

PREFEITURA MUNICIPAL DE PALMEIRA DAS MISSÕES

PROJETO DE CAPEAMENTO ASFÁLTICO

LOCALIZAÇÃO: RUA TUFÍ FIAD QUEDI,
PALMEIRA DAS MISSÕES/RS.

DEZEMBRO DE 2012



ÍNDICE

1.0 INTRODUÇÃO	3
2.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO (CBUQ)	4
3.0 PROCESSO EXECUTIVO PARA CAPEAMENTO ASFÁLTICO	6
4.0 PROCESSO EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL	8
5.0 PROCESSO EXECUTIVO DE CALÇADAS COM RAMPAS DE ACESSIBILIDADE	9



1.0 INTRODUÇÃO

Este projeto objetiva a execução do capeamento asfáltico na Rua Tufi Fiad Quedi no segmento da Rua Nicolau Borges de Luiz até a Rua João Manoel de Lima (desconsiderando cruzamento), com extensão de 221,24m, numa área total de 2.673,00m².

Na rua serão executados os serviços de regularização do pavimento para corrigir as irregularidades da pista de calçamento de pedra irregular existente, execução de novo revestimento em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (CBUQ), execução de calçadas com rampas de acessibilidade incluindo faixas táteis e sinalização vertical e horizontal.

As especificações técnicas deste projeto foram elaboradas tendo como orientação as especificações gerais do DAER/RS, adaptando-as e resumindo-as para a execução de capeamento asfáltico urbano. Devido a diversidade dos serviços este projeto foi dividido em grupos da seguinte forma:

- Especificações técnicas do CBUQ;
- Processo executivo para capeamento asfáltico;
- Processo executivo de sinalização vertical e horizontal;
- Processo executivo de calçadas com rampas de acessibilidade;
- Planilha orçamentária;
- Conjunto de plantas:
 - 01 – Planta de situação da rua e localização da pedreira e da usina de CBUQ com DMT;
 - 02 – Projeto geométrico;
 - 03 – Projeto de sinalização.



2.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DO (CBUQ)

DEFINIÇÃO

O concreto betuminoso usinado à quente (CBUQ) é definido como sendo uma mistura flexível, resultante do processamento a quente em usina apropriada de uma mistura de agregado mineral graduado e cimento asfáltico de petróleo, espalhada e comprimida a quente.

MATERIAIS

Materiais Asfálticos

Os materiais asfálticos utilizados para a execução do concreto asfáltico deverão satisfazer as exigências do Instituto Brasileiro de Petróleo. O material a ser utilizado é o cimento asfáltico de petróleo (CAP).

Materiais Pétreos

Os materiais pétreos ou agregados deverão ser constituídos de uma composição de diversos tipos (tamanho das partículas), divididos basicamente em agregados graúdos e miúdos. Os agregados deverão ser de pedra britada e isentos de materiais decompostos e matéria orgânica, e ser constituídos de fragmentos sãos e duráveis.

MISTURA

A mistura asfáltica consistirá em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico, de maneira a satisfazer os requisitos a seguir especificados:

- As misturas para o concreto asfáltico, projetadas pelo método Marshall, não devem apresentar variações na granulometria maiores que as especificadas no projeto. A uniformidade de distribuição do ligante asfáltico na massa será determinada pelo ensaio de extração de betume, devendo a variação do teor de asfalto ficar dentro da tolerância de + ou - 0,3 %;
- O concreto asfáltico deve ser misturado em uma usina fixa ou móvel, gravimétrica ou volumétrica, convencional ou tipo "drum mixer".

A mistura de agregados para o concreto asfáltico a ser utilizados na camada final ou "rolamento" deverá estar enquadrada nas faixas "A" ou "B", respectivamente, constantes abaixo:

U S O	FAIXA - "A "		FAIXA - "B "	
	CAMADA DE REPERFILAGEM E/OU ROLAMENTO		CAMADA DE ROLAMENTO	
ESPESSURA	M Á X I M A = 3,00 cm		M Á X I M A = 5,00 cm	
PENEIRAS	P E R C E N T A G E M Q U E P A S S A E M P E S O			
3 / 4 "	100	-	100	100
1 / 2 "	100	-	100	100
3 / 8 "	80	-	100	90
4	55	-	75	70
8	35	-	50	55
30	18	-	29	29
50	13	-	23	23
100	8	-	16	16
200	4	-	10	10

A mistura granulométrica, indicada no projeto, deverá apresentar as seguintes tolerâncias máximas:

Peneira nº 4 ou maiores	$\pm 6\%$
Peneira nº 8 a nº 50	$\pm 4\%$
Peneira nº 100	$\pm 3\%$
Peneira nº 200	$\pm 2\%$

Controles

A empresa vencedora da licitação deverá manter no canteiro de obra ou na usina, um laboratório de asfalto dotado de todo o instrumental necessário e equipe especializada, com a finalidade de proceder todos os ensaios necessários, conforme determinado a seguir:

Controle dos Agregados

O controle de qualidade dos agregados será realizado pelos ensaios:

- a) Ensaio de sanidade e Abrasão Los Angeles, quando houver variação da natureza do material pétreo;
- b) Um ensaio de equivalente areia por dia de usinagem.

Controle da Massa Asfáltica

O controle de qualidade da massa asfáltica será realizado através de principalmente dois ensaios que são:

- a) Um ensaio de extração de betume por dia de usinagem, de amostras coletadas na usina ou nos caminhões transportadores. A percentagem de ligante poderá variar de $\pm 0,3$ da fixada no projeto;
- b) Um ensaio de granulometria da mistura de agregados resultantes do ensaio de extração por dia. A curva granulométrica deverá manter-se contínua, enquadrando-se dentro das tolerâncias especificadas anteriormente.



