

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA

PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM PEDRAS IRREGULARES

- RUA VEREADOR ERNESTO ARRIAL – LOTEAM. SANTA CARMEN, QUARAÍ/RS



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAÍ
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO, PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
SETOR DE PROJETOS

SUMÁRIO

1. OBJETO	3
1.1. DADOS GERAIS	3
1.2. GENERALIDADES	3
1.3. PLACA DA OBRA	4
2. SERVIÇOS PRELIMINARES – RESPONS. PREFEITURA DE QUARAÍ	5
2.1. LOCAÇÃO DA OBRA	5
3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA – RESPONS. PREFEITURA DE QUARAÍ	5
4. MEIOS-FIOS, SARJETAS E FAIXAS DE CONTENÇÃO	5
5. PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA IRREGULAR.....	6
5.1. MATERIAIS	6
5.2. EXECUÇÃO DO PAVIMENTO.....	7
5.3. CONTROLE DO PAVIMENTO.....	7
6. PASSEIOS E RAMPAS	8
6.1. PASSEIOS PÚBLICOS	8
6.2. RAMPAS DE PEDESTRES	9
7. SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL	9
8. OBSERVAÇÕES FINAIS.....	10



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAÍ
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO, PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
SETOR DE PROJETOS

1. OBJETO

Especificação dos materiais, serviços e técnicas construtivas que serão empregados na execução da obra de **pavimentação com pedras irregulares na Rua Vereador Ernesto Arrial**, localizada no município de Quaraí/RS, totalizando uma área total a ser pavimentada igual a **2.383,72 m²**, conforme ilustrado na tabela abaixo.

Endereço da obra	Área pavimentada
Rua Vereador Ernesto Arrial , trecho entre a Travessa 01 e a Rua Severino Monteiro, no Loteamento Santa Carmen, no município de Quaraí.	2.383,72 m ²

1.1. Dados gerais

O calçamento será do tipo pavimento flexível de pedras irregulares, cravadas de topo por percussão, justapostas, assentadas sobre subleito preparado com rejuntamento de areia média ou grossa. Deverá ser executado de forma que se obtenha seção transversal convexa (abaulada) para que as águas pluviais se desloquem com facilidade e rapidez, sempre observando declividade mínima de 4% em relação ao eixo da pista.

1.2. Generalidades

Quaisquer dúvidas, conflitos e incongruências entre as plantas, documentos e especificações deverão ser prontamente informados a Prefeitura Municipal, em tempo hábil legal, a qual tomará providências para elucidação ou adequação dos projetos.

O Responsável Técnico da empresa executora deverá emitir Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) por todos os serviços necessários à execução dos serviços contratados, assim como declarar à contratante o conhecimento de todas as condições do local da obra, aceitação e submissão ao projeto e seus documentos



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAÍ
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO, PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
SETOR DE PROJETOS

complementares e que acompanhará e assumirá integral responsabilidade pela execução e segurança dos serviços e da obra contratada. Nenhuma alteração de projeto poderá ser executada sem autorização do seu autor.

1.3. Placa da obra

A empresa contratada deverá fornecer placa de obra, conforme Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras (2019). Deverá ser construída com chapa metálica galvanizada nº 20, adesivada, e estrutura metálica composta por tubos de metalon 20x50mm e parede 1,50mm. Receberão uma demão de fundo anticorrosivo e no mínimo três demãos de tinta esmalte sintético nas cores definidas pela fiscalização. Os adesivos deverão ser de alta resistência. A placa deverá possuir 2,88m². A placa será colocada em local visível e sustentada por estrutura de madeira.

Figura 1 – Exemplo ilustrativo da placa da obra a ser empregada.



Fonte: Secretaria Especial de Comunicação Social.



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAÍ
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO, PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
SETOR DE PROJETOS

2. SERVIÇOS PRELIMINARES – RESPONS. PREFEITURA DE QUARAÍ

2.1. Locação da obra

A equipe técnica do Setor de Projetos e a equipe de funcionários da Secretaria Municipal de Obras e Transportes farão a locação da rua, de acordo com o projeto executivo, em anexo.

