



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO
GOSTOSO**

CNPJ: 01.396 /0001-90

**MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO CONVENCIONAL COM DRENAGEM SUPERFICIAL.

LOCAL: MUNICÍPIO DE SÃO MIGUEL DO GOSTOSO / RN



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO
GOSTOSO**

CNPJ: 01.396 /0001-90

1 – GENERALIDADES

Estas especificações técnicas regulamentam o uso e a qualidade dos materiais e serviços a serem utilizados durante a construção do sistema de pavimentação convencional em paralelepípedo com drenagem superficial.

Doravante, fica entendido que EMPREITEIRO é a empresa contratada para a execução da obra, ou seus prepostos; PROPRIETÁRIO é a prefeitura ou um de seus órgãos que contratou os serviços; FISCALIZAÇÃO é o engenheiro ou qualquer outra pessoa designada pelo PROPRIETÁRIO para fiscalizar a execução dos serviços.

A FISCALIZAÇÃO terá poderes para embargar materiais, suspender procedimentos ou serviços que não estejam de acordo com essas especificações e indicar e/ou especificar materiais que foram explicitados neste documento.

O EMPREITEIRO dará preferência à contratação da mão de obra local naqueles serviços que não exijam alta especialização.

O pessoal deverá ser experiente e esmerado, tanto em seguir as especificações, como no acabamento dos serviços. À FISCALIZAÇÃO reserva-se o direito de ordenar a exclusão, mediante notificação escrita à EMPREITEIRA, de qualquer empregado que ela julgue inapto às funções que desempenha, assim como de rejeitar os serviços incompatíveis com as especificações.

É vedado à FISCALIZAÇÃO dar ordens diretas ao encarregado e aos operários. Estas deverão ser transmitidas diretamente ao EMPREITEIRO ou seus prepostos. Deve haver sempre no local da obra, quando da ausência do responsável por seu andamento, um substituto com poderes suficientes para representá-lo na administração da mesma e nas relações com a FISCALIZAÇÃO. A indicação desse preposto deve ser feita à FISCALIZAÇÃO e por ela aprovada.

A EMPREITEIRA deverá assegurar a vigilância diurna e noturna dos diversos canteiros de obras. Os equipamentos pertencentes à Empreiteira, e destinados à obra, deverão sempre apresentar perfeitas condições de funcionamento.

Para a construção contratada, o EMPREITEIRO fornecerá todos os materiais e mão de obra, maquinismo, ferramentas, equipamentos e acessórios, água, luz, força, transporte e o que mais for necessário para a perfeita execução e completo acabamento da obra já citada, como também a placa indicativa da obra, a qual seguirá o padrão definido pelos órgãos conveniados e a regularização junto aos órgãos competentes, etc.

Será executado um barracão em local definido pela administração municipal, composto de depósito para materiais e ferramentas, abrigo para operários com sanitário e escritório para gerência da obra. O barracão será dotado de ligação provisória de água, esgoto e energia. Será com fechamento de madeira, cobertura em telhas de cimento amianto, piso cimentado, esquadrias com pinturas à base de cal.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO
GOSTOSO**

CNPJ: 01.396 /0001-90

Deverão ser executadas as instalações necessárias ao atendimento do pessoal da obra, não sendo, em número, nunca inferior a uma unidade para cada 30 (trinta) pessoas e, no máximo 02 (duas) unidades.

Deverá ser confeccionada uma placa de obra, padronizada de acordo com o modelo fornecido pelo agente financiador. A mesma deverá ser fixada e mantida na área de intervenção, em local destacado e visível, no prazo de até quinze dias contados a partir da emissão da Ordem de Serviço.

Os serviços a cargo de diferentes firmas contratantes serão articulados entre si, de modo a proporcionar um desenvolvimento harmonioso da obra em seu conjunto. À FISCALIZAÇÃO será conferido o direito de afastar em qualquer circunstância a sub-empiteira cujo comportamento não seja julgado satisfatório pela FISCALIZAÇÃO.

O EMPREITEIRO manterá na obra uma cópia da presente especificação, para orientação dos serviços.

Nenhuma modificação poderá ser feita no projeto sem o consentimento do autor do projeto ou do PROPRIETÁRIO, mesmo que as alterações não influam no valor da obra;

Não será permitido o uso de saibro para quaisquer fins, nesta obra.

