



## MEMORIAL DESCRITIVO

### 1- INFORMAÇÕES INICIAIS:

#### 1.1 – OBJETIVO:

Estabelecer as exigências Básicas a serem adotadas na execução do **PROJETO DE DRENAGEM PLUVIAL NA RUA OCTACILIO JOSE LUCAS E PARTE DA AVENIDA JUSTINO CAMBOIM – TRECHO ENTRE A AVENIDA AMÉRICO VESPÚCIO E RUA ISRAEL DE VARGAS ATÉ O ARROIO JOSÉ JOAQUIM.**

### 2- CONSIDERAÇÕES GERAIS:

**2.1-** A presente especificação faz parte integrante do EDITAL completando- o nos seus diversos capítulos, e tem por objetivo discriminar os materiais que deverão ser usados, bem como estabelecer normas que deverão reger a execução dos serviços.

**2.2-** Antes do início do trabalho, a empresa juntamente com a fiscalização, definirá os locais para o canteiro da obra, galpões, depósitos e escritório, os quais deverão ter condições de segurança, apresentação e permitir satisfatoriamente a circulação, e sua instalação é de inteira responsabilidade da empresa, que deverá atender todas normas técnicas pertinentes a instalação de obras e atender as especificações do DNIT, para os serviços aqui discriminados.

**2.3-** Para as obras e serviços contratados, a empresa que for executá-los fornecerá e conservará os equipamentos mecânicos e o ferramental indispensável e necessário à natureza dos trabalhos.

**2.4-** A empresa será responsável pela matrícula da obra no INSS, e Registro de Execução e Projetos que lhe couberem mediante o CREA.

**2.5-** A execução das obras ou serviços deverá estar em conformidade com os projetos, especificações, instrução e normas da Prefeitura reservando-se, esta, o direito de alterar em parte ou no todo. Qualquer dos elementos do projeto, especificações fornecidas, devendo tais alterações serem autorizadas por escrito pela fiscalização à firma executante.

**2.6-** A empresa deverá indicar, antes do início das obras, o nome do responsável, devidamente credenciado pelo CREA da 8ª região, que responderá perante a fiscalização, pela execução dos serviços e que deverá estar apto a prestar os esclarecimentos que esta julgar necessários.

**2.7-** A Prefeitura Municipal acompanhará as obras, o que não exime a empresa da responsabilidade técnica pela execução.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO  
DIRETORIA DE PROJETOS

**2.8-** Os serviços incompletos ou defeituosos ou executados em desacordo com os elementos fornecidos pela fiscalização serão refeitos não cabendo à contratada direito a nenhuma indenização

**2.9-** Em caso de divergência entre as cotas assinaladas no projeto e as dimensões medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

**2.10-** Onde o memorial for eventualmente omissivo, ou na hipótese de dúvidas quanto a sua interpretação, ou interpretação das peças gráficas, deverá sempre ser consultado o órgão fiscalizador.

**2.11-** A placa da Obra deverá ser fixada no local da obra cujo modelo será fornecido pela Prefeitura Municipal e executada pela empresa.

**2.12-** A Empresa contratada será responsável pela sinalização, quando necessária, para fluidez segura do trânsito e também será responsável por qualquer dano por acidente de trânsito que possa ocorrer nas vias a serem pavimentadas, pela omissão e/ou sinalização inadequada.

**2.13-** A empresa deverá manter na obra o boletim diário da obra que ficará a disposição da fiscalização.

**2.14-** A empresa deverá visitar o local onde será executada a obra para verificação da topografia do terreno, acompanhado de técnico da Prefeitura, o qual emitirá o atestado de visita.

### **3- MATERIAIS:**

**3.1-** Os materiais empregados, serão previamente submetidos ao exame e aprovação da fiscalização, podendo a mesma impugná-los quando em desacordo com estas especificações. Nesta circunstância, a Empresa deverá retirá-los do canteiro de obras dentro de 48 horas criteriosamente separados do material aprovado.

**3.2-** A substituição de materiais por outros equivalentes só serão permitido com anuência da Prefeitura, que em tal caso permitirá por escrito.