3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA – RESPONS. PREFEITURA DE QUARAÍ

Quando necessário para a conformação do arruamento, dentro dos perfis transversais, greide e alinhamentos previstos no projeto, o preparo do mesmo deverá ser feito, preferencialmente pelo aporte de material ou pela escarificação, patrolagem e compactação do subleito existente, evitando-se cortes.

Os serviços de nivelamento e marcação do greide serão executados com motoniveladora. Sempre que possível deve-se buscar a compensação entre cortes e aterros, para que grandes deslocamentos de terra sejam evitados.

Após atingir as cotas do greide projetadas será feita uma escarificação com profundidade de 20,00cm, seguida de umedecimento, compactação e acabamento.

4. MEIOS-FIOS, SARJETAS E FAIXAS DE CONTENÇÃO

As guias e sarjetas serão moldadas “in loco” por extrusão do concreto por máquina de perfil contínuo, com seção transversal especificada em projeto. O concreto a ser utilizado deverá ser **usinado**, com classe de resistência mecânica C20 (fck 20MPa) e ter um consumo mínimo de 250,00kg de cimento por metro cúbico, além de apresentar plasticidade e umidade tais que, após ser processado na extrusora, deverá constituir uma massa compacta sem buracos ou ninhos. As faces aparentes deverão apresentar uma textura lisa e homogênea resultante do contato direto com as formas



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAI
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO, PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
SETOR DE PROJETOS

metálicas. Não serão aceitas peças com defeitos construtivos, lascadas, retocadas ou acabadas com trinchas e desempenadeiras. As sarjetas e guias danificadas, indicadas no projeto, deverão ser demolidas e refeitas.

Após a extrusão, antes da cura total do concreto, as superfícies deverão ser alisadas com desempenadeiras de aço. O alinhamento deverá apresentar perfeita concordância com as modificações de direção e curvas. O rebaixamento das guias deverá ser executado antes da cura do concreto para permitir um bom acabamento.

Para a cura do concreto será utilizado o método da irrigação ou aspersão de água em intervalos frequentes.

As faixas de contenção e os sarjetões serão moldados “in loco”, nas dimensões 15x30cm (altura x largura) e 100x20cm (largura x espessura) respectivamente, devendo ser confeccionados com concreto simples no traço 1:3,4:3,5 (cimento Portland CP-32, areia média e pedra britada nº 1), com resistência à compressão simples de 15MPa aos 28 dias. As disposições das faixas de contenção e dos sarjetões estão indicadas no projeto executivo, em anexo.

5. PAVIMENTAÇÃO COM PEDRA IRREGULAR

5.1. Materiais

As pedras irregulares devem mostrar uma distribuição uniforme dos materiais constituintes e não devem apresentar sinais de desagregação, além de apresentar a forma de poliedros de quatro a oito faces, devendo à 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 14,00cm de diâmetro;
- Deverão passar num anel metálico de 20,00cm de diâmetro.



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAÍ
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO, PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
SETOR DE PROJETOS

5.2. Execução do pavimento

Sobre a base concluída será executado o revestimento de pedra irregular, “cravadas” em camada de areia, com espessura final de 15,00cm.

No colchão de areia cravar-se-ão as pedras “mestras” com espaçamento de cerca de 4,00m 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, 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.

5.3. Controle do pavimento

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



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAÍ
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO, PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
SETOR DE PROJETOS

Será separada uma amostra constituída por 5% das pedras de cada lote:

- Quando mais de 10% das pedras dessa amostragem não preencherem as condições dessa especificação o lote será recusado.

- Será recusado 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.

- Tolerância de superfície: a superfície do calçamento não deverá apresentar, sob uma régua de 3,00m de comprimento disposta paralelamente ao eixo longitudinal do pavimento, depressão superior a 15,00cm entre a face inferior da régua e a superfície do calçamento.

