



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
GOVERNO MUNICIPAL DE PARAZINHO
PALÁCIO PREFEITO DOMINGOS PAULINO PEREIRA
GABINETE CIVIL

DRENAGEM SUPERFICIAL E PAVIMENTAÇÃO PELO MÉTODO CONVENCIONAL

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DOS MATERIAIS E SERVIÇOS

PARAZINHO/RN, 22 DE AGOSTO DE 2019.

Endereço: Praça Senador João Câmara, nº 20, Centro,
CEP: 59.586-000 - Parazinho/RN. CNPJ: 08.113.631/0001-29.
Tel: (84) 3697-0077 - www.parazinho.rn.gov.br - E-mail: pmparazinho@hotmail.com



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
GOVERNO MUNICIPAL DE PARAZINHO
PALÁCIO PREFEITO DOMINGOS PAULINO PEREIRA
GABINETE CIVIL

01 CONDIÇÕES LOCAIS

1.1 – A presente especificação aplica-se à execução de Drenagem Superficial e Pavimentação de Ruas deste Município de Parazinho/RN, a ser executada pelo método convencional à paralelepípedos, em diversas ruas da zona urbana;

1.2 – Nos locais a serem pavimentados, o tratamento do esgotamento sanitário das edificações existentes se fazem por fossas sépticas e sumidouros individuais, localizadas dentro do próprio terreno;

1.3 – O abastecimento de água tratada já existe implantado em toda área a ser pavimentada, com também todas as ligações individuais já executadas, com a distribuição sendo operada por concessionária pública (CAERN);

1.4 – Os logradouros também dispõem de abastecimento de energia elétrica em todas as residências, com a distribuição sendo operada por concessionária pública (COSERN);

1.5 – Toda as infraestruturas acima citadas proporcionam as condições perfeitas para se executar a pavimentação, que neste caso será com paralelepípedos pelo método convencional e a drenagem das águas pluviais se fará superficialmente com calhas nas laterais do meio fio conforme projeto;

1.6 – Terreno pouco permeável constituído por piçarra se encontra de forma natural de tal forma que existe a necessidade da execução de regularização mecânica da base;

1.7 – As ruas a serem drenadas e pavimentadas encontram-se relacionadas na planilha de quantitativos e preços básicos, na memória de cálculo dos quantitativos, no cronograma físico-financeiro, anexos a este projeto básico.

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

1.9 – Os trechos contemplados são: RUA ISAURA ROCHA, com 182,70 de comprimento e 6,00 de largura. RUA PROJETADA 08 com 123,20m de comprimento e 6,00 de largura. RUA PROJETADA 09 com 123,20m de comprimento e 6,00 de largura. Totalizando uma área a ser pavimentada de 2.574,60m².

02 SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1 – Limpeza do Terreno:

Os logradouros encontram-se no solo natural, fazendo-se necessárias a execução de sua regularização e a limpeza em toda sua extensão. Os serviços de regularização e limpeza deverão deixar os leitos das ruas em condições de receberem o 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.

2.2 – Locação da Obra:

A locação da pavimentação se fará com o emprego de instrumento (teodolito) e obedecerá às cotas do projeto. Será observada a permanência de toda e qualquer referência de nível (RN) e de alinhamento, o que torna possível reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.


Antonio Diogo Araújo
Engenheiro Civil
CREA. 211.303.880-3

Endereço: Praça Senador João Câmara, nº 20, Centro,
CEP: 59.586-000 - Parazinho/RN. CNPJ: 08.113.631/0001-29.
Tel: (84) 3697-0077 - www.parazinho.rn.gov.br - E-mail: pmparazinho@hotmail.com



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
GOVERNO MUNICIPAL DE PARAZINHO
PALÁCIO PREFEITO DOMINGOS PAULINO PEREIRA
GABINETE CIVIL

2.3 – Placa Indicativa da Obra:

Deverá ser confeccionada uma placa de obra, padronizada de acordo com o padrão de placa do GOVERNO FEDERAL, seguindo as orientações do **Manual de Uso da Placa de Obras**, fornecida abaixo com este material. 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.

3 – Regularização:

A obra só deverá ser iniciada após se tomar todas as providências junto aos órgãos competentes no sentido de efetivar sua regularização. As despesas, tais como registro no Crea/RN, Taxa de Alvará e demais que se façam necessário à regularização da obra, serão de responsabilidade da empresa executante da obra.

4 – Mobilização:

Toda despesa com mobilização de pessoal e equipamento necessário à perfeita execução da obra será de inteira responsabilidade da empresa executante da obra.

05 - PAVIMENTAÇÃO E DRENAGEM

5.1 – Corte e Aterro compensado:

Os cortes deverão ser executados onde a cota do terreno natural se apresenta maior do que a do greide, conforme especificações do projeto; e o aterro onde a cota do terreno natural se encontra abaixo da do greide. O volume de terra retirado do corte deve ser aproveitado para o aterro. Outros serviços previstos abaixo ou acima do nível do terreno serão executados conforme as indicações em projeto, adotando-se todas as providências e cautelas para obter-se a 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.