**3.3-** Os serviços referentes a drenagem, serão executados de acordo com as especificações complementares e especificações do DNIT abaixo descritas:

TERRAPLENAGEM:

[DNIT-ES 104/2009 - Serviços preliminares](#)

[DNIT-ES 106/2009 - Cortes](#)

[DNIT-ES 107/2009 - Empréstimos](#)

[DNIT-ES 108/2009 - Aterros](#)

DRENAGEM PLUVIAL

DNIT-ES 023/2006 – Bueiros tubulares de concreto

DNIT-ES 025/2004 – Bueiro celular



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO  
DIRETORIA DE PROJETOS

DNIT-ES 026/2009 – Caixas coletoras.  
DNIT-ES 018/2009 – Sarjetas e valetas  
DNIT-ES 020/2006– Meio-fio e Guias  
DNIT-ES 030/2004– Dispositivo de drenagem pluvial urbana

#### **4- LOCAÇÃO DA OBRA:**

**4.1-** A locação da obra, bem como qualquer outro serviço de topografia que seja necessário, será responsabilidade da empreiteira que for executar os serviços.

#### **5- DRENAGEM PLUVIAL:**

##### **5.1- ESPECIFICAÇÃO:**

As presentes especificações tem como objetivo a fixação de diretrizes técnicas e métodos para avaliação quantitativa e qualitativa dos serviços necessários para a implantação da Ligação da Rede Coletora de Drenagem Pluvial na Rua Octacílio José Lucas e parte da Avenida Justino Camboim até o Arroio José Joaquim, no trecho entre a Av Américo Vespúcio e Rua Israel de Vargas.

##### **5.2- MATERIAIS:**

###### **5.2.1 Das necessidades:**

Salvo disposição em contrário, os materiais serão fornecidos pelo fabricante em quantidade de acordo com o desenvolvimento das obras de modo que não haja interrupção no andamento dos serviços.

###### **5.2.2 –Da qualidade:**

Os materiais e peças deverão ser testados na fábrica e fornecidos conforme as exigências da ABNT e Especificações do DNIT.

###### **5.2.3- Materiais para canalização:**

Serão utilizados na rede tubos de diâmetro nominais de 80 cm, com comprimento útil de 1 metro.

Os tubos deverão ser em concreto armado ( conforme ABNT – Tubos de Concreto Simples de Seção Circular ).

###### **5.2.4 – Materiais para execução das Caixas de Inspeção e Bocas de Lobo:**

###### **– Tijolos:**

Deverão ser observadas as normas vigentes pertinentes ao assunto e as recomendações das Normas Brasileiras para Obras Especiais.

###### **– Pedras:**

Deverão ser utilizadas pedras provenientes de rocha sã, sem sinais de decomposição, com faces planas e arestas bem definidas.

###### **– Concreto :**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO  
DIRETORIA DE PROJETOS

Os traços de concreto armado ou simples serão os necessários à obtenção das resistências especificadas nas Normas Citadas.

### **5.3. – SERVIÇOS:**

#### **5.3.1 – Generalidades**

Nos itens subseqüentes abordamos as diferentes etapas que serão desenvolvidas na implantação da rede de drenagem.

#### **5.3.2 – Escavações:**

As escavações serão executadas de acordo com os gabaritos fixados pelo projeto com dimensões compatíveis com a obra.

O material retirado da abertura das valas será depositado à distância de 50 cm da borda da vala, e quando de boa qualidade será utilizado no reaterro da canalização, desde que aprovado pela fiscalização.

As dimensões das valas deverão ser compatíveis com a operacionalidade e segurança dos serviços, com o devido escoramento quando necessário.

Na execução das valas deverão ser tomadas precauções para garantir a declividade do coletor estabelecida no projeto.

#### **5.3.3 – Escoramento:**

É obrigatório o escoramento para valas de profundidade superior a 1,30m, conforme a NR18.

No caso de escavação manual de valas, o escoramento deverá ser executado concomitantemente à escavação.

No caso de escavação mecânica, a distância máxima entre o último ponto escorado e a frente da escavação deverá ser de 2,00m. A remoção do escoramento deve ser feita cuidadosamente e a medida que for sendo feito o reaterro.

Os materiais usados devem ser isentos de trincas, falhas ou nós, para não comprometer a resistência aos esforços que irão suportar.

O pé da cortina de escoramento (ficha) deve ficar em cota inferior ao leito da vala. O Escoramento será do tipo Descontínuo de madeira.

#### **5.3.4 – Esgotamento**

As águas de infiltração, de rompimento de canalizações existentes ou de chuvas que se acumulam nas valas, deverão ser retiradas por bombeamento, para que, a executora deverá ter no local da obra, equipamento adequado.

A água retirada deverá ser encaminhada às galerias pluviais ou valas mais próximas, por meio de calhas ou condutores, a fim de evitar o alagamento das superfícies vizinhas ao local de trabalho.

