



## MEMORIAL DESCRITIVO

**Obra:** Pavimentação Asfáltica

### 1 - INTRODUÇÃO

Tem este por finalidade orientar e especificar a execução dos serviços das seguintes obras que serão realizadas em Augusto Pestana/RS: pavimentação com CBUQ (incluindo a base) de 1302m<sup>2</sup> na Rua Venâncio Aires, 508,8m<sup>2</sup> de passeio, 70m de drenagem pluvial e sinalização do trecho no trecho compreendido entre as Ruas Alfredo Steglich e Emilia Bazzan Sartori;

Deverá ser instalada a placa da obra modelo Caixa Econômica Federal.

É de responsabilidade da empresa o acompanhamento de técnico responsável pela execução (engenheiro/arquiteto), sendo no mínimo de 5 horas semanais. Ainda, deverá contar com um encarregado pela obra.

### 2 – DRENAGEM PLUVIAL

Será executada microdrenagem, conforme croqui em anexo.

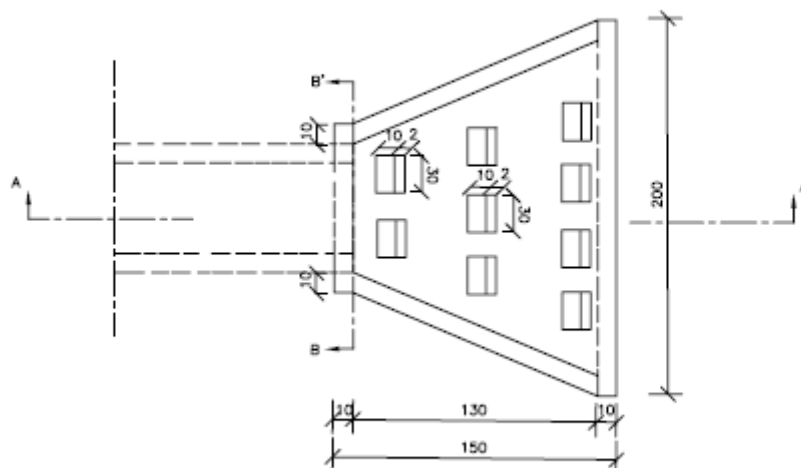
As bocas coletoras serão executadas nas dimensões do projeto em anexo com tijolo maciço, na espessura de 20 cm, sobre base de concreto de 10cm, que deverá ser lançado sobre leito de brita nº01 de espessura média de 2cm. Sobre a boca coletora será colocada uma tampa em concreto armado e uma grade metálica com chapa de 2x1/4", com espaçamento máximo de 5cm, no sentido da via. Será deixada uma abertura lateral para captação das águas.

Serão utilizados tubos de concreto armado pré-moldado, ponta e bolsa, de diâmetro 600 (classe PA-2) nas travessias de vias, e nos demais locais tubo de concreto ponta e bolsa de diâmetro 600 sem armação. Os tubos serão assentados sobre terreno levemente compactado com lastro de brita, com inclinação não inferior a 1%, e rejuntados com argamassa.

Nas travessias de rua, os tubos deverão ser encobertos com pedra brita, após a qual será colocado uma camada de 25cm de pedra rachão e logo após 15 cm de brita graduada, conforme croqui anexo, todas as camadas devidamente compactadas. Nos demais locais os tubos serão recobertos com argila compactada.



Será executada um dissipador em concreto ciclópico (com degraus), formas em tabuas, largura de 2,0m e 0,60m, comprimento de 1,5m, conforme croqui em anexo, com os dentes executados com as próprias pedras mão e fundidos com o concreto (VER anexo 2), modelo DNIT III ([http://www1.dnit.gov.br/ipr\\_new/..%5Carquivos\\_internet%5Cipr%5Cipr\\_new%5Cmanuais%5Calbum\\_proj\\_tipos\\_disp\\_dren\\_versao\\_14.02.2007.pdf](http://www1.dnit.gov.br/ipr_new/..%5Carquivos_internet%5Cipr%5Cipr_new%5Cmanuais%5Calbum_proj_tipos_disp_dren_versao_14.02.2007.pdf)).



### 3.0 PAVIMENTAÇÃO COM CBUQ, INCLUINDO SUB-BASE E BASE

Os serviços de pavimentação asfáltica sobre vias não pavimentadas deverão ser executados com o asfalto do tipo Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) de espessura média de 5 cm que servirá como camada de rolamento (capa) na pavimentação, assentado sobre brita graduada simples.