5.2 – Compactação e Regularização do subleito:

A compactação do subleito que receberá a pavimentação deverá ser realizada golpeando-se em média 20 a 30 vezes por metro quadrado, com soquete ou maço, a uma altura média de queda de 50 cm. A regularização do subleito compreende a todo movimento de terra que se dá após o corte e aterro compensado até deixar o greide sem saliências e reentrâncias. Após a conclusão de tais serviços não será permitido o trânsito de veículos, nos demais locais não haverá necessidade de se fazer compactação com pé de carneiro em virtude de não haver necessidade de aterro com empréstimo.

5.3 – Acostamento de meio-fio:

O lado externo dos meios fios, oposto a pavimentação, deverá ser aterrado com material adquirido com características argilosas, em uma faixa de 30 cm 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 10 cm, copiosamente molhada e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas.


Antônio Diogo Araújo
Engenheiro Civil

Endereço: Praça Senador João Câmara, nº 20, Centro, Parazinho/RN. CEP: 59.586-000 - Parazinho/RN. CNPJ: 08.113.631/0001-29. CREA 211 303.880-3
Tel: (84) 3697-0077 - www.parazinho.rn.gov.br - E-mail: pmparazinho@hotmail.com



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
GOVERNO MUNICIPAL DE PARAZINHO
PALÁCIO PREFEITO DOMINGOS PAULINO PEREIRA
GABINETE CIVIL

5.4 – Calha para Drenagem:

Em toda extensão do meio fio, a última fiada do paralelepípedo será rebaixada em 15 cm com relação ao piso da pavimentação distante 70 cm deste, sendo rejuntada com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, ficando sua superfície perfeitamente definida e obedecendo a inclinação, desnível e distâncias indicada em projeto, com a finalidade de conduzir as águas pluviais captadas pela pavimentação. Não haverá calha cortando a pavimentação nos cruzamentos das ruas.

5.5 – 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 adequado. O abaloamento na pavimentação será observado para que se ofereça a garantia de boa qualidade dos serviços executados. O serviço obedecerá ao abaixo descrito:

5.5.1 – Escolha dos materiais:

7.5.1.1 – Paralelepípedo:

Os paralelepípedos deverão ser de rocha granítica e devem obedecer às condições seguintes:

- As rochas deverão ser de granulometria média ou fina, homogêneas, sem fendilamentos 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 2.400kg/cm³;
- Absorção de água, depois de imerso durante 48 horas: menor do que 0.5% em peso.

No que se referem 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 do 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.

Os paralelepípedos deverão enquadrar-se nas seguintes dimensões:

- Largura cm: 10 a 14;
- Comprimento cm: 16 a 20;
- Altura cm: 10 a 15.

Não será permitido o recebimento de paralelepípedos e meio fio com cortes defeituosos ou com variação de dimensões acima de 20%. A amostra de cada tipo de pedras será previamente submetida à aprovação desta Prefeitura Municipal.

5.5.1.2 – Meio-fio:

As guias de contorno (meio-fio) deverão ser de concreto 15 MPA e deverão apresentar as seguintes dimensões:

- Comprimento: 1,00m
- Base Inferior: 15cm
- Base superior: 13cm
- Altura: 30cm

Antônio Diogo Araújo
Engenheiro Civil
CREA 211.303.880-3

Endereço: Praça Senador João Câmara, nº 20, Centro,

CEP: 59.586-000 - Parazinho/RN. CNPJ: 08.113.631/0001-29.

Tel: (84) 3697-0077 - www.parazinho.rn.gov.br - E-mail: pmparazinho@hotmail.com



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
GOVERNO MUNICIPAL DE PARAZINHO
PALÁCIO PREFEITO DOMINGOS PAULINO PEREIRA
GABINETE CIVIL

5.5.1.3 – Areia para base (colchão):

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:

nº da peneira	Abertura	% que passa
3	6,35	100
200	0,074	5-15

5.5.1.4 – Material para rejuntamento:

O pavimento será rejuntado em **duas etapas**: a **1a. etapa**, após o assentamento dos paralelepípedos, com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:4 em volume; a **2a. 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; 40cmx40cmx22,5cm, dimensões da base e altura respectivamente.

A água utilizada na argamassa deverá ser isenta de impurezas.

5.5.2 – Colchão de Areia:

Sobre o leito natural das ruas que já se encontram regularizadas, será executado um colchão de areia média, com 10,00 cm de espessura, para recebimento do paralelepípedo.

5.5.3 – Aparelhos e Níveis:

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

5.5.4 – Assentamento:

As pedras serão assentes sobre colchão de areia perfeitamente compactada com utilização de vibrador mecânico e suas juntas devidamente preenchidas com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3. Os meios fios serão assentados, obedecendo ao perfeito alinhamento e nivelamento, determinado na locação, e com a utilização da mesma argamassa.

