seguida a Especificação DAER ES-P 08/91.

Este serviço será executado pela Prefeitura Municipal de Cotiporã.

2.3 Imprimação

A Imprimação é uma pintura de material betuminoso aplicada sobre a superfície da base, concluída antes da execução de um revestimento asfáltico e tem por finalidade aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso



Prefeitura Municipal de Cotiporã
Secretaria de Obras, Trânsito e Saneamento
Tel. 54.3446.2800

empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento e impermeabilizar a camada de base.

O ligante indicado para a imprimação é o CM-30, com taxa de aplicação de 0,8 a 1,2 l/m².

A área a ser imprimada deverá estar seca e limpa. É vedado proceder à imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10º C ou ainda em condições atmosféricas desfavoráveis.

Fica de responsabilidade da contratante o fornecimento da emulsão asfáltica CM-30, sendo de responsabilidade fornecimento de material e execução dos serviços.

Deverá ser seguida a Especificação DAER ES-P 12/91.

A execução da imprimação da base será medida em metros quadrados de área executada, de acordo com as larguras do projeto de pavimentação e medido de acordo com preço unitário proposto respectivamente para este serviço, o qual deverá incluir todas as etapas desde o armazenamento, instalações, aquecimento e fornecimento do CM-30 e materiais necessários ao cumprimento do serviço, a mão de obra, ferramentas e equipamentos necessários a execução completa deste.

2.4 Pintura de Ligação

A Pintura de Ligação consiste na aplicação de uma pintura de material betuminoso sobre a superfície de uma base (imprimada), antes da execução do revestimento, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente.

Inicialmente, a superfície a receber a pintura de ligação deve ser submetida a processo de varredura, destinado à eliminação do pó e de qualquer material solto existente. Deve-se executar a pintura de ligação em toda a largura da pista em um mesmo turno de trabalho e deixá-la fechada ao trânsito.

O material betuminoso a ser empregado neste Projeto de Engenharia será a emulsão asfáltica de ruptura rápida do tipo RR-1C, diluído com água na proporção de 1:1. Deverá ser feita a calibração para a obtenção da taxa de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3 mm (três décimos de milímetros).



Prefeitura Municipal de Cotiporã
Secretaria de Obras, Trânsito e Saneamento
Tel. 54.3446.2800

O método executivo assim como a emulsão asfáltica deverão satisfazer as Especificações Gerais DAER-ES-P 13/91 e DAER-ES-P 22/91, respectivamente.

A execução da pintura de ligação será medida em metros quadrados de área executada, de acordo com as larguras do projeto de pavimentação. Será medido de acordo com o preço unitário proposto respectivamente para este serviço, o qual deverá incluir todas as etapas desde o armazenamento, instalações e materiais necessários ao cumprimento do serviço, mão de obra, materiais, ferramentas e equipamentos necessários à execução completa deste.

2.5 Concreto Betuminoso Usinado a Quente

O revestimento em concreto asfáltico (Concreto Betuminoso Usinado a Quente - CBUQ) é uma mistura flexível, resultante de um processamento a quente, em uma usina apropriada (fixa ou móvel), de agregado mineral graduado, material de enchimento ("filler" se necessário) e cimento asfáltico, espalhada e comprimida a quente.

A densidade de referência utilizada para cálculo do transporte foi de 2400 kg/m³. A composição de mistura deverá satisfazer os requisitos da faixa B do DAER. O revestimento em CBUQ terá uma espessura final de 3,5 cm, após a compactação. O material ligante usado é o CAP 50/70, e os agregados serão constituídos por material basáltico britado.

A execução do revestimento em CBUQ deverá ser executada por vibroacabadora, compactação com rolo pneumático e acabamento com rolo tipo TANDEM, propiciando um bom acabamento de superfície.

Os agregados que serão utilizados para o concreto asfáltico serão constituídos de uma mistura de agregado graúdo e agregado miúdo (não será necessária a adição de filler). Os agregados graúdos e miúdos serão de pedra britada. O agregado graúdo é o material que fica retido na peneira nº 4 e o agregado miúdo é o material que passa na peneira nº 4. Esses agregados deverão estar limpos e isentos de materiais decompostos, matéria orgânica e devem ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis. A mistura dos agregados para o concreto asfáltico deverá enquadrar-se em uma das faixas do Quadro I – Especificação Geral DAER ES-P 16/91 e a mistura asfáltica deverá consistir em uma mistura uniforme dos agregados e do cimento asfáltico de acordo com a mesma especificação.



Prefeitura Municipal de Cotiporã
Secretaria de Obras, Trânsito e Saneamento
Tel. 54.3446.2800

Deverá ser seguida a Especificação DAER-ES-P-16/91.