2 – CONDIÇÕES LOCAIS

A infra-estrutura dos logradouros proporcionam condições para se executar a pavimentação, a qual será em paralelepípedos pelo método convencional e a drenagem das águas pluviais se fará superficialmente através das calhas nas laterais do meio fio conforme projeto. As ruas a serem drenadas e pavimentadas encontram-se relacionadas na planilha de quantitativos e preços básicos e no cronograma físico-financeiro anexos a este memorial descritivo.

O objetivo da execução das obras de pavimentação é a eliminação da presença constante de acúmulo de águas nas depressões do solo natural, o que vem acarretando a presença de mosquitos e o conseqüente risco de transmissão de doenças, como também objetiva a melhor condição do tráfego de veículos e pedestres, promovendo assim uma melhor condição de habitação para as famílias ali residentes.

3 – SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1. LIMPEZA DO TERRENO

Os logradouros já estão com suas áreas perfeitamente limpas sem a presença de vegetação, sendo necessário apenas o patrolhamento para regularização do terreno antes do recebimento do colchão de areia para pavimentação. Será procedida, durante a execução da obra a remoção para local indicado pela Prefeitura Municipal, de todos os entulhos e detritos gerados pela execução da obra.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO
GOSTOSO**

CNPJ: 01.396 /0001-90

3.2. LOCAÇÃO DA OBRA

A locação da pavimentação se fará com o emprego de equipamento (teodolito), e obedecerá às cotas definidas no projeto. Será observada a permanência de toda e qualquer referência de nível (RN) e de alinhamento, o que torna possível reconstruir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

4 – PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

- LIGAÇÃO SÃO MIGUEL AO REDUTO..... 1820,00 m²

Total: 1820,00 m²

4.1. CARACTERÍSTICAS DOS MATERIAIS

Paralelepípedos – Os paralelepípedos deverão ser de rocha granítica:

- As rochas deverão ser homogêneas, sem fendilhamentos e sem alterações, apresentando também condições satisfatórias de dureza e tenacidade. Os ensaios e especificações mais utilizados são os seguintes:

- Resistência à compressão simples: maior do que 1.000kg/cm²;
- Peso específico aparente: mínimo de 2.00kg/cm³;
- Absorção da água, depois de imerso durante 48 horas: menor do que 0.5% em peso.

- No que se refere à sua forma, os paralelepípedos devem apresentar faces planas, sem saliências e reentrâncias acentuadas, com maior rigor na face que deverá constituir a face exposta ao pavimento.

- As arestas deverão ser linhas retas e perpendiculares entre si, formando, nos casos mais comuns, paralelepípedos retângulos. Em nenhum caso as dimensões das faces inferiores poderão diferir das faces superiores em mais de 2cm.

- Dimensões:
 - Largura: 10 a 14cm;
 - Comprimento: 16 a 20cm;
 - Altura: 10 a 14cm.

Meio-fio – As guias de contorno deverão ser de confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x20 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para urbanização interna de empreendimentos. Deverão obedecer às especificações gerais do material usado para confecção dos paralelepípedos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO
GOSTOSO**

CNPJ: 01.396 /0001-90

- Dimensões:
 - Comprimento: 100cm;
 - Base Inferior: 15 cm.
 - Base Superior: 13 cm.
 - Altura: 20 cm;

Areia para base – A areia a ser utilizada para essa etapa da pavimentação, poderá ser de rio ou de cava e deverá ser constituída de partículas limpas, duras e duráveis, dentro da seguinte granulometria:

- Peneira 03 – abertura 6,35 – passa 100%
- Peneira 200 – abertura 0,074 – passa 5 a 15%

Material para rejuntamento – O pavimento será rejuntado em duas etapas: a primeira etapa, após o assentamento dos paralelepípedos com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4 em volume. A segunda etapa, após a compactação com uma argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3 em volume.

Para medir os materiais, será utilizada uma padiola com as seguintes dimensões internas: 40cm x 40cm x 22,5cm base e altura respectivamente.

A água utilizada na argamassa deverá ser isenta de impurezas, isto é, bem limpa.

4.2. EQUIPAMENTOS

- Compactador vibratório (sapo mecânico);
- Maco manual de peso superior a 35kg com 40 a 50cm de diâmetro na base;
- Ferramentas diversas e acessórios constantes de martelos de calceteiro, ponteiros de aço, pás, picaretas, carrinhos de mão, réguas, nível de pedreiro, cordel, vassouras, etc.

4.3. ESCAVAÇÃO MANUAL

As escavações das valas para assentamento do meio-fio como também outros serviços previstos abaixo do nível do terreno, serão executados conforme as indicações em projeto, adotando-se todas as providências e cautelas para que se obtenha total segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá naquilo que for aplicável, ao código de fundações e escavações, bem com as normas da ABNT, atinente ao assunto. As valas, logo após sua escavação e antes da aplicação do meio-fio, deverão ser apiloadas e copiosamente molhadas, ficando em perfeito estado de compactação.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO
GOSTOSO**

CNPJ: 01.396 /0001-90

4.4. REATERRO APILOADO

O lado externo dos meio-fios, oposto a pavimentação, deverá ser aterrado com piçarra em uma faixa de 1,00m de largura em toda sua extensão, com o nível do aterro começando na altura do meio-fio e terminando zero na área do terreno natural.

O aterro e reaterro serão em camadas sucessivas de altura máxima de 15cm, copiosamente molhada e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas.

4.5. CALHA PARA DRENAGEM

Em toda extensão do meio-fio, a última fiada do paralelepípedo, será rebaixada em 7,00 cm com relação ao piso da pavimentação, sendo rejuntada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, ficando sua superfície perfeitamente definida e obedecendo a inclinação indicada em projetos, com a finalidade de conduzir as águas pluviais captadas pela pavimentação. Não haverá calha cortando a pavimentação nos cruzamentos das ruas.

4.6. PAVIMENTAÇÃO PELO MÉTODO CONVENCIONAL

O serviço de pavimentação será executado utilizando o método convencional, com pedras retangulares, terá execução primorosa, sendo utilizado pessoal qualificado e equipamentos adequados. O abaulamento na pavimentação será observado para que se ofereça a garantia de boa qualidade dos serviços executados.

O serviço obedecerá ao seguinte:

- Deverão estar concluídas todas as obras de terraplenagem, drenagem e ou saneamento quando for o caso, além de qualquer outro serviço que possa interferir na pavimentação.
- A regularização do sub-leito compreende a todo movimento de terra em corte e aterro com altura média de 20 cm até deixar o greide sem saliências e reentrâncias. Após a conclusão de tais serviços não será permitido o trânsito de veículos.

Escolha das peças – Não será permitido o recebimento de paralelepípedos e meio- fios com cortes defeituosos ou com variação de dimensões acima de 20%. O meio-fio obedecerá ao padrão de espessura, altura e comprimento, sendo todas as pedras graníticas. A amostra de cada tipo de pedra será previamente submetida à aprovação da FISCALIZAÇÃO.

Colchão de areia – Após a verificação do atendimento às especificações, a areia deverá ser espalhada regularmente sobre o sub-leito preparado. A sua espessura deverá ser prevista no projeto de dimensionamento, devendo situar-se em 15 cm.

Aparelhos de níveis – O aparelho das pedras deverá apresentar juntas perfeitamente definidas e amarradas, obedecendo aos níveis indicados no projeto.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO
GOSTOSO**

CNPJ: 01.396 /0001-90

Assentamento de paralelepípedos – Logo após a conclusão dos serviços da base de areia e determinados os pontos de níveis (cotas) nas linhas d'água e eixo da rua, deverão ter início os serviços de assentamento de paralelepípedos, normalmente ao eixo da pista e obedecendo ao abaulamento ou superelevação estabelecida pelo projeto. Em seguida distende-se fortemente um cordel pelas marcas das ponteiras e de ponteira a ponteira pelo eixo e um outro de cada ponteira às guias, normalmente ao eixo da pista. Entre o eixo e a guia outros cordéis transversais com espalhamento não superior a 2,50m (através de ponteiras auxiliares).

