



## PROJETO Nº 024/2017

Solicitação : **MEMORIAL DESCRIPTIVO**  
Tipo da Obra: **PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES DE  
BASALTO**  
Área a executar: **8.200,00m<sup>2</sup>**  
Local : **ESTRADA MATO GRANDE**  
Município: **GIRUÁ-RS**

## MEMORIAL DESCRIPTIVO

### 01. GENERALIDADES:

#### 1.1. Justificativa do Projeto:

1.1.1 O presente projeto visa pavimentar trecho da Estrada que dá acesso ao Distrito de Mato Grande, no município de Giruá, a fim de dar continuidade a infraestrutura de pavimentação para dar confortabilidade ao deslocamento de veículos no local.

#### 1.2 Objetivo:

1.2.1 O presente memorial descritivo tem pôr objetivo colocar meio fio em concreto pré-moldado de contenção e pavimentação com pedras irregulares de basalto, bem como execução de drenagem nos locais indicados no projeto.

Temos uma área à pavimentar de 8.200,00m<sup>2</sup> m<sup>2</sup> e 2050,00 ml de meio fio em concreto pré-moldado.

#### 1.3 Discrepâncias e Precedências de Dados:

1.3.1 Compete ao executante da obra efetuar completo estudo das plantas e discriminações técnicas fornecidas pelo projetista para execução da obra, em que compõe o projeto básico de arquitetura.

1.3.2 Caso sejam constatados quaisquer discrepâncias, omissões ou erros, deverá ser imediatamente comunicado o projetista para que sejam os mesmos sanados, bem como dúvidas quanto a interpretação dos desenhos.

#### 1.4 Condições Suplementares de Contratação:

1.4.1 Para a perfeita execução e completo acabamento das obras e serviços referidos neste memorial, o executante da obra se obriga a prestar toda a assistência técnica necessária para imprimir andamento conveniente aos trabalhos.

1.4.2 É de responsabilidade do executante aliciar mão de obra suficiente e de qualidade para assegurar o progresso satisfatório às obras dentro do cronograma previsto.

1.4.3 A obtenção dos materiais necessários em quantidade suficiente para conclusão da obra no prazo fixado é de integral responsabilidade do Executante.

1.4.4 O contratante não poderá sub-contratar as obras e serviços no seu todo, podendo contudo, fazê-lo parcialmente em alguns serviços especializados, mantidas porém a sua responsabilidade direta perante à Contratante.

1.4.5 Correrá por conta exclusiva do Executante a responsabilidade de qualquer acidente de trabalho na execução da obra contratada, até o termo final de aceitação da obra, bem como as indenizações que possam a vir a ser devidas a terceiros por fatos oriundos dos serviços contratados, ainda que ocorrido fora do canteiro da obra.

1.4.6 É de conta do executante a obtenção de todas as licenças e franquias necessárias aos serviços a contratar, observando todas as leis, inscrição no INSS, códigos de posturas referente a obra e a segurança pública, bem como atender ao pagamento de seguro pessoal, despesas decorrentes da lei trabalhista e impostos, que digam diretamente respeito a obra e serviços prestados. É obrigado outrossim, o cumprimento de quaisquer formalidades e o pagamento, a sua custa, de multas porventura impostas pelas autoridades em função de seus serviços, observando contudo também as exigências do Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura ( CREA ), especialmente no que se refere a colocação de placa e ART.

#### 1.5 Responsabilidades e Garantia:

1.5.1 Responsabilidades por serviços executados:



O executante assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o presente memorial descritivo, edital e demais documentos técnicos fornecidos, bem como quaisquer dados eventualmente decorrentes da realização dos trabalhos.

#### 1.5.2 Responsabilidades por Alterações Sugeridas:

Não será concebido alteração do projeto quanto a execução do meio fio.

#### 1.6 Projeto:

É de autoria do Departamento de Engenharia da Prefeitura Municipal.