6. PASSEIOS E RAMPAS

6.1. Passeios públicos

O passeio público (calçada) terá largura de 1,20m e será executada em concreto usinado desempenado (reguado).

O terreno deverá ser limpo, ficar livre de entulhos, tocos e raízes. Sempre que possível, preservar as árvores existentes.

Após a regularização do terreno será executado um lastro de brita de espessura igual a 4,00cm.

Seguindo o projeto da calçada, executar as juntas de dilatação com ripas de madeira distanciadas 1,50m, formando placas retangulares de 1,20x1,50m.

Executar a concretagem das placas de forma alternada: concreta uma e pula a outra, como um jogo de damas.

O concreto usinado, com classe de resistência de, no mínimo 20MPa (C20), depois de bombeado e lançado, deverá ser sarrafeado e desempenado (em direção ao



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAÍ
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO, PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
SETOR DE PROJETOS

meio fio) com desempenadeira de madeira, de forma a obter uma superfície levemente áspera.

A espessura da calçada deverá ser de 8,00cm.

Após a concretagem, manter o piso úmido por 4 dias, evitando o trânsito sobre a calçada.

Deverão ser observadas as normas técnicas vigentes de execução do concreto “in loco”, assim como, as de acessibilidade previstas pela ABNT, na NBR 9050/04.

6.2. Rampas de pedestres

Nos locais indicados em projeto, deverá ser previsto rampas de acesso nos passeios públicos para atender aos portadores de deficiência física, conforme detalhamento constante em projeto e normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT.

7. SINALIZAÇÃO VIÁRIA VERTICAL

A sinalização viária vertical será com placas com dimensões conforme especificado para vias urbanas nos manuais do CONTRAN. Serão construídas em chapa de aço nº 18, sobre as quais será aplicado fundo primer anticorrosivo e pintura com tinta esmalte preto fosco na parte de trás. Na parte da frente, a sinalização deverá ser efetuada com película refletiva, de grau técnico e alta intensidade, com fibra de vidro.

As placas de advertência (A-32b) deverão ser quadradas, com cada lado medindo 45,00cm, formando uma área de 0,20m².

As placas de regulamentação (R-3) deverão ser circulares, com diâmetro medindo 45,00cm, formando uma área de 0,16m².



PREFEITURA MUNICIPAL DE QUARAÍ
SECRETARIA DA ADMINISTRAÇÃO, PLANEJAMENTO E MEIO AMBIENTE
SETOR DE PROJETOS

O suporte das placas deverá ser tubos de aço galvanizado de 2.1/2", onde as placas serão fixadas com abraçadeiras e parafusos.

As placas de identificação de ruas serão confeccionadas em chapa de aço nº 18, sobre as quais será aplicado um fundo primer anticorrosivo e pintura com tinta esmalte na cor azul, tanto na parte da frente, como na de trás. As escritas serão com tinta esmalte na cor branca. Cada placa de identificação de rua será composta de duas placas de 45x25cm, e seu suporte será com tubo de aço galvanizado de 2.1/2".

A fixação dos tubos de suporte das placas deverá ser com concreto de no mínimo 15MPa, em cavas de 30x30x50cm (lado x lado x altura).

8. OBSERVAÇÕES FINAIS

Todo o material a ser empregado deverá ser previamente aprovado e verificado as condições de aplicabilidade pelo responsável técnico da Prefeitura Municipal de Quaraí. O calçamento não deverá ser executado quando o material do colchão estiver excessivamente molhado (saturado).

Não cobrir o calçamento com a areia antes de a fiscalização vistoriar.

A obra deverá ser entregue limpa, e será considerada concluída depois de inspecionada, testada, atendendo o fim a que foi destinada, e aprovada pelos órgãos competentes.

Quaraí/RS, 05 de fevereiro de 2019.

KAREN PAOLA SOARES JORGENS
Engenheira Civil - CREA/RS 236.031
Setor de Projetos - PMQ