A execução do revestimento em concreto asfáltico será quantificado e medido em metros cúbicos compactados e segundo a seção transversal do projeto de pavimentação de acordo com o preço unitário proposto respectivamente para este serviço, o qual deverá incluir todas as etapas desde o armazenamento, instalações e materiais necessários ao cumprimento de todo o serviço, agregados, preparo da mistura, espalhamento e a compressão da mistura, mão de obra e encargos, materiais, ferramentas, equipamentos e eventuais relativos a este serviço. O transporte deverá ser medido separado, em item com preço unitário proposto respectivamente para este serviço.

2.6 Pavimentação do passeio público com blocos de concreto Intertravados

Este serviço será executado pela Prefeitura Municipal. Deverá seguir as etapas descritas abaixo:

- a) Escavação: deverá ser removido o solo do local até a profundidade de 15,00 cm abaixo da altura que terá o meio fio.
- b) Sub-leito: primeiro, deve-se passar a placa vibratória sobre o solo escavado, assegurando-se de que ele não está grudando à parte inferior da placa. Após sobrepor uma camada, não superior a 5 cm, de solo para a compactação. Se o solo estiver seco, borrifar água com o aspersor de jardim para facilitar a compactação. A base deverá encerrar bem compactada e plana. Preparar todo o confinamento necessário no perímetro, demarcando a área através de meio-fio, vigas de concreto/madeira ou acessórios de plástico. Observação: a declividade deve ser de 1,5 a 2%, obrigatoriamente, na base.
- c) Base: será composta de uma camada mínima de 4,00 cm de pó de brita, que deverá estar seco e livre de material orgânico. Com o auxílio de guias e réguas, se distribuirá uniformemente a camada de 4 cm de pó de brita.
- d) Bloco de concreto tipo PAVs: serão do tipo holandês, de dimensões 20x10x5 cm, deverão atender as especificações das NBR 9780 e 9781, ser regulares e uniformes, superfície plana não podendo conter falhas evitando a futura lasca, resistência fck 35 MPa e dimensões uniformes. Finalização: passar a placa vibratória sobre toda a área pavimentada, pelo menos duas vezes em direções opostas (um circuito completo em um sentido e, depois, no sentido contrário). Essa compactação inicial dá planicidade



Prefeitura Municipal de Cotiporã
Secretaria de Obras, Trânsito e Saneamento
Tel. 54.3446.2800

ao piso, compacta o colchão de areia e força a areia a preencher as juntas. Se o pavimento não ficar plano, repetir a compactação. Com o auxílio de duas colheres de pedreiro ou chaves de fenda, substituir os blocos que por ventura possam ter quebrado. Espalhar a areia fina e seca sobre o pavimento compactado. Com o auxílio de uma vassoura, preencher as juntas com areia. Não deve ser utilizada argamassa. Ainda com a areia espalhada, realizar a compactação final (passar 4 vezes) para assegurar o preenchimento das juntas com areia fina. Se houver necessidade, varrer o excesso de areia após a compactação final.

- e) Piso podotátil: após uma distância de 1,00 m a partir da borda da pista deverá ser colocado piso tátil direcional ou de alerta (dimensões 0,45X0,45X0,025 m), conforme indicação em projeto. O piso podotátil deverá ser assentado em argamassa com espessura de 5 cm e rejuntamento de 10 mm, devendo ser nivelado com piso intertravado. Para não se realizar recortes na peças de piso tátil nas esquinas elas avançarão um pouco além da pavimentação em PAVs do passeio.
- f) Rebaixos de meio fio e rampas de acessibilidade: deverão ser executados nos locais indicados no projeto. As rampas de acessibilidade serão confeccionadas com os blocos de concreto e terão contorno com piso tátil de advertência de dimensões 0,45X0,45X0,025 m. A textura da sinalização tátil de alerta consiste em um conjunto de relevos tronco-cônicos conforme tabela e figura abaixo. A modulação do piso deve garantir a continuidade de textura e o padrão de informação. A textura da sinalização tátil direcional consiste em relevos lineares, regularmente dispostos, conforme tabela e figura abaixo.

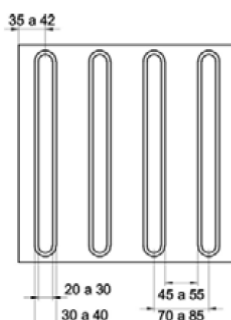


Prefeitura Municipal de Cotiporã
Secretaria de Obras, Trânsito e Saneamento
Tel. 54.3446.2800

Dimensões da sinalização tátil direcional

	Mínimo mm	Máximo mm
Largura de base do relevo	30	40
Largura do topo	20	30
Altura do relevo	Entre 4 e 5 (quando em placas sobrepostas, a altura do relevo pode ser de 3)	
Distância horizontal entre centros de relevo	70	85
Distância horizontal entre bases de relevo	45	55
NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo à borda do piso = $\frac{1}{2}$ distância horizontal entre centros.		

