# *MEMORIAL DESCRITIVO*

# *PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA DA RUA EUGENIO DAMETTO*

# *LOCAL: BAIRRO SÃO CRISTOVÃO, TAPEJARA/RS*

## 1 – PRELIMINARES

1.1 Amostras e catálogos de materiais

O CONSTRUTOR deverá submeter à apreciação da FISCALIZAÇÃO, em tempo hábil, amostras ou catálogos dos materiais que venham em substituição aos especificados para a obra, sob pena de impugnação dos trabalhos porventura executados.

1.2 Descrição dos serviços

A presente obra compreende a pavimentação da Rua Eugênio Dametto (trecho compreendido entre a R. Júlio de Castilhos e Av. Valdo Nunes Vieira).

Em trecho da Rua (onde existe calçamento atualmente) teremos previamente a remoção do calçamento existente e a execução de pavimentação nova contemplando sub-base, base, meio-fios novos e capa asfáltica em CBUQ, conforme marcado em projeto.

No trecho onde temos pavimentação asfáltica atualmente teremos a execução de meio-fio novos, e em parte teremos reperfilagem e recapeamento asfáltico e em parte somente recapeamento asfáltico, conforme marcado em projeto.

Teremos a execução da rede de drenagem pluvial, conforme projeto.

A área de pavimentação nova com sub-base/base é de 1.809,13m²
A área de reperfilagem e recapeamento é de 1.327,43m²
A área de recapeamento é de 460,66m²
Totalizando a área de intervenção de 3.597,22m²

1.3 Dispositivos preliminares

A execução de todos os serviços contratados obedecerá, rigorosamente, os projetos fornecidos e as especificações, que complementam, no que couber, o contido no memorial descritivo em seu poder e de seu conhecimento.

Compete ao CONSTRUTOR fazer prévia visita ao local da obra para proceder minucioso exame das condições locais, averiguar os

serviços e material a empregar. Qualquer dúvida ou irregularidade observada nos projetos ou especificações deverá ser previamente esclarecida com a FISCALIZAÇÃO.

Não será permitida a alteração das especificações, exceto a juízo da FISCALIZAÇÃO e com autorização por escrito do mesmo. Ficará o CONSTRUTOR obrigado a demolir e a refazer os trabalhos impugnados logo após o recebimento da Ordem de Serviço correspondente, sendo por sua conta exclusiva.

A obra deverá ser entregue completamente limpa e desimpedida de todo e qualquer entulho ou pertence do CONSTRUTOR, e com as instalações em perfeito funcionamento.

No intuito de tomar-se todas as precauções necessárias a evitar a ocorrência de acidentes na obra e conforto aos operários informamos que, durante a execução dos trabalhos deverá ser rigorosamente observada:

"Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho "(NR-18 Obras de Construção, Demolição e Reparos)".

"Norma Regulamentadora do Ministério do Trabalho "(NR-6 Equipamentos de proteção individual)".

NBR 7678/1983 - Segurança na execução de obras e serviços.

Norma Regulamentadora - NR-24 - Condições Sanitárias e de conforto nos locais de trabalho.

Norma Regulamentadora - NR-4 - Serviços especializados em Engenharia de Segurança do Trabalho.

1.4 Horário de execução dos serviços

As obras poderão ser executadas em horários pré estabelecidos com a Fiscalização.

## 2 - ADMINISTRAÇÃO

2. 1. Quadro efetivo da obra

Todos os funcionários deverão ser devidamente identificados com crachá da empresa, deverão portar equipamentos de segurança, compatíveis com os trabalhos a serem executados.

2.1.1 Engenheiro Civil:

O CONSTRUTOR alocará para a direção do canteiro de obras, um Engenheiro Civil Responsável.

O profissional alocado pelo CONSTRUTOR, deverá efetuar além dos serviços de acompanhamento periódico da execução dos serviços, o acompanhamento das inspeções realizadas pela Fiscalização.

2.1.2 Mestre de Obras/Encarregado Geral:

O CONSTRUTOR alocará para acompanhar a execução da obra, um mestre-de-obras ou um encarregado, em tempo integral, por todo o período de execução das obras.

2.2 Placa da obra

Fornecimento e instalação: O município irá fornecer e instalar a placa de obra, em local a ser indicado pela Fiscalização.

2.3 Locação da obra

A locação da obra deverá ser realizada por profissional habilitado. A mesma deverá ser acompanhada e conferida pela Fiscalização.

## 3 – MICRODRENAGEM URBANA

3.1 Generalidades

Esta especificação tem por objetivo definir os materiais a serem empregados, bem como determinar os métodos construtivos para a execução do sistema de captação das águas pluviais, nos trechos definidos pelos projetos elaborados.