Para o assentamento, proceder-se-á da seguinte forma:

- Assentamento em trechos retos: Concluída a rede de cordéis, principia-se ao assentamento da primeira fileira, normal ao eixo. O eixo da pavimentação será constituído por uma linha de 03 paralelepípedos de cor mais clara resultante da extração em rocha calcária, a qual deverá ser disposta com a maior dimensão dos paralelepípedos acompanhando o eixo longitudinal do pavimento.
- As linhas seguintes serão executadas através dos processos normalmente utilizados para tal serviço. Os 02 últimos paralelepípedos antes de encostar no meio-fio, serão assentados com maior dimensão (comprimento) paralela ao eixo longitudinal do pavimento, formando a linha d'água para o escoamento das águas pluviais.
- O espaçamento entre os paralelepípedos, em qualquer situação, não deverá ser superior a 2,0cm.

Rejuntamento:

- O rejuntamento dos paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento. O intervalo entre uma e outra operação fica a critério da FISCALIZAÇÃO que, entretanto, deverá acompanhar de perto o assentamento, principalmente, em regiões chuvosas ou sujeitas a outras causas que possam danificar o calçamento já assentado, porém, ainda não fixado e protegido pelo rejuntamento.

O rejuntamento será feito do seguinte modo:

- Espalha-se inicialmente uma camada de argamassa com cimento e areia grossa no traço 1:4 sobre o pavimento por meio de vassouras adequadas, força-se a penetração desse material até preencher as juntas dos paralelepípedos.

Compactação:

- Logo após a conclusão do serviço de rejuntamento dos paralelepípedos, o calçamento será devidamente compactado com compactador vibratório (sapo mecânico) até ficar bem nivelado. Após a operação de compactação, aplica-se uma nova camada de argamassa no traço 1:2, em volume, espalhando com vassourão até o preenchimento de todas as juntas.



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO
GOSTOSO**

CNPJ: 01.396 /0001-90

Assentamento de Meio-fio:

- Para o assentamento dos meio-fios, deverá ser aberta uma vala ao longo do bordo do sub-leito preparado, de acordo com o projeto, conforme alinhamento, perfil e dimensões estabelecidas. Uma vez concluída a escavação da vala, o fundo da mesma deverá ser regularizado e apiloado. Os recalques produzidos pelo apiloamento, serão corrigidos através da colocação de uma camada do próprio material escavado, devidamente apiloada, em operações contínuas, até chegar ao nível desejado.
- Acompanhando o alinhamento previsto no projeto, as guias serão colocadas dentro das valas, de modo que a face que não apresente falhas nem depressões.
- O meio-fio deverá ter suas juntas com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.
- O material retirado quando da escavação da vala, deverá ser recolocado na mesma, ao lado do meio-fio já assentado e devidamente apiloado, logo que fique concluída a colocação das referidas peças.
- O alinhamento e perfil das guias deverão ser verificados antes do início do calçamento. Os desvios não poderão ser superiores a 20mm, em relação ao alinhamento e perfil projetados.
- As guias, após assentadas, niveladas e rejuntadas serão reaterradas e escoradas com material de boa qualidade, de preferência piçarro.

5 - PINTURA

Após um perfeito tapamento de eventuais falhas do rejunte no meio-fio, os mesmos receberão pintura com tinta a base de cal em três demãos na cor branca.

6 – SINALIZAÇÃO VERTICAL

A placa vertical deverá ser fixada nos locais indicados na planta baixa por meio de um barrote de madeira de seção transversal de 7x7cm e uma altura de 2,00 do solo, sua fundação será uma sapata de concreto com as dimensões mínimas de 30x30x30cm. Seu afastamento do meio fio deverá ser de 1,00m.

7 – LIMPEZA DA OBRA

Após conclusão da obra, será feita uma rigorosa limpeza em toda a área construída, todos os resíduos ou entulhos remanescentes da sua execução deverão ser removidos do local para



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
**PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO MIGUEL DO
GOSTOSO**

CNPJ: 01.396 /0001-90

outra área indicada pela Prefeitura Municipal. O material resultante da limpeza deverá ser depositado em local apropriado, longe do alcance de curiosos e de centros urbanos. O depósito deverá ser feito de modo a não agredir o meio ambiente.



MARIA HELENA B. DE OLIVEIRA
CREA RN 111502646-2

Maria Helena Bezerra de Oliveira
Eng. Civil CREA 211502646-2