



PREFEITURA MUNICIPAL DE
MILHÃ
TRADIÇÃO, TRABALHO E DESENVOLVIMENTO

Terra do Leite
no Ceará



PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO EM DIVERSAS RUAS NO DISTRITO DE MONTE GRAVE

PREFEITURA MUNICIPAL DE MILHÃ - CE

MEMORIAL DESCRITIVO

SETEMBRO /2025

MILHÃ



ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 APRESENTAÇÃO

O presente trabalho trata do Projeto de pavimentação em Paralelepípedo no Distrito de Monte Grave, Município de Milhã/CE.

2.0 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1 CARACTERÍSTICAS GERAIS DA OBRA

- Município: Milhã/CE
- Localização da Obra: Rua do Cemitério, Distrito de Monte Grave, Milhã/CE

2.2 GENERALIDADES

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições do calçamento em paralelepípedo com rejuntamento na rua aqui já descrita.

2.3 DESCRIÇÃO DOS TRABALHOS E RESPONSABILIDADES

2.3.1 GENERALIDADES

Em qualquer uma das etapas de implantação dos serviços, os mesmos serão executados pelo Construtor, empresa ganhadora da licitação, e acompanhados de perto pela Fiscalização, que terão encargos e responsabilidades distintas. Estas atribuições serão descritas e definidas em contratos.

2.3.2 TERMOS E DEFINIÇÕES

Quando nas presentes especificações e em outros documentos do contrato figurar as palavras, expressões ou abreviaturas, as mesmas deverão ser interpretadas como a seguir:

- **ESPECIFICAÇÕES** - As instruções, diretrizes, exigências, métodos e disposições detalhadas quanto a maneira de execução dos trabalhos.
- **CAUSAS IMPREVISÍVEIS** - São cataclismos, tais como inundações, incêndios e transformações geológicas bruscas, de grande amplitude; desastres e perturbações graves na ordem social, tais como motins e epidemias.
- **DIAS** - Dias corridos do calendário, exceto se explicitamente indicado de outra maneira.
- **FORNECEDOR** - Pessoa física ou jurídica fornecedora dos equipamentos, aparelhos e materiais a serem adquiridos pela ASSOCIAÇÃO.
- **ORDEM DE EXECUÇÃO DE SERVIÇOS** - Determinações contidas nos contratos, para início e execução de serviços contratuais.
- **DESENHOS** - Todas as plantas, perfis, seções, vistas, perspectivas, esquemas,



diagramas ou reproduções que indiquem as características, dimensões e disposições das obras a executar.

- **CRONOGRAMA** - Organização e distribuição dos diversos prazos para execução das Obras a que será proposto pelo Concorrente submetido a aprovação da PREFEITURA.
- **OBRAS** - Conjunto de estruturas de caráter permanente que o Construtor terá de executar de acordo com o Contrato.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

- **DOCUMENTO DO CONTRATO** - Conjunto de todos os documentos que definem e regulamenta a execução das obras, compreendendo os editais de concorrência, especificações, o projeto executivo, a proposta do Construtor, o cronograma ou quaisquer outros documentos suplementares que as façam necessários à execução das obras de acordo com as presentes especificações e as condições contratuais.
- **PROJETO TÉCNICO** - Todos os desenhos de detalhamento de obras civis a executar e instalações que serão fornecidos ao Construtor em tempo hábil a lhe permitir o ataque dos serviços.
- **ABNT** - Associação Brasileira de Normas Técnicas. Compreende as Normas (NB), Especificações (EB), Métodos (MB) e as Padronizações Brasileiras (PB).
- **ASTM** - American Society for Testing and Materials.
- **USBR** - United States Bureau of Reclamation
- **AWG** - American Wire Gage.
- **BWG** - British Wire Gage.
- **DNER** - Departamento Nacional de Estradas de Rodagens.
- **PRAZOS** - A não ser que designados de outra forma, prazos como usados na Documentação Contratual e nas Especificações, deverão ser compreendidos como contados em dias consecutivos, não se considerando os períodos chuvosos normais, ou seja, os que estejam na média dos últimos 20 anos, para reivindicações de prorrogação de prazos ou outras de qualquer natureza, decorrentes do referido fenômeno.
- **DIÁRIO DA OBRA** - Livro em que se registram sistematicamente as ocorrências, as autorizações vinculadas às atividades de serviços expedidas pela FISCALIZAÇÃO e darás significativas para a Obra e de conclusões de etapas ordinárias de serviços, constituindo-se em um dos veículos oficiais de comunicação entre CONTRATANTE, CONSTRUTORA e FISCALIZAÇÃO.
- **DATAS SIGNIFICATIVAS** - Datas estabelecidas pela CONTRATANTE, através da FISCALIZAÇÃO, para definir conclusões de etapas fundamentais para conclusão de serviços que possam gerar dependências com outras atividades, que a critério da FISCALIZAÇÃO, tenham que ser obrigatoriamente cumpridas para garantir os prazos contratuais e as condições temporárias de segurança das diversas fases, etapas e estruturas das obras.
- **PILHA DE ESTOQUE** - Armazenamento temporário de materiais que a ajuizamento da FISCALIZAÇÃO, sejam necessários para aproveitamento



posterior.

- **ÁREAS DE BOTA-FORA** - Locais ou depósitos de materiais que por condições de qualidade e/ou excesso não sejam de interesse para utilização em qualquer atividade vinculada às obras e que devem por indicação da FISCALIZAÇÃO, ser convenientemente espalhados e tratados em locais adequados.
- **TRATAMENTO DE BOTA-FORA** - Espalhamento dos materiais não aproveitáveis, em locais estratégicos e adequados, estabelecidos pela FISCALIZAÇÃO, TAIS COMO DEPRESSÕES DO TERRENO.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.3.3 ENCARGOS E RESPONSABILIDADES DO CONSTRUTOR (Empresa Ganhadora da Licitação)

Os encargos e responsabilidades do construtor serão aqueles que se encontram descritos a seguir.

2.3.3.1 CONHECIMENTO DAS OBRAS

O construtor deverá estar plenamente informado de tudo que se relacionar com a natureza e localização dos serviços, suas condições gerais, locais e tudo o mais que possa influir sobre estes: sua execução, conservação e custo, especialmente no que diz respeito a transporte, aquisição, manuseio e armazenamento de materiais; disponibilidade de mão-de-obra, água e energia elétrica; vias de comunicação; instabilidades e variações meteorológicas; vazões dos cursos d'água e suas flutuações de nível; conformação e condições do terreno; tipo dos equipamentos necessários; facilidades requeridas antes ou durante as execuções das obras; e outros assuntos a respeito dos quais seja possível obter informações e que possam de qualquer forma interferir na execução, conservação e no custo das obras contratadas.

O construtor deve estar plenamente informado de tudo o que se relacionar com os tipos, qualidades e quantidades dos materiais que se encontram na superfície do solo e subsolo, até o ponto em que essa informação possa ser obtida por meio de reconhecimento e investigação dos locais das obras.

De modo a facilitar o conhecimento das obras a serem construídos todos os relatórios que compõem o projeto ficarão à disposição do construtor. Entretanto em nenhum caso serão concedidos reajustes de quaisquer tipos de ressarcimentos que sejam alegados pelo construtor tomando por base o desconhecimento parcial ou total das obras a executar.

2.3.3.2 PLACA DA OBRA

Terão as dimensões de 3,00m x 4,00m, sendo utilizados no seu perímetro e pés, barrotes com seção de 5,00cm x 5,00cm.

Na sua tela onde serão pintados os detalhes referentes à construção da obra será utilizado folha de zinco.

Os dizeres apresentados na placa deverão conter parte destinada, a inscrição de títulos, nome da obra, identificação do programa de financiamento, fonte de



recursos, valor investido, ação e número de famílias beneficiadas.

2.3.3.4 LOCAÇÃO DAS OBRAS

A locação das obras será encargo do construtor.

Será executada com auxílio topográfico em conformidade com as cotas e larguras e inclinações apresentadas pelo projeto de terraplenagem e greide de pavimentação.

2.3.3.5 EXECUÇÃO DAS OBRAS

A execução das obras será responsabilidade do construtor que deverá, entre outras, se encarregar das seguintes tarefas:

- Fornecer todos os materiais, mão-de-obra e equipamentos necessários a execução dos serviços e seus acabamentos.
- Controlar as águas durante a construção por meio de bombeamento ou quaisquer outras providências necessárias.
- Construir todas as obras de acordo com estas especificações e projeto.
- Adquirir, armazenar e colocar na obra todos os materiais necessários ao desenvolvimento dos trabalhos.
- Adquirir e colocar na obra todos os materiais constantes das listas de material.

2.3.3.6 CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Somente serão medidos os serviços quando previstos em contrato, no projeto ou expressamente autorizados pelo contratante e ainda, desde que executado mediante e de acordo com a "Ordem de Serviço" e o estabelecido nestas especificações.

2.4 REGULARIZAÇÃO DE SUBLEITO

2.4.1 GENERALIDADES

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da via, quando necessário, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros de até 0,20m de espessura. O que exceder a 0,20m será considerado como terraplanagem. De um modo geral, consiste num conjunto de operações, tais como: escarificação, umedecimento ou aeração, compactação, conformação, etc, de forma que a camada concluída atenda às condições de greide e seção transversal indicados no projeto.

2.4.2 MATERIAIS

Os materiais empregados na regularização serão os do próprio subleito. No caso de adição de materiais, estes deverão obedecer às seguintes condições:

- a) Diâmetro máximo da partícula menor ou igual 76 mm;
- b) ISC determinado pelo método AASHO T-99 (Normal), igual ou maior ao do material considerado no dimensionamento do pavimento como representativo do trecho em execução;



- c) Expansão menor ou igual a 2%.

2.4.3 EQUIPAMENTO

São indicados os seguintes equipamentos para execução da regularização do subleito:

- Motoniveladoras pesadas com escarificador;
- Veículos distribuidores de água;
- Rolos
- compactadores estáticos, vibratórios pneumáticos;
- Grades de discos.

Os equipamentos de compactação e mistura, serão escolhidos de acordo com o tipo de material empregado.

2.4.4 EXECUÇÃO

Toda a vegetação e material orgânico porventura existente no leito da via serão removidos. Após a execução de cortes ou adição de materiais necessários para atingir o greide de projeto, proceder-se-á a uma escarificação geral na profundidade de 0,20m, seguida de

pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento.

No caso de se verificar excesso de umidade no solo, esta será removida por aeração e, se preciso misturado com material seco oriundo das jazidas, para a devida correção.

Uma vez corrigida a umidade, será procedida a compactação com rolo pé-de-carneiro até se obter um grau de compactação mínimo de 95%.

Nos locais onde não for possível o acesso do rolo compactador, a critério da Fiscalização, devem ser empregados, sapos mecânicos. Os sapos mecânicos devem ser preferivelmente, pneumáticos. Estas camadas não deverão ter mais de 10 cm de espessura antes da compactação.

Durante a construção a CONSTRUTORA manterá todas as superfícies de construção temporária dentro dos limites de teor de umidade especificados para a compactação, até que seja feito o lançamento da camada subsequente.

A CONSTRUTORA desenvolverá os procedimentos de preparação e compactação, de forma a manter a praça de trabalho com configuração tal, que permita o rápido escoamento das águas de chuva ou de infiltração, devendo ser projetado e construído pela CONSTRUTORA o sistema de drenagem, se necessário.

A CONSTRUTORA deverá apresentar, com a devida antecedência, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano de execução dos aterros, definindo os caminhos e procedimentos, fixando taludes e volumes a serem depositados.

Na conclusão dos trabalhos, a camada final do aterro, deverá apresentar bom aspecto, estar limpa, convenientemente drenada e em boa ordem.

2.5 ESCAVAÇÕES MANUAL DE VALAS

A vala deve ser escavada de modo a resultar uma seção retangular. Caso o solo possua coesão suficiente para permitir a estabilidade das paredes, admitem-se taludes inclinados.

A largura da vala deverá ser de 1,50 m. estas serão escavadas segundo a linha do eixo, obedecendo ao projeto. A escavação será feita pelo processo mecânico.

O material escavado será colocado de um lado da vala, de tal modo que, entre a borda da escavação e o pé do monte de terra, fique pelo menos um espaço de 1,00 m.



A Fiscalização poderá exigir escoramento das valas abertas para o assentamento das tubulações.

O escoramento poderá ser do tipo contínuo ou descontínuo a juízo da Fiscalização.

2.6 ATERRO COM AREIA ADENSAMENTO HIDRÁULICO

Os serviços de aterro constituem-se na conformação, umedecimento, homogeneização e compactação de cada uma das diversas camadas, que irão se constituir na geometria definitiva dos aterros, objeto do Projeto.

As camadas deverão ter espessura máxima de 10,00cm sendo utilizado compactador pneumático.

2.7 COLCHÃO DE AREIA

O colchão de areia é composto de areia fina, contendo no máximo 5% de silte e argila (em peso) tendo sua espessura mínima de aplicação de 25 cm. Deverá consistir de partículas limpas, duras e duráveis isentos de torrões de argila e materiais estranhos, obedecendo a seguinte granulometria:

PENEIRAS	% QUE PASSA
Nº 3 (6,35)	%100
Nº .200(0,074)	% 5-15

2.8 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍPEDO C/ REJUNTAMENTO

Paralelepípedos

São pedras graníticas, que deverão satisfazer as características físicas e mecânicas especificadas pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas). Deverão apresentar as dimensões de: 0,10 x 0,20 x 0,15 metros.

Areia

A areia deverá ser de granulometria grossa e será procedente de rio ou jazida, constituirá as partículas limpas e duráveis, de origem granítica de Classe II, isentas de torrões de terra argilosa e matérias orgânicas.

- Cimento

O cimento aplicado deverá atender as especificações da EB-1 da ABNT, ou seja, cimento Portland CP-250, 320 ou 400. O cimento deverá está em estado seco e isento grumos.

- Água

A água deverá ser de boa qualidade, isenta de quaisquer detritos, ser cristalina mais não salgada de preferência potável. Sobre o subleito regularizado será espalhada uma camada de areia, numa espessura de 10,0cm sobre a qual, serão distribuídos os paralelepípedos, normalmente ao eixo da pista, obedecendo a um abaulamento de 3%.

As juntas dos paralelepípedos de cada fiada deverão ser alternadas com relação às fiadas vizinhas de tal modo, que cada junta em frente ao paralelepípedo adjacente, fique dentro do seu traço médio. Uma vez assentados os paralelepípedos pelo calceteiro, deverão ser comprimidos utilizando-se o processo manual de golpes de martelo. Logo em seguida,



procede-se a aguação com vistas à acomodação do colchão de areia, iniciando-se então o rejuntamento dos paralelepípedos com argamassa de cimento e areia, no traço de 1:3, e espessura máxima de 3,0 cm.

A aplicação de argamassa de rejunte, será feita utilizando-se lata, preferencialmente de seção quadrada, a fim de que se possa assegurar a infiltração da argamassa entre as pedras. O rejunte deverá penetrar em média 2/3 da altura da pedra (aproximadamente 6,0 cm).

2.9 SARJETAS

Na execução das sarjetas deverão ser observados os seguintes critérios:

- A) O concreto deverá ser lançado sobre um lastro de brita de 3 cm de espessura devidamente compactado;
- B) As dimensões das sarjetas devem ser mantidas com auxílio de peças de madeira, previamente modeladas de acordo com o projeto; e
- C) A superfície das sarjetas deve ser lisa, com declividade adequada, apropriada para o escoamento das águas pluviais.
- D) As sarjetas deverão ser executadas e concreto nas dimensões 35x10.

2.10 FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO DE MEIO-FIO GENERALIDADES

O meio-fio em concreto moldado em loco, assentadas sobre camada de areia de modo conveniente a fim de possibilitar o entrosamento necessário e obedecer às condições de altura, alinhamento e perfil transversal, exigidos em projeto.

Considerou-se nesta Especificação como fornecimento do material, moldes e assentamento de meio-fio os serviços abaixo relacionados:

- A) Assentamento de peças;
- B) Escavação em material de 1ª cat.;
- C) Aterro de contenção lateral com 30cm de largura tendo altura iniciando na parte superior do meio-fio até o terreno natural.

MATERIAIS

O meio-fio propriamente dito será de concreto moldado em loco.

As peças de meio-fio em concreto deverão ser executadas com um traço apresentando um consumo mínimo de 350 kg de cimento por metro cúbico de concreto.

EQUIPAMENTOS

Os equipamentos normalmente utilizados no assentamento do meio-fio são os seguintes:

- a) Betoneira com capacidade mínima de 250 l;
- b) Ferramenta manuais diversas.

EXECUÇÃO

Os meio-fios serão assentes em cavas previamente compactadas, e deverão ter suas arestas rigorosamente alinhadas como estabelecido em projeto. Para locais curvos serão executadas peças especiais.

As juntas entre as peças deverão ser de, no máximo, 1,5 cm e serão executadas



com argamassas de cimento e areia, traço 1:4 em volume.

Após liberação, por parte da FISCALIZAÇÃO, do alinhamento e cotas dos meios assentados, será executado o rejuntamento das peças.

O material escavado deverá ser repostado e compactado logo que fique concluído o assentamento das peças.

CONTROLE

As peças de meio-fio serão controladas de acordo com as normas da ABNT, e, no que couber segundo esta especificação, além das recomendações contidas na publicação para meio-fio e sarjeta de concreto da ABCP.

Os meios-fios deverão ser executados em loco. As formas deverão ter dimensões que permitam o acabamento e medidas exigidas para as peças conforme projeto.

2.11 BUEIROS

Na execução dos bueiros deverão ser observados os seguintes critérios:

- A) