



# **PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO UNIÃO**

## **MEMORIAL DESCRITIVO**

# PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO UNIÃO

## MEMORIAL DESCRITIVO

**Obra: Pavimentação Asfáltica em Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.).**

**Recapeamento de vias do centro. – Área: 7.292,75 m<sup>2</sup>**

## PLACA DE INFORMAÇÃO DAS OBRAS

Placa de Informação de obra: Uma placa que atenda ao padrão do Governo Federal, onde, estarão informados o valor da obra e a descrição. A ser fixada no início das obras, cada placa deve ter 2,4x1,2 metros, totalizando 2,88 metros quadrados cada placa. O modelo será disponibilizado pela Secretaria Municipal de Planejamento antes do início das obras.

As localizações das duas placas serão definidas pela secretaria Municipal de Planejamento juntamente com a empresa.

## CALCULO DE QUANTIDADE DOS SERVIÇOS INDIRETOS

### Mobilização/Desmobilização

Considerou-se para este calculo um trajeto de 15km que considerando o transito pode ser feito por um caminhão pesado em 30 minutos, considerando 2 viagens teremos 1 hora de trajeto, consideremos que pela dimensão da máquina o tempo de carga e descarga será de quinze minutos para cada manobra, teremos mais 1 horas, dessa forma cada equipamento necessário levará 2 horas para mobilização e desmobilização.

Maquinários necessários.

1. Retroescavadeira;
2. Caminhão Tanque;

3. Três Rolos Compactadores (liso e pneus, Corrugado e Tandem) e;
4. Vibro-Acabadora.

Esses seis equipamentos com duas horas cada, teremos 12 horas de mobilização/Desmobilização, Transporte com carreta prancha, conforme citado no orçamento.

#### Administração Local

Engenheiro de obra: 1,25 horas por semana, 4 semanas por mês, 6 meses de obra, total de 30 horas

Encarregado Geral: 8,33 horas por semana (2,75 por dia), 4 semanas por mês, 6 meses de obra, total de 200 horas

## **ESTUDOS**

### **Estudos de Tráfego**

O trecho a ser pavimentado foi classificado com base no tráfego existente estimado e com base em dados já utilizados na mesma região para um período de projeto de 10 anos, encontrando-se o valor de  $2,86 \times 10^5$ .

### **Estudos Geotécnicos**

Dos estudos efetuados na região, concluiu-se que o Índice de Suporte Califórnia (ISC), varia de 9,3 a 15%. Para o cálculo de projeto de pavimentação utilizaremos ISC = 9,3 %

### **Estudos Topográficos**

Os estudos topográficos executados objetivaram o fornecimento dos elementos necessários à definição dos projetos através do levantamento topográfico. Todos os estudos foram realizados com a utilização de teodolito. Após a conclusão do levantamento topográfico foi elaborada a planta.

## **PROJETOS**

### **Projeto Geométrico**

O projeto geométrico foi executado tendo por base a rua já existente, e seu atual traçado, o qual foi mantido sem alterações visando uma maior economia.

### **Projeto de Pavimentação**

O projeto de pavimentação teve por objetivo determinar a constituição e dimensionar as camadas do pavimento, de tal forma que elas sejam suficientes para resistir, transmitir e distribuir as tensões normais e tangenciais para o subleito.

## **DIMENSIONAMENTO DO PAVIMENTO**

### **Metodologia adotada:**

Para o dimensionamento do pavimento das camadas estruturais, foi utilizada a metodologia preconizada pelo engenheiro Murillo Lopes de Souza. O dimensionamento do pavimento será feito a partir da capacidade de suporte dos materiais que vão compor as camadas do pavimento e de um denominado Número de operações de um eixo padrão equivalente (N), do ponto de vista destrutivo do pavimento, para o período de projeto adotado.

### **Estrutura do pavimento:**

Para os diferentes materiais que podem constituir um pavimento são adotados coeficientes de equivalência estrutura (K), baseados principalmente nos resultados da pista experimental da AASHO.

<b>CAMADAS DO PAVIMENTO</b>	<b>COEFICIENTE K</b>
Base ou revestimento de concreto asfáltico	1,40
Base estabilizada granulometricamente (rachão)	1,00
Base estabilizada granulometricamente (bica corrida)	1,00

Índice Suporte de Projeto ISC = 9,3 %

Parâmetro de Tráfego  $N = 2,86 \times 10^5$

Espessura Pré-fixada do revestimento asfáltico C.B.U.Q. de 4,0 cm

Cálculo da espessura total do pavimento:

$$H_t = 77,67 \times N^{0,0482} \times CBR^{-0,598}$$

Espessuras adotadas:

Revestimento C.B.U.Q. 4,0 cm

Base: bica corrida com pó de pedra 15,0 cm;

Sub Base: Rachão 20,0 cm;

Revestimento primário compactado 15,0 nos bordos e 20 cm no centro da pista.

**Neste caso a obra já conta com rua pavimentada com pedras poliédricas (paralelepípedos) os mesmos serão aproveitados como base da pavimentação, sendo aplicado acima dele camada de 3 cm de cbuq binder para regularização da superfície e capa com 4 cm em cbuq para movimentação.**

## **PLANO DE EXECUÇÃO DA OBRA**

Sob o ponto de vista geométrico, a rua apresenta boas condições de traçado.

Dado o aproveitamento do corpo da rua já existente, está previsto agora apenas a regularização com massa asfáltica e posteriormente será feita execução de capa asfáltica.

As obras de arte corrente serão executadas conforme normas técnicas especificadas pelo DEINFRA-SC e DNIT.

As caixas coletoras serão retangulares de concreto armado, nos locais especificados em projeto. Terão alturas variáveis, conforme o diâmetro da tubulação da rede existente.

A pavimentação se dará com a execução de concreto betuminoso usinado a quente (C.B.U.Q.) com 3,0 cm de espessura compactada de reperfilamento para regularização e execução de capa de concreto betuminoso usinado a quente (C.B.U.Q.) com 4,0 cm

Entre a base e o revestimento de C.B.U.Q. será executada a pintura de ligação com RR-2C (entre o paralelepípedo e o reperfilamento e entre o reperfilamento e a capa asfáltica) (2 camadas)

### **CONDIÇÕES DE ACESSO**

Os materiais para execução das obras serão provenientes dos locais conforme mostrado no quadro a seguir:

<b>SERVIÇO</b>	<b>MATERIAIS</b>	<b>ORIGEM</b>	<b>DISTÂNCIA (km)</b>
C.B.U.Q.	Agregados	Pedreira comercial	7,00 Km
	CAP 50/70	Distribuidora	7,00 Km

### **Concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.)**

O concreto asfáltico consistirá de uma camada de mistura compreendendo agregado, asfalto e filler devidamente dosada, misturada e homogeneizada em usina, espalhada e comprimida a quente.

Considerou-se Concreto Betuminoso Usinado a Quente com CAP 50/70, incluso usinagem e aplicação, com espessura média de 4,0cm compactado para a capa e 3,0 cm para a reperfilagem..

O serviço deverá ser executado obedecendo à norma de especificação de serviço de pavimentação “DNIT 031/2006 – ES”.

Deverá estar embutido no preço deste item, aquisição, transportes, acondicionamento dos materiais do CBUQ , utilizar CBUQ faixa C (DEINFRA).

Para execução, considerar as faixas de trabalho sugeridas, para não haver perda do I.S.C dos materiais. (-1,0 a +1,0% da umidade ótima).

Os agregados devem ser aquecidos a temperaturas de 10°C a 15°C, acima da temperatura do ligante asfáltico.

A temperatura de aplicação do alcatrão será aquela na qual a viscosidade Engler situe-se em uma faixa de 25 + ou - 3. A mistura, neste caso, não deve deixar a usina com temperatura superior a 106°C.

As misturas de CBUQ devem ser distribuídas somente quando a temperatura ambiente se encontrar acima de 10°C, e com o tempo não chuvoso.

Deverão ser respeitadas as espessuras do projeto. Os ensaios Marshall são indispensáveis ao controle de qualidade desta capa, bem como o teor de betume para se evitarem exudações / desagregações, e granulometria para que se possa ter a certeza de que o material utilizado esteja na faixa especificada.

Durante a execução, poderá ser feito diariamente o controle de acabamento da superfície de revestimento, com o auxílio de duas réguas, uma de 3,00 metros e outra de 0,90 metros, colocadas em ângulo reto paralelamente ao eixo da rua, respectivamente. A variação da superfície, entre dois pontos quaisquer de contato, não deve exceder a 0,5 cm, quando verificada com qualquer das réguas.

Quando da aplicação, deverá estar seco e isento de grumos.

Os equipamentos convencionais utilizados, neste tipo de serviço são:

Caminhões basculantes; Vibro - Acabadora automotriz; Rolo vibratório.

Todos os materiais deverão ser examinados em laboratórios, obedecendo à metodologia indicada pelo DNIT e satisfazer as especificações em vigor.

O CBUQ será medido através da massa da mistura aplicada, em toneladas, conseguida pela diferença de pesagem dos caminhões antes e depois de carregados.

## **OBRAS DE ARTE CORRENTE**

### **Objeto:**

A drenagem das ruas é existente está em boas condições de manutenção, e, atende a demanda.

No município inexistem receptores de esgoto cloacal fora da área central, porem por determinação da Vigilância Sanitária e conforme norma NB 7229 da ABNT que preconiza o uso de tanque séptico e filtro anaeróbio (individuais ou coletivos) para posterior destinação a galeria de águas pluviais, fica evidente que nos bairros também servirão de receptores de esgoto cloacal.

### **Execução de obras:**

Os trabalhos serão executados conforme normas técnicas especificadas pelo DEINFRA-SC e DNIT.

As caixas coletoras serão em alvenaria, em locais especificados em projeto. Terão altura variável, conforme diâmetro da tubulação da rede a ser implantada.

### **Observações:**

Deverão ser observados os procedimentos técnicos e equipamentos exigidos por norma técnicas e complementares do DER-SC e DNER.

## **NIVELAMENTO E ESTAQUEAMENTO**

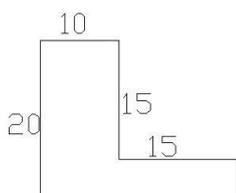
O Estaqueamento e Nivelamento serão de 20,00 e 20,00 m com seções transversais.

## **SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

### **Meio-Fio de Concreto**

Será extrusado “in loco” apenas nos locais onde será refeito os passeios, os demais locais contam com meio-foi em bom estado

Será feito sob uma base de pó de pedra, executado com máquina específica para determinado fim, para o funcionamento perfeito da maquina são necessárias 5 pessoas para a execução sendo: uma para alinhar, duas para reabastecer o tanque de concreto, uma para ajudar o concreto a descer e uma para fazer os arremates manuais de entradas de garagem. Deve ser usado o concreto com traço (1:3:3) com uma massa úmida. Segue fotos de execução em anexo. Com dimensões (em cm):



**Observação: Não serão tolerados desníveis e nem quebras em meio-fios e juntas, sendo que caso venham a ocorrer a empresa executora deverá refazer os mesmos.**

### **Passeio com acessibilidade.**

O passeio seguirá os detalhes de projeto com larguras definidas sendo que qualquer tipo de obstáculo deverá ser removido (árvores, lixeiras, etc) e para o caso de postes se houver espaço disponível o passeio com acessibilidade será locado onde não houver necessidade de desvios, caso não seja possível as demarcações seguirão a norma de acessibilidade NBR 9050, da mesma forma serão feitos os rebaixos nas esquinas.

Os passeios serão executados em bloco de concreto intertravado (paver) com as seguintes dimensões 10x20x6 cm, como resistência mínima será solicitado 35 mpa, que deve ser comprovado através de nota fiscal de compra do produto, ou, teste de resistência a compressão do mesmo, nas bordas livres de todo o paver será executada uma viga em concreto armado com 10x10 cm com o objetivo de travamento do paver.

Fica sob responsabilidade da empresa também a remoção de todas as arvores no percurso do passeio.

As rampas serão executadas em concreto com a guia de alerta central em paver.

Os passeios serão executados apenas nos dois locais citados no projeto que não estão padronizados.

## **SINALIZAÇÃO**

### **Pintura de Faixas**

Serão executas conforme projeto de sinalização. A tinta deverá ser própria para este tipo de serviço e estar em acordo com as especificações do DNIT e do DEINFRA.

### **Placas de Sinalização**

Serão colocadas 8,00 (oito) placa de sinalização – conforme projeto.

Placa de Informação de obra: Uma placa que atenda ao padrão do Governo Federal, onde, estarão informados o valor da obra e a descrição da mesma. A ser fixada no início das obras. (Com dimensões de 3,00 x 2,00 metros)

## **NOTA**

Deverá ser apresentado Laudo Técnico de Controle Tecnológico e os resultados dos ensaios realizados em cada etapa dos serviços, conforme exigências do DNIT, bem como a ART, tais documentos devem ser apresentados antes do fim do contrato.