



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAI  
SECRETARIA DO PLANEJAMENTO  
SETOR DE PROJETOS**

**MEMORIAL DESCRITIVO**

**PAVIMENTAÇÃO DE PEDRAS IRREGULARES**

**1. GENERALIDADES:**

O presente memorial tem por objetivo especificar os serviços e materiais a serem empregados na pavimentação com pedras irregulares e meio-fio, na **RUA ERNESTO CHE GUEVARA** (entre a Rua Osvaldo Cruz e a Rua Duque de Caxias), Vila Santa Helenara, com um total de **1.864,03m<sup>2</sup>** de pavimentação, **586,00m** de meio-fio, **296,80m** de sarjetas e **25,60m** de faixa de contenção, **55,40m** de sarjetão de concreto, **10,00 Pç.** Caixa Boca de Lobo (1,40x1,40x1,50m) e **324,00m** Rede Pluvial (Tubo concreto armado - classe -PA-1 PB DN 80).

**2. TERRAPLANAGEM:**

A terraplanagem deverá obedecer aos grades e secções transversais da via projetada.

Os equipamentos a serem empregadas na execução da terraplanagem são os seguintes:

- Moto niveladora com escarificador;
- Trator de esteira com lamina de corte;
- Pá carregadeira;
- Caminhão basculante;
- Rolo compactador;
- Carro tanque com barra distribuidora de água.

Todo o material proveniente da escavação deverá ser transportado a um local adequado. Nos casos de sub-leito de baixo poder de suporte, a escavação dos solos inadequados será executada com emprego de escavadeira mecânica na profundidade onde encontrar solo com capacidade de suporte suficiente, devendo imediatamente ser removidos para os locais indicados para despejo e após deverá ser posto material de maior granulometria (balastro Grosso), posteriormente este deverá ser compactado com rolo compactador.

Após a compactação deste material deve ser colocado material de granulometria mais fina (Balastro Fino) seguido de compactação.

Após atingir os grades projetados será feita uma escarificação com profundidade de 20cm, seguida de umedecimento, compactação e acabamento.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAI SECRETARIA DO PLANEJAMENTO SETOR DE PROJETOS**

Na compactação deverá obter-se densidade mínima de 100% do ensaio normal da compactação.

Após a regularização e compactação, deve proceder-se a relocação de eixo dos bordos, permitindo – se as seguintes tolerâncias:

- a) + ou – 2 cm em relação as cotas de projeto
- b) + ou – 5 cm quanto em largura de plataforma

### **3. MEIO-FIO, SARJETAS e SARJETÕES:**

Os meio-fio de concreto com 0,30m de altura por 0,15m de base (0,30x0,15m) serão moldados no local devendo ser confeccionados com concreto de cimento Portland , com resistência à compressão simples de 15 Mpa aos 28 dias , consumo mínimo de cimento de 350 kg/ m<sup>3</sup>, nos traços 1:2:3, (Cimento Portland 320Z, areia média e pedra britada nº2).

As faixas de contenção em concreto moldado no local nas dimensões de 0,15m de base por 0,30m de altura (0,30x0,15m) nos locais indicados no projeto em traço conforme descrito anteriormente.

As sarjetas de concreto com 0,40m de largura por 0,08m de espessura (0,40x0,08m) serão moldados no local devendo ser confeccionados com concreto de cimento Portland, com resistência à compressão simples de 15 Mpa aos 28 dias , consumo mínimo de cimento de 350 kg/ m<sup>3</sup>, nos traços 1:2:3, (Cimento Portland 320Z, areia média e pedra britada nº2).

Serão executados 07 (sete) sarjetões de concreto armado com resistência à compressão simples de 25 Mpa aos 28 dias , consumo mínimo de cimento de 350 kg/ m<sup>3</sup>, nos traços 1:2:3, (Cimento Portland 320Z, areia média e pedra britada nº2) com armadura transversal e longitudinal de  $\Phi$  3/8" (10,00mm) a cada 10cm em ambos os sentidos. Os sarjetões terão uma largura de 0,90m na espessura de 10,00cm e comprimento conforme especificado em projeto, que conduzirão as águas superficiais as caixas com boca-de-lobo.

Os agregados a serem empregados deverão ser limpos, isentos de torrões de argila e outras impurezas (matéria orgânica).