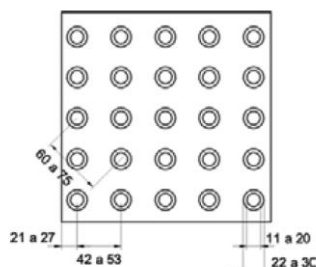
Dimensões em milímetros



Sinalização tátil direcional — Modulação do piso

Dimensão do piso tátil de alerta

	Mínimo mm	Máximo mm
Diâmetro de base do relevo	22	30
Distância horizontal entre centros de relevo	42	53
Distância diagonal entre centros de relevo	60	75
Altura do relevo	Entre 3 e 5	
NOTA Distância do eixo da primeira linha de relevo até a borda do piso = 1/2 distância horizontal entre centros. Diâmetro do topo = 1/2 a 2/3 do diâmetro da base.		



Dimensões em milímetros

Sinalização tátil de alerta – Modulação do piso



Prefeitura Municipal de Cotiporã
Secretaria de Obras, Trânsito e Saneamento
Tel. 54.3446.2800

3. DRENAGEM

A drenagem das águas pluviais será feita por meio de bocas de lobo que conduzirão a água da pista para as tubulações existentes e a serem instaladas. Sua dimensão mínima deve ser de 0,70 x 0,70 x 1,00 m. O material escavado deverá ser encaminhado para um bota-fora.

As tubulações de drenagem serão compostas de tubos tipo CA-1 (armado) e deverão ser assentadas sobre lastro de brita não inferior a 10 cm. As escavações deverão ser suficientes para possibilitar o trabalho interno à vala. É obrigatório o escoramento para valas de profundidade superior a 1,25 m. As alas e tubulação de drenagem, conforme projeto, serão executados por recursos próprios da Prefeitura até o início das obras.

As bocas de lobo serão em tijolos maciços 5x10x20 cm, revestidas com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, sobre lastro de concreto com 10 cm de espessura e tampa de concreto armado de dimensões 0,7x0,7x0,05 m. Serão reformadas duas bocas de lobo pela Prefeitura Municipal. A empresa contratada será responsável pela construção das duas novas bocas de lobo e meio fio tipo cavalete para todas as bocas de lobo, conforme projeto.

O meio-fio a ser instalado será do tipo meio fio de concreto pré-moldado, de dimensões 12x15x30x100 cm, assentado sobre uma camada de solo compactado a 95% do proctor normal. O rejunte será com argamassa de cimento e areia, traço 1:4.

Como não se verificou material de 3ª categoria (rocha) no trecho, o serviço de escavação e instalação de tubulação será realizado pela Prefeitura Municipal para reduzir custos.

4. SINALIZAÇÃO

4.1 Sinalização Vertical

A sinalização vertical resultou na aplicação de placas regulamentação e advertência em pontos laterais à via. A codificação das placas apresentadas no projeto seguiu o regulamento do Código de Trânsito Brasileiro.



Prefeitura Municipal de Cotiporã
Secretaria de Obras, Trânsito e Saneamento
Tel. 54.3446.2800

Serão instaladas placas indicativas dos nomes de vias nas duas esquinas da rua a ser pavimentada. Um placa indicará a Rua Colombo Fellini e Rua Padre Rui Lorenzi, enquanto que a outra placa indicará a Rua Colombo Fellini e Rua 12 de Maio.

As placas serão confeccionadas em chapa galvanizada e = 1,25 mm, fundo pintado em preto fosco, frente c/ película refletiva GTP e pictogramas com película não refletiva autostrutiva. Os suporte serão em tubo galvanizado 2" com 3 m de altura. As placas serão fixadas junto ao passeio.

Este serviço será executado pela Prefeitura Municipal de Cotiporã.

4.2 Sinalização Horizontal

A sinalização horizontal constitui-se na pintura de linhas, setas e dizeres sobre o pavimento.

A cor branca deve ser utilizada para a pintura das faixas de pedestres e faixas de retenção, nos locais e dimensões especificados em projeto. A cor amarela deve ser utilizada no eixo da pista e terá largura de 0,12 m.

A tinta para a sinalização horizontal deverá ser do tipo plástica a frio retro-refletiva à base de resinas acrílicas ou vinílicas, aplicadas por "Spray", por meio de máquinas apropriadas. Para um bom desempenho deve enquadrar-se para uma duração de 2 anos.

Cotiporã, 28 de janeiro de 2016.

ENG. KÁTHIA BENEDETTI
Resp. Técnico - CREA/RS: 201849

JOSÉ CARLOS BREDAS
Prefeito Municipal de Cotiporã