



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO

MEMORIAL DESCRITIVO

CONSTRUÇÃO DE FAIXAS ELEVADAS PARA TRAVESSIA DE PEDESTRES E LOMBADA

Memorial Descritivo referente à construção de travessias elevadas e uma lombada no município de Farroupilha, localizado no estado do Rio Grande do Sul.

Outubro/2023



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO

A. OBJETO

O objeto da obra abrange a implementação de duas faixas elevadas, uma na Rua Lucindo e outra na FR58, bem como a instalação de uma lombada na Rua Raineri Petrini.

B. JUSTIFICATIVAS

A instalação de duas faixas elevadas, uma na Rua Lucindo, outra na FR58, próxima à Escola Municipal de Ensino Fundamental Nossa Senhora das Graças, e da lombada proposta na Rua Raineri Petrini, é fundamental para promover a segurança dos pedestres e dos usuários das respectivas vias. A faixa elevada na Rua Lucindo proporcionará uma travessia mais segura para os residentes e transeuntes, enquanto a faixa elevada próxima à escola visa garantir a segurança dos alunos e seus familiares durante as movimentadas horas de entrada e saída. A lombada na Rua Raineri Petrini desempenhará um papel importante na redução da velocidade dos veículos, melhorando assim as condições de segurança e a qualidade do tráfego em toda a área. Essas intervenções são essenciais para aprimorar a mobilidade urbana e a qualidade de vida da comunidade local.

C. DISPOSIÇÕES GERAIS

A execução da obra seguirá os projetos, memoriais, quantitativos e detalhes fornecidos, em conformidade com as normas técnicas vigentes e aplicáveis, e orientações dos fabricantes dos materiais. Qualquer detalhe não mencionado no presente memorial e presente no projeto, assim como detalhes aqui mencionados e ausentes nos projetos, serão considerados integrantes dos mesmos. Quaisquer alterações nos projetos ou especificações devem ser previamente consultadas, autorizadas pela fiscalização e registrada no diário de obra. O proponente reconhece a compreensão do memorial descritivo e do projeto. No caso de divergências na documentação de projeto, omissões, incorreções ou dúvidas em relação aos serviços e/ou projeto deverão ser acertadas antes do início da obra. A Contratada assume a obrigação de revisar os projetos.

A equipe técnica da Contratada deve ser composta por profissionais habilitados e especializados, permitindo a substituição se necessário, conforme avaliação da Fiscalização. A empresa manterá supervisão adequada, mão de obra e equipamentos necessários ao cumprimento do prazo. O proponente fornecerá ferramentas e equipamentos adequados para a execução satisfatória dos serviços. A fiscalização poderá exigir a substituição de equipamentos insatisfatórios. Ao término da obra, a contratada deverá remover equipamentos e entulhos, deixando o local limpo.

O prazo estimado para execução da obra é de 6 (seis) semanas. A Fiscalização tem o poder de contestar trabalhos executados em desacordo com os projetos, especificações e normas. A Contratante mantém a autoridade para supervisionar, controlar e fiscalizar as atividades, com o direito de suspender os trabalhos em caso de não conformidade com os projetos, sem que isso resulte em indenização ou justificativa para o atraso da obra. Os materiais que não satisfizerem as especificações ou forem julgados inadequados, serão removidos. A empresa arcará com despesas decorrentes da correção de trabalhos mal executados.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO

A fiscalização não exime a empresa contratada de sua responsabilidade civil e penal sobre a totalidade da obra ou sobre terceiros em virtude da mão de obra, materiais, equipamentos e dispositivos ou outros elementos aplicados à obra ou serviço contratado.

D. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Placa da Obra: deverá ser afixada em local visível, em chapa metálica, nas dimensões e modelos recomendados pela Prefeitura. A placa estará presente em vista próxima as vias urbanas que sofrerão a intervenção de construção das faixas.

Demolições e remoções: as partes a serem demolidas/removidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Peças de grande porte de concreto poderão ser executadas com os equipamentos indicados para cada caso, segundo sempre as recomendações dos fabricantes.

As demolições realizadas deverão ser realizadas com extremo apuro técnico para se evitar danos que comprometam a vida útil do pavimento. Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes.

A execução de serviços de Demolição deverá atender às especificações da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares.

2. TRAVESSIA ELEVADA DE PEDESTRE

Todas as construções das faixas elevadas serão realizadas em conforme a Resolução Nº738, de 6 de setembro de 2018 do Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN).

Corte e Remoção do Pavimento Existente: no local onde será executada a faixa elevada, deverá ser removido o material existente em cota mínima de 20 cm. Meio-fio de Concreto:

Serão executados no alinhamento e nivelamento já previamente preparado quando finalizado a remoção do asfalto e locação da obra, respeitando a largura das faixas elevadas, usadas para travamento do entorno das rampas em trechos retos sem deixar desníveis, devendo atender as normas de acessibilidade.