#### 3.1- Regularização e compactação de Subleito

Na regularização do subleito será executada um conjunto de operações que visa conformar a camada final de terraplanagem, mediante cortes e/ou aterros de até 0,20 m, conferindo-lhe condições adequadas em termos geométricos e de compactação. A mesma vai ser empregada como camada final de suporte as demais camadas constituintes do pavimento. Todos os materiais empregados devem satisfazer às especificações aprovadas pelo DAER-RS.



Os equipamentos utilizados serão: Motoniveladora Pesada equipada com escarificador, Caminhão-Tanque Irrigador, Trator Agrícola, Grades de Disco, Rolos Compactadores compatíveis com o tipo de material empregado, Pá Carregadeira e Caminhões Basculantes.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidade prevista 1302m<sup>2</sup>.

### **3.2- Sub-base de macadame**

A camada de sub-base será executada em macadame seco, com grau de compactação e faixa granulométrica compatível com a exigida pelo DAER-RS. A camada deve apresentar espessura média de 15 cm no seu decorrer.

Os equipamentos utilizados serão: Caminhão-Tanque Irrigador, Rolos Compactadores tipo liso, Motoniveladora, Rolos Compactadores Pneumáticos de Pressão Regulável, Ferramentas Manuais e Caminhões Basculantes.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidade prevista 195,30m<sup>3</sup>.

### **3.3 - Base de Brita Graduada Simples**

A camada de base será executada em brita graduada, com grau de compactação e faixa granulométrica compatível com a exigida pelo DAER-RS. A camada deve apresentar espessura média de 12 cm no seu decorrer.

Os equipamentos utilizados serão: Caminhão-Tanque Irrigador, Rolos Compactadores tipo liso, Motoniveladora, Rolos Compactadores Pneumáticos de Pressão Regulável, Ferramentas Manuais e Caminhões Basculantes.

Esta etapa de serviço é de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidade prevista 156,24m<sup>3</sup>.

### **3.4 - Colocação dos Cordões**

Serão em concreto pré-moldado com as dimensões: 100x15x13x30cm.

a) para o assentamento dos cordões serão abertas manualmente valas longitudinais localizadas nos bordos da plataforma, com profundidade compatível com a dimensão das peças;



- b) a marcação da vala será feita topograficamente, obedecendo alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas no projeto;
- c) o material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

#### **3.4.1 - Assentamento dos Cordões Laterais**

- a) Os cordões laterais de contenção serão assentados no fundo das valas e suas arestas superiores rigorosamente alinhadas.
- b) Os topos dos cordões deverão ficar de 0,10m à 0,15m acima do nível do revestimento asfáltico finalizado. O fundo das valas deverá ser regularizado e apiloado. Para corrigir o recalque produzido pelo apiloamento poderá ser utilizado o material da própria vala que será, por sua vez, apiloado. A operação deverá ser repetida até atingir o nível desejado.
- c) O enchimento lateral das valas, para firmar as peças, deverá ser feito com o mesmo material da escavação, fortemente apiloado com soquetes não muito pesados para não desalinhar as peças.
- d) Deverão ser rejuntados.
- e) Deverá ser observado o projeto do passeio, pois nos locais destinados a rampa de acessibilidade e acesso de veículos os cordões deverão ser rebaixados.
- f) Deverão ser colocados cordões rebaixados nas ruas no final da pavimentação e no final dos passeios, a fim de fazer contenção do material.

#### **3.5 Imprimação**

A imprimação será através de aplicação de asfalto diluído CM-30. A distribuição (banho) do ligante diluído deverá ser efetuada com equipamento provido com bomba reguladora de pressão, que permite a aplicação do produto em quantidade uniforme. Os equipamentos distribuidores, especialmente construídos, devem ser providos de dispositivos de aquecimento, tacômetro, calibradores e termômetro, barra espargidora com dispositivo de ajustamentos verticais e larguras variáveis, e ainda dispor de barra de espargimento manual. A pista (base compactada) deverá ter a superfície limpa (eliminar material solto) e ser levemente umedecida. A taxa de aplicação deverá ser determinada



experimentalmente no canteiro de obra, sendo definido a que pode ser absorvida pela base em 24 horas. A taxa adotada para esse projeto foi de 1L/m<sup>2</sup>.