##### 1.6.1 Projetos Complementares:

Serão fornecidos, caso haja necessidades, quanto a implantação do meio fio.

##### 1.6.2 Cópias de Planta e Documentos:

À firma executora, será fornecido uma cópia geral do projeto e memoriais.

Todas as cópias necessárias suplementares ao desenvolvimento da obra, serão por conta do executante, bem como as cópias xerográficas necessárias ou demais documentos.

### 02. SERVIÇOS INICIAIS:

Inicialmente será procedido a locação da estrada.

### 03. MOVIMENTO DE TERRA:

3.1 Após a locação e alinhamento da estrada, serão procedidos os cortes e aterros necessários para compatibilizar com o greide projetado.

3.2 Fica a critério do departamento técnico da Prefeitura Municipal, em proceder qualquer alteração no greide projetado ( corte/aterro), com a finalidade de obter o escoamento das águas pluviais, adequando com a pavimentação à executar.

### 04. COMPACTAÇÃO DO ATERRO:

4.1 Os aterros deverão atingir um grau mínimo de compactação de 95% do Proctor Normal e a variação da umidade, não deverá ultrapassar a mais ou menos 3% em relação a umidade ótima.

4.2 A compactação deverá ser procedida mecanicamente, até atingir a resistência adequada de compactação do solo, igual ou superior a resistência natural do solo na região.

### 05. ASSENTAMENTO DO MEIO-FIO:

5.1 O meio fio, será executado em concreto pré-moldado, nas dimensões mínimas de 13x30cm, com resistência do concreto em 20 MPa.

5.2 O assentamento, terá um espelho de 12cm e o restante de 19cm ficara enterrado.

### 06. EXECUÇÃO DO SUB-LEITO (preparação da base):

6.1 Após a terraplenagem e compactação do greide do projeto, se procederá o nivelamento do mesmo, com todas as inclinações necessárias do projeto e/ou pelas alterações solicitadas pelo departamento técnico da Prefeitura Municipal.

6.2 O solo que não apresentar condições de suporte para base do pavimento, deverá ser removido e substituído por material de qualidade adequada. A inclinação no sentido transversal deverá ser de 5% a partir do eixo da Rua para as laterais. A declividade no sentido longitudinal deverá ser no mínimo de 2 %.

### 07. COLCHÃO DE ASSENTAMENTO:

7.1 Após a conclusão dos serviços de preparo do leito, será colocada uma camada de argila com a finalidade de assentar devidamente o basalto irregular de revestimento, denominado colchão de assentamento. Deverá ser espalhado manualmente e deve atingir uma espessura mínima de 15 cm e máxima de 20 cm, com a finalidade de corrigir pequenos defeitos do sub-leito. O material deverá ser homogêneo, isento de blocos ou outros materiais que possam vir a prejudicar o assentamento.



## 08. PAVIMENTAÇÃO:

8.1 Será executada com pedras irregulares de basalto, numa espessura variável de 10 a 15 cm, devidamente assentada na camada de argila. As pedras irregulares de basalto devem mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes, não mostrando sinais de desagregação ou decomposição. Devem ter a forma de poliedros de quatro a oito faces, com a superior plana. A maior dimensão dessa face deverá ser menor do que a altura da pedra assentada, e suas medidas devem estar compreendidas dentro dos seguintes limites: a) deve ficar retida em um anel de 8 cm de diâmetro; b) deve passar em um anel de 18 cm de diâmetro.

8.2 Sobre o colchão de argila o encarregado fará o piqueteamento dos panos com espaçamento de um metro no sentido transversal e de 5m a 10 m no sentido longitudinal, de modo a conformar o perfil projetado. O pano será necessário, e servirá como gabarito, amostragem, devendo apresentar 20 m<sup>2</sup>. Assim as linhas mestras formam um reticulado facilitando o trabalho de assentamento e evitando desvios em relação aos elementos do projeto. Nessa marcação o encarregado verifica a declividade transversal e longitudinal e no caso de curvas, a superelevação.