#### **3.1. EXECUÇÃO:**

As formas serão assentadas de acordo com os alinhamentos indicados no projeto, uniformemente apoiadas sobre o leito e fixados com ponteiros de aço ou estacas de madeira espaçados de no máximo 1,50m, cuidando-se da perfeita fixação das extremidades na junção das formas.



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAI SECRETARIA DO PLANEJAMENTO SETOR DE PROJETOS**

Nas curvas e cantos das esquinas devem ser usadas formas flexíveis de madeira cuidadosamente escoradas, fixadas ao solo por estacas e pontaletes bem próximos uns dos outros. Junto a essas curvas e no meio dos quarteirões (100 em 100 metros aproximadamente) deverão ser executadas juntas de dilatação com cerca de 10mm de espessura confeccionadas durante a concretagem com a colocação de chapas metálicas ou de madeira resistente; Todas as formas empregadas, quer de madeira ou metal, deverão ser cuidadosamente untada nas faces internas, com desmoldantes especiais, antes do lançamento do concreto, a fim de facilitar a desmoldagem.

### **3.2. PREPARO E LANÇAMENTO DO CONCRETO:**

No preparo do concreto de cimento a ser utilizado, deverá ser observada a especificação correspondente.

O mesmo deve apresentar aos 28 dias uma resistência à compressão de 15 Mpa e consumo mínimo de cimento de 350 Kg/m<sup>3</sup>.

O concreto deve ser lançado logo após a mistura e adensado de modo a não deixar vazios. Quando usado o adensamento mecânico, a vibração deverá cessar logo que apareça na superfície do concreto uma tênue película de água. O lançamento do concreto deverá ser feito de modo a reduzir, o trabalho de espalhamento, evitando-se a segregação de seus componentes.

Logo que o concreto começar a endurecer, será ele alisado com desempenadeira de madeira, até apresentar uma superfície uniforme.

## **4. REVESTIMENTO COM PEDRA IRREGULAR:**

### **4.1. MATERIAIS:**

As pedras irregulares devem ser de granulação fina ou média; as rochas devem mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não devem apresentar sinais de desagregação.

As pedras irregulares deverão apresentar a forma de poliedros de quatro a oito faces, devendo a maior dimensão da face de rolamento ser inferior a altura da pedra quando definitivamente colocada, sendo que as suas dimensões deverão estar compreendidas entre os seguintes limites:

- Deverão ficar retidas num anel metálico de 14 cm de diâmetro;
- Deverão passar num anel metálico de 20 cm de diâmetro;

### **4.2. EXECUÇÃO DO PAVIMENTO:**



## **PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAI SECRETARIA DO PLANEJAMENTO SETOR DE PROJETOS**

Sobre a base concluída será executado o revestimento de pedra irregular, “cravadas” em camada de areia, com espessura final de 15 cm.

Deverá ser executado paralelo à sarjeta uma faixa de 0,60m de largura de pavimentação assentada sobre um colchão de pó de brita com espessura de 10 cm, rejuntado com argamassa de cimento e areia traço 1:3 (cimento e areia).

No colchão de areia cravar-se-ão as pedras “mestras” com espaçamento de cerca de 4m no sentido longitudinal e de 1,00m no sentido transversal, de acordo com os perfis de projeto.

Quando da execução assegurar-se-á que a maior dimensão da face de rolamento seja menor que a altura da pedra a ser “cravada” no colchão de areia, devendo as mesmas ficar entrelaçadas e bem unidas transversal ao eixo.

As pedras irregulares deverão ser “cravadas” de topo por percussão, justapostas sobre o colchão de areia sendo ajustadas e batidas com martelo apropriado de calceteiro.

Após o assentamento das pedras irregulares será processado o rejunte com areia de granulação média devendo ser retirado o excesso de material para iniciar a rolagem.

A rolagem ou compactação mecânica será executada pela Prefeitura Municipal de Quaraí, através de rolo compactador vibratório de rodas lisas devendo ser feita no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo; ser uniforme, progredindo de modo que cada passada sobreponha metade da faixa já rolada até a completa fixação do calçamento, ou seja, que não se observe nenhuma movimentação das pedras pela passagem do rolo. A rolagem se fará inicialmente sem a utilização do efeito vibratório e após com este.