3.2 Materiais

Os materiais a serem empregados na execução da drenagem, ou seja: tubos de concreto, cimento, agregado graúdo e miúdo, água, formas de madeira, ferro e tijolos maciços deverão satisfazer integralmente as especificações da ABNT, referentes às características e requisitos de qualidade.

O concreto a ser utilizado deverá seguir as indicações constantes no projeto de drenagem elaborado.

A mão de obra a ser utilizada também deverá ser de boa qualidade, com profissionais qualificados e habilitados para a execução dos serviços propostos no projeto.

3.3 Equipamentos

Os equipamentos mínimos necessários para a execução dos serviços projetados são:

- retro-escavadeira sobre pneus;
- betoneira e vibrador para concreto;
- compactador de solos do tipo "sapo", e soquete manual;
- ferramentas diversas, tais como: pá, carrinho de mão, nível de pedreiro, colher de pedreiro, prumo, etc.
- equipamento de topografia como estação total, teodolito e nível de precisão.

3.4 Execução da microdrenagem

Antes do início dos serviços de escavação, para a implantação dos dispositivos de drenagem, o executante da obra deverá proceder a locação de todos os elementos da drenagem mediante equipamento de topografia. As escavações deverão ser executadas de acordo com o alinhamento e cotas indicadas nos projetos e a compactação do fundo da vala deverá atingir uma densidade seca de 95% do Proctor Normal.

Após a compactação do fundo da vala deverá ser procedida a colocação dos tubos de concreto seguindo as dimensões previstas no projeto de drenagem.

Os tubos deverão ser cuidadosamente alinhados e rejuntados com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, observando-se o alinhamento e os caimentos indicados no projeto, tomando-se o cuidado para que a tubulação tenha o caimento uniforme, evitando que haja deflexões verticais e/ou horizontais na tubulação.

**Os tubos em concreto deverão serem armados.**

As caixas coletoras (bocas-de-lobo) deverão ser locadas mediante aparelho de topografia. Suas dimensões internas são 0,80m x 0,80m.

Todas as caixas de drenagem, terão na sua parte superior uma grade de ferro (dimensões 0,80m x 0,80m) com 16 barras de ø 25.0mm travadas inferiormente com 2 barras de 8,0mm apoiadas em uma viga de

respaldo dimensões (21,5cm x 20,0cm) em concreto armado com Fck ≥ 15,0 Mpa com 5 barras de 5,0mm e estribos de 4,2mm a cada 20cm. As paredes laterais das caixas serão construídas de tijolos maciços (esp.=21,5cm incluído revestimento) e apoiadas sobre uma laje de concreto simples de Fck ≥ 20,0 Mpa com espessura de 10,00cm. As paredes internas das caixas serão revestidas com chapisco e emboço de argamassa de cimento e areia, traço 1:3, desempenados e alisados na espessura final de 2cm. As lajes de concreto, a serem executadas sob as paredes das caixas serão assentadas sobre um colchão de areia e/ou brita de 5,00cm de espessura.

Algumas bocas de lobo existentes serão refeitas, conforme marcado em projeto.

Existem poços de visitas e caixa de registro de tubulações de esgoto e água da CORSAN no trecho. As tampas de ferro fundido deverão serem ajustadas em sua posição e altura, sendo refeita a parte de concreto armado no seu entorno para melhor fixação.

Todos os dispositivos de drenagem estão projetados e detalhados em pranchas e desenhos, além dos elementos necessários para a sua locação.

Após a execução da tubulação e das caixas deverá ser procedido o reaterro das valas até a altura original do terreno, e/ou até a altura do greide de terraplenagem. O reaterro será executado com o mesmo material retirado das valas de escavação e sua compactação deverá ser feita mediante camadas de no máximo 20,0cm (vinte centímetros) de espessura e devidamente compactadas com soquete mecânico até que se atinja o grau de compactação de 95%, com base nos parâmetros obtidos no ensaio com energia de Proctor Normal.

O espaço resultante entre as paredes das caixas e do terreno escavado deverão ser reenchidos com material argiloso e compactado com os mesmos procedimentos no reaterro dos tubos.