8.3 Concluída a marcação, segue-se o assentamento das pedras que é feito por cravação, com faces de rolamento planas, cuidadosamente escolhidas. Na cravação feita com o auxílio de martelo, as pedras deverão ficar bem entrelaçadas e unidas, de modo que não coincidam com as juntas vizinhas e se garanta um perfeito travamento. Não são admissíveis pedras soltas, sem contato direto com as adjacentes, nem travamento feito com lascas, que terão apenas função de preencher os espaços vazios entre as pedras já travadas. As juntas maiores serão formadas com lascas de pedras e as menores com mistura de solo, sempre deixando visível e limpas as faixas de rolamento.

8.4 As pedras na base na pista de rolamento, deverão ter superfície plana, com uma distância entre juntas das pedras assentadas aproximadamente em 5mm.

## 09. REJUNTAMENTO:

9.1 Após o assentamento das pedras, processa-se o rejuntamento manual, que será executado com pó de pedra, com cerca de 3 cm de espessura, esparramada sobre toda a pavimentação, para ter uma homogênea penetração entre as juntas das pedras. Após, com o auxílio de rodos e vassouras movimenta-se o material, de forma a facilitar a penetração entre os vazios, removendo-se os excessos.

## 10. COMPACTAÇÃO:

10.1 Após o rejuntamento com pó de pedra deverá ser procedida a compactação, mecanicamente, até atingir uma superfície nivelada e homogênea da pista de rolamento. Serão procedidos, no mínimo, 4 demãos de compactação, podendo ser aumentada conforme a determinação do setor técnico da Prefeitura Municipal. A compactação será procedida inicialmente com rolo leve ou batimento a soquete (cepo) e após com rolo pesado liso vibratório para a perfeita compactação de todo o pavimento. Deverá ser observada a umidade adequada do solo no momento da compactação, devendo-se adotar os procedimentos necessários para obtenção desta umidade caso a mesma não ocorra de forma natural.

10.2 Paralelamente ao meio-fio será procedida compactação manual da pista de rolamento, compactando o mais próximo possível do meio-fio, no trecho em que a compactação mecanica não pode ser realizada, para não ocasionar o desalinhamento do meio-fio.

10.3 Após a compactação, os meio-fios deverão ser realinhados e rejuntados com argamassa forte no traço 1:3.

## 11. DRENAGEM:

11.1 Objetivo: será executado a canalização com tubos de concreto e bocas de lobo, nos trechos indicados no projeto. Inicialmente será escavado a vala para assentamento da tubulação de forma mecânica e manualmente caso necessário, numa profundidade mínima de 100cm, a partir do fundo da vala. Após o assentamento da tubulação, será compactado o solo manualmente no contorno dos tubos.

11.2 Tubulação: será com tubos pré-moldado em concreto simples, PA1 e PA2, com um diâmetro de 800mm com uma resistência do concreto de 20 MPa. O assentamento da tubulação deverá ficar rigorosamente encaixada e acomodada sobre uma camada de solo argiloso



compactado manualmente com lastro de brita II, devidamente nivelado, com inclinação paralela ao nível da rua, devidamente rejuntado com argamassa de cimento e areia traço de 1:3. Após será procedido a compactação manualmente nos lados da tubulação, a qual deverá ter o cuidado de evitar qualquer deslocamento do tubo na hora da compactação, a fim de evitar possível desencaixe dos tubos. A inclinação da tubulação será de 5,88%.

#### 11.3 - Bocas de Lobo:

Será executada em alvenaria de tijolo maciço de 25cm, nas dimensões de 1,30x1,30x1,30m ou 1,60x1,60x1,60m, com argamassa de levantamento num traço de 1:5( ci+ar) + aglutinante substituto do cal, com tampa de concreto armado em 10cm de espessura com malha de ferro de 6.3mm c/10cm. O contrapiso será em concreto de 8cm de espessura com traço do concreto de 1:2,5:3 (ci+ar+brl). As paredes internas das bocas de lobo serão revestidas com reboco tipo paulista traço de 1:2:8 na espessura de 2cm.