3.0 PROCESSO EXECUTIVO PARA CAPEAMENTO ASFÁLTICO

Neste item é apresentada a sequência de execução do serviço de capeamento asfáltico sobre o pavimento existente.

a) Limpeza e Lavagem de Pista:

Os serviços de limpeza e/ou lavagem do pavimento existente consiste em retirar todas as impurezas e materiais soltos existentes na superfície deste, preparando a pista para aplicação da pintura de ligação. As operações de limpeza serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados (caminhão pipa e/ou vassoura mecânica), complementados com o emprego de serviços manuais.

b) Pintura de Ligação sobre Pavimento Existente:

A pintura de ligação é realizada para promover aderência entre o pavimento e a camada de regularização em CBUQ a ser aplicada. A superfície deverá estar limpa e isenta de impurezas. O ligante asfáltico a ser utilizado é a emulsão asfáltica, tipo RR-1C, numa taxa de aplicação de 0,80 a 1,00 kg/m².

A distribuição do ligante deverá 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.

c) Camada de regularização (reperfilagem) em CBUQ:

A camada de regularização consiste na aplicação de concreto asfáltico a fim de corrigir as irregularidades e deformações existentes no pavimento existente, para obter-se uma superfície plana e em condições de receber a camada de rolamento. A espessura desta camada é de no mínimo 4,00 cm, variando dependendo do estado do calçamento existente. A execução constará da descarga de CBUQ, sobre o calçamento existente previamente limpo e com pintura de ligação, o seu espalhamento será feito com motoniveladora e sua compactação com rolo de pneus e rolo liso.

d) Camada de Rolamento (capa asfáltica em CBUQ):

A camada de rolamento consiste na aplicação de concreto asfáltico com uma espessura constante de 3,00cm, por meio de vibro - acabadora. Para este serviço são previstos os seguintes equipamentos: rolo



compactador liso autopropelido, rolo de pneus e vibro - acabadora. A massa asfáltica deverá ser aplicada na pista somente quando a mesma se encontrar seca e o tempo não se apresentar chuvoso ou com neblina. A compactação da massa asfáltica deverá ser constituída de duas etapas: a rolagem inicial e a rolagem final. A rolagem inicial será executada com rolo de pneus tão logo seja distribuída à massa asfáltica. A rolagem final será executada com rolo tandem ou rolo autopropelido liso, com a finalidade de dar acabamento e corrigir irregularidades. Após o término da operação de compactação, pode-se liberar para o trânsito, desde que a massa asfáltica já tenha resfriado.



4.0 PROCESSO EXECUTIVO DE SINALIZAÇÃO VERTICAL E HORIZONTAL

a) Sinalização Vertical

Deverão ser implantados dispositivos de sinalização vertical com a finalidade de aumentar a segurança, ajudar a manter o fluxo e fornecer informações aos usuários da via.

Os sinais deverão ser totalmente refletivos confeccionado com películas tipo Grau Técnico (GT) para letras, tarjas, números e fundo ou ainda Grau Técnico Prismático (GT) para os fundos das placas. A chapa, onde o sinal será impresso, deve ser de aço galvanizado SAE 1020, com espessura mínima de 1,25mm, pintadas com fundo anticorrosivo, sendo ainda a parte posterior do sinal, na cor preta.

O suporte de implantação deverá ser de ferro galvanizado a fogo com diâmetro externo de 3,00". A altura do bordo inferior do sinal deverá ficar no mínimo a 2,10 m do passeio público, garantindo assim a visualização adequada dos condutores e dificultando a depredação.

b) Sinalização horizontal

A sinalização horizontal exerce função no controle do trânsito dos veículos, regulamentando, orientando e canalizando a circulação de forma a se obter maior segurança. É traduzida através de pinturas de faixas, marcas no pavimento, taxas e tachões refletivos, utilizando-se as cores branca e amarela para as áreas especiais, Para a pintura, deverá ser empregada tinta de demarcação viária na cores indicadas, com adição de micro esferas de vidro tipo premix e DO, a uma quantidade de 250g por metro quadrado.



5.0 PROCESSO EXECUTIVO DE CALÇADAS COM RAMPAS DE ACESSIBILIDADE

a) Calçadas e Rampas de Acessibilidade:

Será executado após o nivelamento do terreno e sua compactação, um lastro de pedra britada com espessura de 3,00cm, e em seguida será lançado o concreto com espessura de 5,00 cm, sendo nivelado e instalado juntas de madeira, obedecendo as medidas e inclinações especificadas em projeto. Os materiais empregados na execução são: cimento, agregado, areia e água, devendo satisfazer as especificações da ABNT.

Para a adequação das calçadas, será executada rampas de acessibilidades para pessoas portadoras de necessidades especiais;

- As abas laterais dos rebaixamentos devem ter projeção horizontal mínima de 0,50m e compor planos inclinados de acomodação, sendo instaladas faixa tátil conforme demonstrado em projeto. A inclinação máxima recomendada é de 8,00%.
- Os rebaixamentos de calçada podem estar localizados nas esquinas, nos meios de quadra e nos canteiros divisores de pistas, deverão ser respeitados o posicionamento das travessias de pedestres adotadas no projeto geométrico e de sinalização, pois são fornecidos os pontos ideais de travessia tanto nas interseções como nos segmentos em tangente.


Elton Aydenghi Miranda
Engº Civil CREA 51.963
Portaria Nº 0155/88