## 4 – PAVIMENTAÇÃO ASFÁLTICA

**OBSERVAÇÃO: O trecho onde temos reperfilagem/ recapeamento e/ou recapeamento, conforme indicação na prancha 02 do projeto, deverá ser executado os serviços dos item 4.1.7 ao 4.1.10.**

**No trecho onde temos pavimentação com base nova, deverá ser executado todos os serviços constantes item 4.1, com exceção do 4.1.7. Mais detalhes encontram-se na prancha 02 do projeto.**

4.1 Procedimentos para execução dos serviços

4.1.1 Regularização do subleito / terraplenagem (corte-aterro)

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 20 cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigidas. Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da rodovia deverá ser removido. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,20m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros, se existirem, além dos 0,20m máximos previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DAER/RS. No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,30m, e substituição por material de camada drenante apropriada. Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para chegarmos à grade de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. Os aterros são necessários para a complementação do corpo estradal, cuja implantação requer o depósito de material proveniente de cortes ou empréstimos de jazidas. O aterro compreende descarga, espalhamento e compactação para a construção do aterro ou substituir materiais de qualidade inferior, previamente retirado. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação à massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor Intermediário. A execução da regularização será executada pela empresa ganhadora da licitação. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as

especificações DAER-ES-P01/91, DAER-ES-T03/91, DAER-ES-T04/91 e DAER-ES-T05/91.

4.1.2 Correção de falhas no pavimento (borrachudos)

Os locais que apresentarem afundamentos da pista (subleito) deverão ser removidos. No fundo da vala colocar-se-ão pedras rachão de forma a fazer um dreno com intuito de retirar toda a umidade acumulada no local, devendo este ser ligado a rede pluvial. Após o lançamento do material drenante e da base de BG deverá ser feita a imprimação da área. Também, deverá ser procedida a substituição (se necessário) e compactação do subleito.

4.1.3 Construção de drenos sub-superficiais

Os locais que apresentarem excesso de umidade no subleito, deverão ser escavados e feitos drenos sub-superficiais com a utilização de pedras rachão. Esta umidade deverá ser encaminhada para um local fora do corpo estradal, tomando-se os devidos cuidados com o caimento do referido dreno. Após, deverá ser substituída a sub-base e a base por materiais novos, livres de impurezas, tudo de acordo com as especificações de serviço do DAER ES-D 08/91, DAER ES-D 09/91 e DAER ES-D 10/91.

**No nível mais baixo do trecho com declive e também na linha de divisa entre o calçamento existente e o asfalto, deverá serem feitos drenos sub-superficiais com ligação na tubulação pluvial, evitando assim o acumulo de umidade proveniente da sub-base/base da pavimentação nova.**

4.1.4 Sub-base de rachão com preenchimento

A camada de sub-base consiste na execução de uma camada com espessura definida em prancha, constituída pelo entrosamento de agregado graúdo devidamente preenchido por agregado miúdo de faixa granulométrica especificada.

O material que constituirá a referida sub-base deverá ser disposto uniformemente sobre o leito estradal em camadas e espalhado de forma a evitar a segregação. Após o espalhamento, o material deverá ser

compactado por meio de equipamentos apropriados e preenchido com material de granulometria mais fina com espessura mínima de 6,00 cm. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P03/91.

4.1.5 Base de brita graduada

A camada de base consiste na execução de uma camada com espessura definida em prancha.

A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única. O espalhamento da camada de espessura deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto-propelido. Em áreas onde o distribuidor de agregados for inviável, será permitida a utilização de motoniveladora. Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto. O grau de compactação mínimo a ser requerido para cada camada de base, será de 100% da energia AASHTO Modificado. A referida base de brita graduada deverá estar enquadrada na Classe "A" do DAER/RS, com tamanho máximo da partícula de 1 ½", livre de matéria vegetal e outras substâncias nocivas. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P08/91.

4.1.6 Imprimação

*Obs.: A execução da imprimação deverá ser feita além do trecho com base nova, também na base nova das valas de pluviais nos demais trechos.

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da sub-base, para promover uma maior coesão da superfície da sub- base, uma maior aderência entre a base e o revestimento, e também para impermeabilizar a base. O material utilizado será o asfalto diluído tipo CM-30, aplicado na taxa de 0,80 a 1,60 litros/ m². O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. A área imprimada deverá ser varrida para a eliminação do pó e de todo material solto e estar seca ou ligeiramente umedecida. É vedado proceder a

imprimação da superfície molhada ou quando a temperatura do ar seja inferior a 10°C. O tráfego nas regiões imprimadas só deve ser permitido depois de decorridas, no mínimo, 24 horas de aplicação do material asfáltico. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P12/91.

4.1.7 Limpeza e Lavagem da Pista

* Obs.: Este item deverá ser executado apenas nos trechos de reperfilagem/recapeamento e recapeamento.

A pista deverá ser lavada com jato de água, retirando toda a sujeira, a fim de deixar o pavimento existente perfeitamente limpo e isento de matéria orgânica, possibilitando a melhor aderência do pavimento a executar com o já existente.