Também será executada no final da rede para suavizar o lançamento e escoamento da água, uma vala de lançamento, com a execução de uma base em concreto ciclopico, mureta em tijolos maciços e= 25 cm, altura de 2m, sobre uma laje de concreto na espessura de 10 cm, armada com malha de aço Ø 6.3mm c/15 cm, reforçada com viga e pilaretes (os quais serão fixados a laje através de esperas) em concreto armado com 4 barras aço Ø 5/16" e estribos de aço Ø 5mm c/ 15 cm, conforme indicado no projeto.

### 12. LIMPEZA DA OBRA:

12.1 Após a execução dos serviços de pavimentação, os locais para depósitos de materiais (passeios, terrenos) deverão ser limpos e consertados, de modo a reconstituir seu estado anterior. A limpeza consiste, na remoção de todos os entulhos, restos de terra e restos dos detritos das pedras.

### 13. CONCLUSÃO:

12.1 Todos os serviços serão considerados concluídos quando os trechos forem liberados ao trânsito de veículos e os serviços forem considerados satisfatórios e em acordo com o projeto.

### 14. OBSERVAÇÕES:

13.1 Em todas as etapas dos serviços deverão ser obedecidas as normas técnicas aplicáveis, sendo de exclusiva responsabilidade da empresa executora as eventuais correções a serem feitas por falha executivas nos serviços. A empresa deverá manter na obra um Diário de Obras com registro de todas as ocorrências relevantes durante o andamento dos serviços.

### 15. DISPOSIÇÕES FINAIS:

15.1 Qualquer dado omissão deste memorial descritivo, fica por conta das exposições gráficas do projeto arquitetônico, e/ou pela orientação verbal e/ou projetos suplementares do Departamento Técnico da Prefeitura Municipal.

15.4 Após a conclusão, a pista será entregue ao tráfego para teste, e observação da fiscalização antes da entrega definitiva da obra;

15.5 A fiscalização da obra, será feita pelo setor técnico da Prefeitura Municipal em todas as etapas, liberando para as execuções.

15.6 Qualquer modificação deste memorial descritivo, a executante, sem a prévia autorização do departamento técnico da Prefeitura Municipal, a mesma ficará sujeita a demolição e re-execução da obra, sem custos a Contratante, bem como o cancelamento das liberações do recursos.

15.7 O pagamento será mediante a liberação dos recursos, após a vistoria pelo setor técnico e mediante a aprovação da mesma, medida em metros quadrados, concluídos conforme previsto no cronograma.

15.8 Detectado algum problema na pavimentação executada, até a liberação definitiva da obra, fica a empresa obrigada a proceder a correção dos locais questionados, sem custos a Contratante no período técnico estabelecido pela responsabilidade técnica do CREA e Municipal no mínimo de 5 anos.

15.9 A qualquer momento, que a fiscalização entender, que os materiais e técnicas empregados, não condizem com o memorial descritivo e poderão dar problemas, a obra





automaticamente será interditada, até ficar comprovado a qualidade e resistência dos mesmos mediante ensaios e testes laboratoriais.

15.11 Nos serviços de utilidade pública, a executante não deverá realizar qualquer trabalho de remoção ou reconstrução de serviços sem antes consultar a fiscalização.

15.12 Antes do recebimento final, a executante deverá proceder a limpeza geral da obra e dos espaços utilizados provisoriamente e ficar responsável pela conservação da obra e prejuízos contra terceiros se assim ocorrer.

Giruá, 14 de junho de 2017.



**CLAUDIA E. M. DE ALMEIDA**  
Eng.º Civil CREA 117 078-D



**RUBEN WEIMER**  
Prefeito Municipal