Etapa de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidades previstas (1l/m<sup>2</sup>):

Área=1.302m<sup>2</sup>

### **3.6 Pintura de Ligação**

Consistirá na distribuição de uma película de material betuminoso sobre a superfície a ser pavimentada, objetivando promover a aderência entre este revestimento e a camada subjacente. Para a execução da pintura da ligação, será empregada emulsão asfáltica catiônica do tipo RR-2C, com 0,45Kg/litro. A taxa de aplicação, para a emulsão asfáltica, será de 1,00 l/m<sup>2</sup>. A distribuição do ligante deverá ser feita por veículo apropriado ao tipo caminhão espargidor, equipado com bomba reguladora da pressão e sistema completo de aquecimento; as barras de distribuição devem permitir ajustes verticais e larguras variáveis de espalhamento devendo também estar aferido este equipamento. A mistura não deve ser distribuída quando a temperatura ambiente for inferior a 10°C ou em dias de chuva.

Etapa de responsabilidade da CONTRATADA.

Quantidades previstas:

Área=1.302m<sup>2</sup>

### **3.7 - Revestimento**

A capa será executada sobre a pintura de ligação.

- a) O revestimento asfáltico (capa) consistirá de uma camada de concreto Betuminoso Usinado a Quente (C.B.U.Q.), com espessura média de 5 (cinco) centímetros (após compactação).
- b) Composição da Mistura do C.B.U.Q: A mistura da massa asfáltica do tipo CBUQ deverá constituir-se em uma mistura uniforme de agregados e cimento asfáltico do tipo CAP-50/70, no teor de 5,6% de CAP-50/70.



A mistura de agregados para o concreto asfáltico (CBUQ) a ser utilizado deverá estar enquadrada na faixa “A” das especificações gerais do DAER/RS, conforme quadro a seguir:

PENEIRA		% PASSANDO EM PESO
POL.	MM	
½	12,7	100
3/8	9,52	80-100
Nº 4	4,76	55-75
Nº 8	2,38	35-50
Nº 30	0,59	18-29
Nº 50	0,257	13-23
Nº 100	0,249	8-16
Nº 200	0,074F	4-10

**c) Nota: Caberá à empresa vencedora da licitação os ensaios em laboratório imparcial e com certificado que comprovem a composição requerida do CBUQ (teor ligante, granulometria, resistência à tração e densidade aparente), assim como o ensaio que comprove a espessura, e submetê-los à apreciação da Fiscalização da Prefeitura Municipal, bem como o Laudo Técnico de Controle Tecnológico, conforme recomendações constantes nas Especificações Técnicas e normas do DNIT (juntamente com ART/RRT do responsável técnico pela emissão do laudo).**

**d) Execução**

O Concreto Betuminoso Usinado à Quente (C.B.U.Q.) será produzido na usina de asfalto à quente, atendendo aos requisitos especificados. Ao sair do misturador, a massa deve ser descarregada diretamente nos caminhões basculantes e transportada para o local de aplicação. Os caminhões utilizados no transporte deverão possuir lona para proteger e manter a temperatura da mistura asfáltica a ser aplicada na obra. A descarga da mistura será efetuada na caçamba de uma vibro-acabadora de asfalto, a qual irá proceder ao espalhamento na pista que deverá ter como objetivo a pré-conformação da seção de projeto e deverá permitir que a espessura após a compactação seja de 5 (cinco) centímetros.



Em conjunto com a vibro-acabadora, deverá atuar o rolo pneumático autopropulsionado de pressão variável, cujos pneumáticos deverão ter suas respectivas pressões internas aumentadas gradativamente, com o suceder das passadas. Como unidade de acabamento, será utilizado um rolo metálico, tipo tandem.