### **4.3. CONTROLE DO PAVIMENTO:**

O pavimento pronto deverá ter a forma definida pelos alinhamentos, perfis, dimensões e seção transversal típica estabelecido pelo projeto, com as seguintes tolerâncias:

- a) Será separada uma amostra constituída por 5% das pedras de cada lote:
- b) Quando mais de 10% das pedras dessa amostragem não preencherem as condições dessa especificação o lote será recusado.
- c) Serão recusadas no momento do assentamento e mesmo depois de aceito o lote, as pedras irregulares que não preencherem as condições desta especificação devendo as mesmas ser substituídas.
- d) Tolerância de superfície: A superfície do calçamento não deverá apresentar, sob uma régua de 3,00 metros de comprimento disposta paralelamente ao eixo longitudinal do pavimento, depressão superior a 15 cm entre a face inferior da régua e a superfície do calçamento.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAÍ**  
**SECRETARIA DO PLANEJAMENTO**  
**SETOR DE PROJETOS**

**5. REDE PLUVIAL:**

O esgotamento das águas pluviais será por meio de sarjetas de concreto que serão executadas em toda a extensão da Rua Ernesto Che Guevara em ambas as laterais da pista e destas, conduzidas as caixas boca de lobo e a respectiva rede pluvial coletora.

Na intersecção com a Rua Osvaldo Cruz, Rua Dr. Pacheco Prates e Rua Duque de Caxias devem ser executados 07(setes) sarjetões em concreto armado para conduzirem as águas para as caixas boca de lobo em questão.

A rede coletora pluvial com tubulação de concreto armado classe -PA-1 PB DN 80 (800mm) será na extensão de 164,00m com 05 caixas boca de lobo de 1,40x1,40mx1,50m em ambas as laterais do passeio (calçada):

a) Da Rua Ernesto Che Guevara será escavada uma vala de 1,00m de largura e 1,20m de profundidade que permitirá o recobrimento de 0,30m nos bueiros (tubos de concreto DN 80), sendo que os mesmos serão assentados em um colchão de areia de 0,10m.

b) Serão executadas 10 (dez) caixas coletoras Boca de lobo de 1,40x1,40mx1,50m que darão vazão das águas superficiais para a rede em tubo concreto DN 80 conforme detalhado em projeto.

As caixas boca de lobo serão executas em alvenaria de tijolos maciços e assentados com argamassa no traço 1:5 (Cimento Portland 320z e areia média) na espessura de 20 cm devidamente rebocadas no seu interior na espessura de 1,5cm. Na parte superior terão uma laje de concreto armado na espessura de 15 cm nos traços 1:2:3, (Cimento Portland 320z, areia média e pedra britada nº2) a qual abrigará uma tampa de inspeção em concreto pré-moldado na dimensão de 60x60cm que permitirá a limpeza periódica da rede pluvial.

**6. PLACA DA OBRA:**

A placa da obra deverá seguir o modelo padrão prevista nos serviços e equipamentos financiados por meio das operações de crédito contratadas pelos programas sob a gestão ou administração da CAIXA contratados por instituições públicas e órgãos do Governo Federal.

A placa do empreendimento terá na sua totalidade 3,00m<sup>2</sup> (2,00mX1,50m), o que cabe a cada rua pavimentada a porção de 1/2 do total.

A placa será afixada em local visível, preferencialmente no acesso principal do empreendimento e conter todas as informações do gestor OGU (orçamento geral da união) da CAIXA conforme modelo anexo.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAÍ**  
**SECRETARIA DO PLANEJAMENTO**  
**SETOR DE PROJETOS**

<b>AQUI TEM INVESTIMENTO DO GOVERNO FEDERAL</b>	Valor do Investimento: Nº de famílias beneficiadas: Programa: Ação:
	
 Ministério das Cidades	

**7. OBSERVAÇÕES:**

- a) Todo o material a ser empregado deverá ser previamente aprovado e verificado as condições de aplicabilidade pelo responsável técnico da Prefeitura Municipal de Quaraí;
- b) O calçamento não deverá ser executado quando o material do colchão estiver excessivamente molhado (saturado).
- c) **NÃO COBRIR O CALÇAMENTO COM A AREIA ANTES DA FISCALIZAÇÃO VISTORIAR.**
- d) No início de cada obra, sob a supervisão direta do engenheiro fiscal, será executado um pano de 20 m<sup>2</sup> de calçamento, que servirá de gabarito.
- e) Os serviços de TERRAPLANAGEM serão executados pela Prefeitura Municipal de Quaraí.

Quaraí, Fevereiro de 2014.

---

Natália de Castro Selvero  
Engenheira Civil CREA/RS 187245