Rampa e Plataforma será executada em duas etapas após o solo já devidamente compactado e nivelado.

Escoamento Pluvial: a delimitação da área para o escoamento superficial será executada com o auxílio de tábuas de madeira, realizado durante a primeira concretagem da plataforma, na parte elevada das travessias, transpondo o vão da sarjeta para o passeio.

3. CAMADA DE ROLAMENTO

A espessura será de 5,0 cm compactados conforme especificado no projeto.

A compactação será realizada pelos rolos lisos e pneus com tantas passadas quantas forem necessárias para que o resultado seja uma pista perfeitamente desempenada, compacta e sem defeitos aparentes na superfície. Material a ser utilizado: * CAP - 50/70;

As misturas devem atender às especificações da relação betume/vazios das Especificações Gerais Para Obras Rodoviárias do DNER.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO

O equipamento para espalhamento e acabamento deverá ser constituído de pavimentadoras automotrizes, capazes de espalhar e conformar a mistura no alinhamento, cotas e abaulamento requeridos. As acabadoras deverão ser equipadas com parafusos sem fim, para colocar a mistura exatamente nas faixas, e possuir dispositivos rápidos e eficientes de direção, além de marchas para frente e para trás. As acabadoras deverão ser equipadas com alisadores e dispositivos para aquecimento dos mesmos, à temperatura requerida, para colocação da mistura sem irregularidades.

O equipamento para compressão será constituído por rolo pneumático e rolo metálico liso, tipo tandem, ou outro equipamento aprovado pela FISCALIZAÇÃO. Os rolos compressores, tipo tandem, devem ter uma carga de 8 a 12 t. Os rolos pneumáticos, autopropulsores, devem ser dotados de pneus que permitam a calibragem de 35 a 120 libras por polegada quadrada ($2,5\text{kgf/cm}^2$ a $8,4\text{kgf/cm}^2$). O equipamento em operação deve ser suficiente para comprimir a mistura à densidade requerida, enquanto está se encontrar em condições de trabalhabilidade.

Os caminhões basculantes para o transporte da mistura, deverão ter caçambas metálicas robustas, limpas e lisas, ligeiramente lubrificadas com água e sabão, óleo cru fino, óleo parafínico, ou solução de cal, de modo a evitar a aderência da mistura às chapas. Sendo decorridos mais de sete dias entre a execução da pintura de ligação e a do revestimento, ou no caso de ter havido trânsito sobre a superfície já com a pintura de ligação, ou ainda, ter sido a pintura de ligação recoberta com areia, pó de pedra etc., deverá ser feita uma nova pintura de ligação.

A temperatura de aplicação do cimento asfáltico deve ser determinada para cada ligante, em função da relação temperatura-viscosidade. A temperatura conveniente é aquela na qual o asfalto apresenta uma viscosidade situada dentro da faixa de 75 e 150 segundos, Saybolt-Furol, indicando-se preferencialmente, a viscosidade de 85 a 95 segundos, Saybolt-Furol. Entretanto não devem ser feitas misturas a temperaturas inferiores a 107°C e nem superiores a 177°C .

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C , acima da temperatura do ligante betuminoso. As misturas de CBUQ devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C , e com o **tempo não chuvoso**.

A distribuição do CBUQ deve ser feita por máquinas acabadoras, conforme já descrito. Caso ocorram irregularidades na superfície da camada, estas deverão ser sanadas pela adição manual de CBUQ, sendo o espalhamento efetuado por meio de ancinhos e rodos metálicos. Imediatamente após a distribuição do CBUQ, tem início a rolagem.

Caso sejam empregados rolos de pneus, de pressão variável, inicia-se a rolagem com baixa pressão, a qual será aumentada à medida que a mistura for sendo compactada, e consequentemente, suportando pressões mais elevadas. A compressão será iniciada pelos bordos, longitudinalmente, continuando em direção ao eixo. Cada passada de rolo deve ser recoberta na seguinte de, pelo menos, a metade da largura rodada. Em qualquer caso, a operação de rolagem perdurará até o momento em que seja atingida a compactação especificada. Durante a rolagem não serão permitidas mudanças de direção e inversões bruscas de marcha, nem estacionamento do equipamento sobre o revestimento recém-rolado. As rodas do rolo deverão ser umedecidas adequadamente, de modo a evitar a aderência da mistura. **Os revestimentos recém-acabados deverão ser mantidos sem trânsito, até o seu completo resfriamento.**

A critério da FISCALIZAÇÃO deverão ser realizados todos os ensaios necessários a execução dos serviços com boa qualidade. Será medida a espessura por ocasião da



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO

extração dos corpos de prova na pista ou pelo nivelamento, do eixo ou dos bordos, antes e depois do espalhamento e compressão da mistura.