#### **5.3.5 – Aterro, Reaterro e Remoção – Camadas de Aterro e Reaterro:**

O aterro, assim como o reaterro, de uma maneira geral, deverão ser



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO  
DIRETORIA DE PROJETOS

executados em camadas não superiores a 20cm, compactados mecanicamente, utilizando - se para isto, material da vala ou transportado especialmente escolhido para este fim.

**- Reaterro de Valas:**

O espaço compreendido entre as paredes da vala e a superfície externa do tubo, até 30 cm acima deste, deverá ser preenchido com material cuidadosamente selecionado, isento de corpos estranhos, como pedras, torrões, materiais duros, etc. e adequadamente apiloado em camadas não superiores a 20 cm de cada vez.

O restante do reaterro será compactado mecanicamente (com sapo), até a altura do greide de projeto. Junto à canalização e em valas de pequenas larguras a compactação será executada manualmente.

**- Transporte do Material Excedente :**

Quando de acordo com as normas vigentes, o material escavado não for adequado para o reaterro das valas, será considerado como excedente, devendo ser transportado e depositado em lugar afastado do local das obras.

**5.3.6 – Assentamento de tubos :**

**- Assentamento:**

Os tubos serão assentados sobre a superfície da vala regularizada, para que a geratriz inferior fique perfeitamente alinhada, tanto no greide quanto em planta.

**-Regularização:**

As valas deverão ter de 15 cm de profundidade a mais do que a indicada no projeto, a fim de assentar os tubos sobre uma cama de brita de 15cm de espessura.

**- Transporte do Material:**

O transporte dos tubos até o local da obra correrá por conta do fabricante, devendo ele ficar responsável pelos danos que venham a ocorrer durante o trajeto.

**5.3.7 – Caixas de Inspeção para galerias pluviais:**

As caixas de inspeção e/ou retenção serão retangulares e as dimensões serão variáveis conforme o Projeto, sendo que a execução obedecerá os seguintes requisitos mínimos:

- Sobre o contra-piso de rachão ou equivalente, assenta-se uma laje de concreto armado e sobre a laje serão apoiadas as pontas dos coletores.

As paredes laterais serão executadas em alvenaria de tijolos, de pedras ou blocos de cimento pré-moldados, juntas com argamassa de traço de cimento e areia média 1:3, revestidas internamente com argamassa 1:4.

-Todas as caixas terão as tampas conforme Projeto.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO  
DIRETORIA DE PROJETOS

Sobre as paredes será colocada tampa de concreto no mesmo plano do passeio, devendo ficar uma fenda de 1 cm entre o chassis e o passeio, para facilitar a remoção;

Poderão ser utilizadas bocas de lobo na pista de rolamento, alinhadas ao meio-fio e com grelhas horizontais, nos casos de vias com declividades muito altas que dificultam o emboque ao meio-fio vazado.

## **6 – RECOMPOSIÇÃO DO PAVIMENTO**

### **6.1- Recomposição dos Blocos Intertravados:**

Será usado Bloco de Concreto Intertravado com espessura de 8cm, A camada de assentamento será de areia compactada, ou pode ser de pó de pedra também, de 5cm de espessura com umidade entre 3 e 7%, com juntas de 2 a 5mm. Os Blocos de Concreto de 8cm deverão ter resistência entre 35 e 50MPa.

As peças não poderão ter trincas, fraturas ou outros defeitos que possam prejudicar o seu assentamento e sua resistência e devem ser manipuladas com cuidado.

O pavimento deverá estar todo confinado entre meios fios de concreto e para um melhor acabamento, deverá ser feito nas bordas uma "fiada morta" deixando ao londo do meio fio e dos demais confinamentos, uma borda com peças inteiras e deixe para fazer os recortes internamente a estas bordas e não ao longo do meio fio.

Os Procedimentos necessariamente devem obedecer a ordem:

- 1º regularização e compactação do sub leito.
- 2º execução da sub base granular (15cm de Brita graduada).
- 3º Colocação dos meio fios e contenções.
- 4º Colocação da areia e nivelamento.
- 5º Assentamento das peças de concreto.
- 6º Serra poli corte para acabamentos.
- 7º Selamento com areia.
- 8º Placa Vibratória.
- 9º Varredura.

### **6.2- Recomposição do CBQU:**

Recomposição com CBUQ, na mesma especificação do existente com Regularização do Sub-leito, Base Granular, Imprimação, Revestimento com CBUQ.

#### **6.2.1- Regularização do Sub-leito :**

É a operação destinada a conformar o subleito, compreendendo cortes de até 0,20 m de espessura. O excedente a esta espessura foi considerado como terraplenagem - remoção.