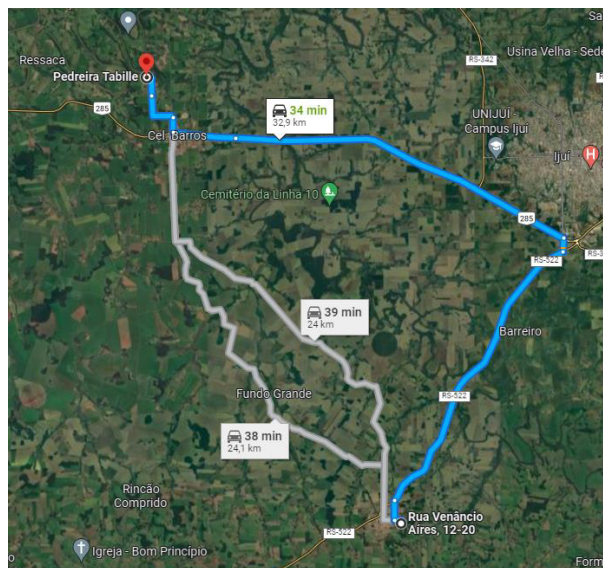
**e) Quantidade Previstas de C.B.U.Q**

$$1.302 \text{ m}^2 \times 0,05 \text{ m} = 65,10 \text{ m}^3$$

$$65,10 \text{ m}^3 \times 2,4 \text{ ton/m}^3 \text{ (massa unitária compactada C.B.U.Q)} = 156,24 \text{ ton}$$

### 3.8 – DMT

Para fins de estimativa de Distância Média de Transporte, usou-se usina localizada em Coronel Barros/RS (33Km de distância).



### 4.0 - PASSEIO

#### 4.1 Materiais a serem utilizados

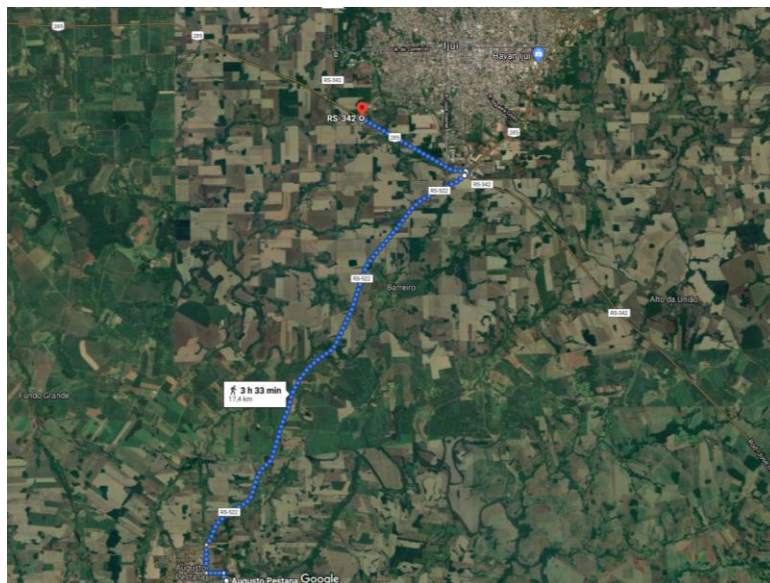
Os blocos deverão ser em concreto permeável, 20x10x6cm, cor natural, resistência de 35MPa com selo de qualificação ABCP (Associação Brasileira de Cimento Portland).

O piso tátil será do mesmo tipo de material acima mencionado, porém colorido e com os relevos marcados na fabricação.





Para cálculo da DMT, utilizou-se fábrica de blocos localizada em Ijuí/RS (17,4Km).



#### **4.2 Preparação do Sub-leito**

Caso necessário, deverá ser executado o rebaixamento do nível do solo através de escavação manual.

O terreno deverá ser limpo, nivelado e caso haja necessidade de aterro, deverá ser observado as camadas máximas de 20cm, devidamente compactadas, com material adequado para esse fim.

#### **4.3 Meio fios de concreto**

Os meios fios estão descritos no item 3.4, e serão instalados em alguns pontos na contenção interna do passeio (divisa com os lotes).

#### **4.4 Muro de contenção**

Os muros de contenção na divisa com os lotes serão executados em tijolo maciço de boa qualidade com espessura de 20cm e assentados com argamassa de cimento, aditivo tipo alvenarite e areia, em traço conforme indicação do fabricante do aditivo.

Entende-se por blocos de barro de boa qualidade aquele que for bem cozido, leve, duro, sonoro e não vitrificado, com faces planas e arestas vivas.

Todos os tijolos deverão ser molhados antes de assentados e as juntas horizontais deverão ter espessura máxima de 1,5 cm, sendo a ideal de 1 cm.





Deverá ser escavado até atingir solo firme, em torno de 30cm. A altura média e localização dos muros está especificada na prancha 04, sendo que a cota deve atingir a mesma cota do passeio, sendo a sua finalidade somente de contenção. Como não serão rebocado, deverá ser dada devida atenção a questões relativas a prumos, qualidade dos blocos e espessura de juntas.