5.5.5 – Rejuntamento:

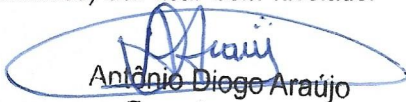
O rejuntamento dos paralelepípedos será efetuado logo que seja terminado o seu assentamento. O intervalo entre uma e outra operação fica a critério da fiscalização que, entretanto, deverá acompanhar de perto o assentamento, principalmente em períodos chuvosos ou em áreas sujeitas a outros fatores externos, que possam comprometer a perfeita execução dos serviços.

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.

5.5.6 – 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.


Antônio Diogo Araújo
Engenheiro Civil



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
GOVERNO MUNICIPAL DE PARAZINHO
PALÁCIO PREFEITO DOMINGOS PAULINO PEREIRA
GABINETE CIVIL

Após a operação de compactação, aplica-se uma nova camada de argamassa no traço 1:3, em volume, espalhado com vassourão até o preenchimento de todas as juntas e falhas.

06 - PINTURA

6.1 – Pintura de Meio Fio;

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.

07 - SINALIZAÇÃO

7.1 – Placa de sinalização:

Deverá ser confeccionada uma placa, padronizada de acordo com o modelo fornecido pelo agente financiador para sinalização vertical da via.

08 - PASSEIOS E CALÇADAS

8.1 – Piso em Concreto Simples, com fck= 20 mpa, preparo mecânico, espessura de 7,0 cm.

Considera materiais, equipamentos e mão de obra para preparo e lançamento e adensamento da argamassa como também o nivelamento da camada. O critério de medição é por área de camada regularizadora executada (m²). Antes da execução do piso deverá ser feito o perfeito nivelamento da superfície e a devida compactação, verificando-se as declividades dos pisos especificados no projeto. A quantidade de argamassa a preparar para regularização será tal que o início da pega do cimento, de seu endurecimento, venha ao correr posteriormente ao término da sua aplicação. Na prática, isso corresponde a espalhar e sarrafear por vez a argamassa de cerca de 2,0 m². A camada de será constituída de cimento, brita 19 mm e areia no traço 1:3:5, espessura 7,00 cm com preparo mecânico (betoneira). A argamassa da camada de regularização será apertada firmemente e depois sarrafeada. Entenda-se apertar como significando reduzir os vazios preenchidos de água, o que implica em diminuir o valor da retração e atenuar o risco de desprendimento dos pisos a serem implantados. Todos os pisos deverão ter caimentos. Os caimentos serão de 0,2 % no sentido do meio fio. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas:

*NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

4.2-Piso Tátil Direcional e ou de Alerta, em concreto colorido ou natural dimensões de (25x25) cm, aplicado com argamassa industrializada AC-II, inclusive rejunte, e regularização de base.

Consideram-se materiais, equipamentos e mão de obra para preparo e aplicação da argamassa de regularização. O critério de medição é pela área de pisos aplicada. Inicialmente será executado sob os ladrilhos, o contrapiso com 3,00 cm de espessura, utilizando concreto simples com fck= 15 mpa, e posterior regularização com argamassa de cimento e areia no traço 1:3. A argamassa para regularização da base dos pisos só deve ser aplicada, após 14 dias de idade das superfícies em concreto (contra-piso). A espessura máxima admitida para o revestimento é de 20 mm, segundo NBR 13749. Usar guias para sarrafeamento, com espaços de no mínimo, 2,00 metros. Após a execução das guias ou mestras, deverá ser aplicada a argamassa, entre as guias, utilizando camada com espessura uniforme e nivelada, fortemente comprimida sobre a superfície a ser revestida, com auxílio da colher de pedreiro. Retirar o excesso e regularizar a superfície com a passagem do sarrafo. Em seguida, as depressões deverão ser



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
GOVERNO MUNICIPAL DE PARAZINHO
PALÁCIO PREFEITO DOMINGOS PAULINO PEREIRA
GABINETE CIVIL

preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa nos pontos necessários, repetindo-se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea. Para conclusão, será aplicado o ladrilho hidráulico tipo tátil, para sinalização, com dimensões de 25 x 25 cm, na cor amarela, conforme definido em prancha do projeto. Uso de mão de obra habilitada e obrigatório uso de equipamentos de proteção individual (EPI).

Normas Técnicas:

*NR18-Condições e meio ambiente de trabalho na indústria da construção

*NBR 13749.

8 SERVIÇOS COMPLEMENTARES

8.1 – Limpeza Final:

Após conclusão da obra, será feita uma rigorosa limpeza em toda área construída, ficando todos os elementos componentes em perfeito estado e em condições de uso. Os entulhos e detritos serão removidos para local indicado pela Prefeitura Municipal.


Antônio Diogo Araújo
Engenheiro Civil
CREA. 211.303.880-3