



**PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAÍ**  
**SECRETARIA MUNICIPAL DE 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 Dr. Robertinho** entre a Rua Iracema Saldanha e Travessa Juca Ruivo (Vila Olimpo) com um total de **1.116,00m<sup>2</sup>** de pavimentação, **27,00m** de faixa de Contenção e **230,00m** lineares de meio-fio.

**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.



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

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

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:**

Os meio-fios com a altura de 30cm e espessura superior de 12cm e inferior de 15cm, terão sarjetas de 30cm de largura e espessura de 5cm ambos serão moldados no local devendo ser confeccionados com concreto de cimento Portland , com resistência à compressão simples de 25 Mpa aos 28 dias , consumo mínimo de cimento de 350 kg/ m3, nos traços 1:2:3, (Cimento Portland 320Z, areia média e pedra britada nº2).

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 1,50 m, cuidando-se da perfeita fixação das extremidades na junção das formas.

Nas curvas e cantos das esquinas devem ser usadas formas flexíveis de madeira fina cuidadosamente escoradas e 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) terão 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, de madeira ou metal, deverão ser cuidadosamente untadas nas faces internas, com desmoldantes especiais, antes do lançamento do concreto, a fim de facilitar a desmoldagem.



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

**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 25 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.



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

**4.2. EXECUÇÃO DO PAVIMENTO:**

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

Nas laterais do calçamento da Rua Dr. Robertinho , em uma faixa de 1,00 metro de largura as pedras serão assentadas *SOMENTE EM PÓ DE BRITA*.

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, transversais 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 recusados no momento do assentamento , mesmo depois de aceito o lote , as pedras irregulares que não preencherem as condições desta especificação devendo as mesmas ser substituídas.

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 1,5 cm entre a face inferior da régua e a superfície do calçamento.



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

**5. 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/2 de calçamento , que servirá de gabarito.
- e) Os serviços de TERRAPLANAGEM serão executados pela Prefeitura Municipal de Quaraí.

Quaraí, agosto de 2011.

---

**GIOVANI PINTO WOLFF**  
**Eng. Civil CREA-RS 107.432**