#### **4.5 Acessibilidade**

Nos locais indicados em projeto, serão executadas rampas de acesso as pessoas portadoras de necessidades especiais (PCD) para atender ao quesito de circulação. Como as calçadas não tem largura suficiente para a implantação de rampa perpendicular ao eixo da rua, será construída a rampa onde os rebaixos das calçadas devem ser construídos na direção do fluxo de travessia de pedestres, com inclinação não superior a 8,33% no sentido da rampa central e na rampa das abas laterais. A largura mínima do rebaixamento é de 1,60m. Será implantada sinalização tátil com placas de concreto em alto relevo (tátil direcional e tátil de alerta conforme NBR9050 e desenhos do projeto). A colocação das placas deverá ser concomitantemente com a execução do passeio para que sejam posicionadas ao mesmo nível do passeio.

#### **4.6 Acessos de garagem**

Os acessos de garagem serão executados conforme projeto em anexo, em concreto. Os locais dos acessos poderão ser alterados, conforme solicitação do proprietário e concordância da fiscalização.

#### **4.7 Nivelamento do Sub-leito**

Deverá ser colocado e nivelada uma camada de aproximadamente 6cm de pó de brita sobre o sub-leito.

#### **4.8 Colocação dos blocos**

A colocação dos blocos deverá obedecer ao projeto arquitetônico.

Os blocos deverão ser assentados um a um. Os blocos não devem nunca ser arrastados sobre o pó e sim colocados já no local certo, para não formar um acúmulo entre eles. Pequenos ajustes devem ser feitos com martelo de borracha.

O encaixe dos blocos junto à contenção lateral deve ser preciso.



Quando necessário, os blocos devem ser cortados com serra circular, munida de disco abrasivo. Os ajustes (meio bloco) deverão ser colocados por último.

A inclinação transversal do passeio deverá ser no máximo de 3%.

#### **4.9 Pré-compactação**

Após o assentamento, compacta-se mecanicamente toda a área pavimentada para o nivelamento preciso (pré-adensamento), com vibrocompactador de placa, pelo menos 2 vezes e em direções opostas, com sobreposições de percursos.

#### **4.10 Preenchimento das juntas e Compactação final**

Após essa compactação, deverá ser espalhado 1cm de areia para preencher totalmente as juntas entre os blocos. Espalha-se a areia com uma vassoura e após deverá ser feita a compactação final. Recomenda-se pelo menos 4 passadas em diversas direções para a compactação final.

### **5.0 - SINALIZAÇÃO**

#### **5.1. Transito**

As placas que compõem o projeto são: Placas de Parada Obrigatória (R1) e Placas de Velocidade Máxima (R19).

Serão de chapas metálicas nº16, oitavadas para R1 (lado de 0,25m) e circular R19 (diâmetro de 0,50m), para sinalização urbana, altura das letras de 0,125m, com pintura refletiva, no verso uma demão de tinta esmalte cor preta fosca.

O suporte das placas será de tubo de aço galvanizado a quente, diâmetro de 2", espessura de 3mm, comprimento de 2,5m e altura livre de 2,1m. Serão chumbados em sapatas de concreto de 0,4x0,4x0,5m.

#### **5.2 Sinalização Turística**

As placas de denominação das ruas serão duplas de 45x20cm cada, esmaltadas, fundo marrom e letras na cor branca, com suporte igual aos das placas de transito.



### **5.3 Sinalização Horizontal**

Deverá ser pintada a demarcação do eixo de bordo com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro.

## **6. MOBILIZAÇÃO E ENTREGA DA OBRA**

### **a) Mobilização**

A mobilização da firma Construtora compreende a instalação inicial e a colocação, no canteiro da obra, dos meios necessários ao início da execução dos serviços. Todo o serviço de sinalização necessário à segurança das obras e dos pedestres e veículos é imprescindível e de responsabilidade da CONTRATADA.

Deve ser dada prioridade, no canteiro, a colocação de caminhão pipa, caminhão espargidor, vibro-acabadora, rolo de pneus e rolo tandem.

### **b) Entrega**

Deverá ser realizada a retirada de todos os equipamentos do local da obra, bem como limpeza e retirada de entulhos.

Augusto Pestana, fevereiro de 2023.

---

DARCI SALLET  
Prefeito Municipal

---

Angela G. C. Zucolotto  
Eng. Civil Municipal  
CREA/RS 123313D