4.1.8 Pintura de ligação para a capa de CBUQ

* Obs.: No trecho que temos reperfilagem e recapeamento, deverá ser executada a pintura duas vezes, ou seja, uma na reperfilagem e outra no recapeamento.

Tal serviço consiste na aplicação de material betuminoso sobre a superfície da base, para promover aderência entre um revestimento betuminoso e a camada subjacente. O material utilizado será emulsão asfáltica tipo RR-2C, diluído em água na proporção 1:1, e aplicado na taxa de 0,50 a 0,80 litros/ $m^2$ de tal forma que a película de asfalto residual fique em torno de 0,3mm. O equipamento utilizado é o caminhão espargidor, salvo em locais de difícil acesso ou em pontos falhos que deverá ser utilizado o espargidor manual. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DAER-ES-P13/91.

4.1.9 Concreto betuminoso usinado à quente (C.B.U.Q)

Após executada a pintura de ligação será executado os serviços de pavimentação asfáltica com CBUQ, com espessura final compactada conforme definido em prancha e composto das seguintes etapas: usinagem, transporte, espalhamento e compactação.

A mistura a ser aplicada deverá estar de acordo com o projeto fornecido pela Contratada e com as especificações de serviço do DAER ES–P16/91.

Os equipamentos a serem utilizados para execução dos serviços são: vibro acabadora, que proporcione o espalhamento homogêneo e de maneira que se obtenha a espessura indicada, e o rolo de pneus, que proporcione a compactação desejada e que proporcione uma superfície lisa e desempenada.

Deverá ser observado o completo resfriamento do revestimento para abertura ao tráfego.

4.1.10 Controle tecnológico

A empresa executora, através de seus técnicos deverá fazer o controle tecnológico dos materiais a serem aplicados, conforme preconizado nestas especificações e metodologia vigente em obras de pavimentação asfáltica. Deverá ser feito e observado o controle de qualidade do material betuminoso, controle da qualidade dos agregados, preparação da pista e espessura e compactação das camadas. Todos os materiais utilizados deverão satisfazer às características das especificações em vigor do Departamento Autônomo de Estradas de Rodagem do Estado do Rio Grande do Sul.

## 5 - MEIO-FIOS PRÉ-MOLDADOS

Os meio-fios em concreto pré-moldado deverão serem executados de acordo com as dimensões abaixo e localizações definidas no projeto. O concreto das peças pré-moldadas deverá ter uma resistência característica aos 28 dias fck $\geq$ 20,0Mpa. Nas proximidades das esquinas e das faixas de segurança, os meio- fios deverão ser rebaixados acessibilidade para os deficientes físicos, devendo também serem rebaixados nos acessos de veículos, conforme projeto.

Os meios-fios terão dimensões 100x15x13x30cm (comprimento x base inferior x base superior x altura).

Sobre a vala preparada os meios fios deverão ser assentados sobre uma camada de pó de pedra, destinada a compensar as irregularidades e desuniformidades do terreno. Feito isto, os cordões serão distribuídos, ao longo das valas, afastadas de 2,00m para facilitar a localização das linhas de referência para o alinhamento.

Deverão ser cravados ponteiros de aço ao longo do bordo dos

cordões, afastados entre si não mais de 10,00m. Marca-se, com giz, nestes ponteiros, com auxílio de régua e nível de pedreiro, a cota tal que se refere ao nível da guia, estabelecida pelo projeto. Distende-se fortemente um cordel pela marca de giz, de ponteiro a ponteiro, normalmente ao bordo do cordão. Inicia-se, então, o assentamento dos cordões.

Os cordões deverão ser travados em ambas as faces, na face voltada para o lado da pista de rolamento serão travados pela base e capa asfáltica, e, na face voltada para o lado do passeio, serão travados ou por meio de solo compactado, ou pelo pavimento do próprio passeio, de forma a evitar seu deslocamento ou tombamento.

## 6 – SINALIZAÇÃO

Os trechos de ruas a serem pavimentados deverão receber sinalização horizontal. A sinalização vertical já existe no trecho.

As faixas de segurança, receberão sinalização com linhas com aplicação de microesfera de vidro tipo drop-on, padrão ABNT NBR 11862.

Deverá ser seguido detalhes de projeto.

Obs.: As pinturas deverão estar em conformidade com o Manual de Sinalização Horizontal (Volume IV) do CONTRAN/DENATRAN.

## 7 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

A obra deverá ser entregue limpa e em total acordo com as especificações acima expostas.

Tapejara/RS, 14 de junho de 2022.

Leonardo Muxfeldt Menegaz
Eng. Civil CREA/RS 123177

Evanir Wolff
Prefeito Municipal