4. PINTURA DE LIGAÇÃO

Refere-se à aplicação de película de material betuminoso RR-2C, visando promover a aderência entre a camada e o revestimento a ser executado, deverá ser aplicada tanto antes do processo de regularização, quanto antes do processo de capeamento asfáltico. A taxa a ser utilizada deverá variar entre 0,6 a 1,0 l/m², que será verificado pelo menos uma taxa de aplicação através de ensaio adequado “bandeja” ou através de preenchimento da Planilha do controle de pintura de ligação.

A distribuição do ligante deve ser feita por carros equipados com bomba reguladora de pressão e sistema completo de aquecimento, que permitam a aplicação do material betuminoso em quantidade uniforme. As barras de distribuição deverão ser do tipo de circulação plena, com dispositivo que possibilite ajustamentos verticais e larguras variáveis de espalhamento de ligante. Os carros distribuidores deverão dispor de termômetros, em locais de fácil observação, e, ainda, um espargidor manual para tratamento de pequenas superfícies e correções localizadas.

O depósito de material betuminoso, quando necessário, deve ser equipado com dispositivo que permita o aquecimento adequado e uniforme do conteúdo do recipiente. O depósito deve ter capacidade tal que possa armazenar a quantidade e material betuminoso a ser aplicado em pelo menos, um dia de trabalho

5. SINALIZAÇÃO VERTICAL

Para sinalização vertical da via pública deverão ser atendimento às normas do CONTRAN, colocando placas de advertência para alertar os condutores sobre condições com potencial de risco existentes na via ou nas suas proximidades, tais como escolas e passagens de pedestres.

Serão utilizadas as sinalizações descritas na Resolução CONTRAN N° 973. Deverão ser retrorrefletivas, conforme projeto. Terão suporte em tubo em aço galvanizado com altura livre não inferior a 2,00m e não superior a 2,50m em relação ao solo, chumbado no piso do passeio com concreto, conforme projeto, e com o eixo afastado no mínimo 30cm da linha do meio-fio.

6. PASSEIO

Regularização e compactação da base: anteriormente a qualquer procedimento de assentamento do piso, o terreno deverá estar limpo, assegurando melhores condições para a regularização posterior. Para receber a pavimentação o terreno deverá ser devidamente regularizado com material de boa qualidade e compactado mecanicamente, se houver material de má qualidade este deverá ser removido e substituído antes da regularização. O que garante a durabilidade do pavimento é a boa execução da base.

Camada de pó de brita: sobre a base deverá ser executada uma camada de 5 cm exclusivamente de pó de brita que deverá ser nivelada afim de se obter uma superfície uniforme e bem distribuída. Os serviços em questão serão executados de acordo com as especificações do projeto no que se refere às cotas e espessuras, respeitadas as tolerâncias específicas do local.

Assentamento dos blocos: os blocos de concreto utilizados serão do tipo unistein, com 8 cm de espessura. Serão utilizados blocos na cor natural assentados conforme indicação do



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE FARROUPILHA
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E TRÂNSITO

projeto arquitetônico e orientações da fiscalização. Quando houver necessidade de corte de peças, serão utilizados equipamentos adequados para o corte de concreto (disco diamantado, lápis de carpinteiro etc.), considerando o espaço necessário para a junta. Todo o espaço acima de 10 mm deverá ser preenchido com peças de concreto. Se o pavimento não for executado todo em um único dia, a área pavimentada e a área a ser pavimentada deverão ser cobertas para proteção contra chuvas. As peças que porventura venham a ser arranhadas, rachadas ou quebradas deverão ser substituídas para que não comprometam o aspecto visual que é relevante nesta obra.

Compactação inicial sobre o pavimento: após o assentamento dos blocos deverá ser executada uma compactação sobre toda a área pavimentada, pelo menos duas vezes em direções opostas. Compactar um circuito completo em um sentido e depois um circuito completo no sentido contrário e após repetir a operação. Esta compactação tem a função de dar planicidade ao pavimento, e compactar a camada de pó de brita. Se o pavimento não estiver plano, repita a compactação. Com o auxílio de colheres de pedreiro substitua as peças quebradas.

Rejunte com areia fina e compactação final: Espalhar a areia fina e seca sobre o pavimento compactado e com o auxílio de uma vassoura preencha as juntas com areia, após realize a compactação final (4 vezes em cada sentido) para garantir o preenchimento das juntas com a areia fina. Se houver necessidade, varra o excesso de areia ao final da compactação.

Assentamento de Meio Fio: Deverá ser instalado para travamento de blocos intertravados, servindo como delimitador.

A obra deverá seguir a NBR9050 e NBR16537.

Farroupilha/RS, 25 de outubro de 2023.

João Eduardo Schlickmann

Engenheiro Civil

CREA/SC 155.896-1