Após a execução dos cortes para atingir as cotas desejadas, deve-se realizar uma escarificação geral na profundidade 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO  
DIRETORIA DE PROJETOS

Os procedimentos relativos ao controle tecnológico e geométrico do serviço de regularização do subleito podem ser os mesmos aplicados nas camadas de aterro.

**6.2.2- Base Granular:**

A base granular será do tipo brita graduada .

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

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

A camada da base compactada deverá apresentar uniformidade em toda a espessura, não podendo apresentar segregação do material.

**6.2.3- Imprimação:**

Consiste na pintura de material betuminoso sobre a superfície de uma base concluída antes da execução de um revestimento betuminoso qualquer, objetivando aumentar a coesão da superfície da base, pela penetração do material betuminoso empregado, promover condições de aderência entre a base e o revestimento e impermeabilizar a base.

Após a liberação da camada a ser imprimada, procede-se a varredura da superfície para eliminação do pó e todo material solto, para que então seja executada a imprimação. O retoque dos pontos falhos ou omitidos durante a aplicação do material asfáltico será feito com espargidor manual. O tráfego sobre as áreas imprimadas só deve ser permitido após decorridas no mínimo 24 horas de aplicação do material asfáltico e quando estiver convenientemente curado.

**6.2.4- Concreto Betuminoso Usinado a quente:**

- A cobertura será feita através de uma camada de 7 cm de Concreto Asfáltico.
- A superfície que irá receber a camada de revestimento deverá estar com a pintura de imprimação isenta de pó e materiais estranhos.
- A mistura asfáltica não será espalhada sobre a superfície molhada, ou quando o tempo se apresentar chuvoso ou com neblina, ou quando a temperatura for inferior a 10°C na sombra, ou, ainda em condições atmosféricas desfavoráveis. O início dos trabalhos deverá ser autorizado pela

Fiscalização. A compactação deverá estar concluída antes que a mistura atinja 65°C.

- Dentro das condições previstas nesta especificação, o concreto asfáltico deve ser espalhado por meio de uma motoniveladora, numa espessura solta que permita obter, após a compactação, a espessura compactada especificada no projeto (6cm).

- A Execução dos serviços de CBUQ, consistirá no fornecimento da mistura, espalhamento com motoniveladora, tipo arrastão e compactação de uma camada de acordo com o alinhamento, greide, espessura e seção transversal fornecidos pelo projeto geométrico, e dentro das tolerâncias definidas por esta Especificação. Os serviços de execução de CBUQ (concreto betuminoso usinado quente), serão controlados pela fiscalização.

**6.2.5- Conservação**

- Será proibido o tráfego sobre o concreto asfáltico imediatamente após sua conclusão, até que a mistura tenha endurecido convenientemente por



**PREFEITURA MUNICIPAL DE SAPUCAIA DO SUL**  
SECRETARIA MUNICIPAL DE PLANEJAMENTO URBANO  
DIRETORIA DE PROJETOS

esfriamento. A estrada não poderá ser aberta ao tráfego antes de 6 horas após conclusão do concreto asfáltico.

– Em condições excepcionais a Fiscalização poderá determinar uma redução deste prazo, quando houver necessidade de deslocamento do equipamento e veículos destinados à execução da obra.

### **6.3- MEIO-FIOS**

Os meio-fios são as peças de concreto pré-moldados que deverão ser alinhados de acordo com o greide da via com o objetivo de proteger as bordas do pavimento e criar um ressalto protetor aos passeios ou calçadas.

Após a liberação dos serviços de regularização do subleito, os meio-fios deverão ser assentes em cavas de fundações previamente apiloadas. O assentamento deve ser tal que as arestas superiores fiquem rigorosamente alinhadas para que em seguida se faça o rejuntamento

das peças com argamassa de cimento e areia na dosagem em volume de 1:3. Após esta etapa concluída, prossegue-se com o aterro e apiloamento dos arredores do meio-fio junto aos passeios.

## **7 –RECEBIMENTO DA OBRA:**

- A obra deverá ser entregue limpa, com todos os equipamentos retirados do local, eventuais entulhos e sujeiras totalmente removidos, de forma que fiquem os leitos e os passeios livres de entulho, para o perfeito tráfego de pedestres.

Sapucaia do Sul, 6 de Novembro de 2018

**Maria Eugenia Lucas Cardoso**

Eng Civil – crea/RS 107.194

**Ana Paula Massochim**

Diretora de Projetos

**Bernadete Konzen**

Secretária Municipal de Planejamento Urbano e Habitação

**Luiz Rogério Link**

Prefeito Municipal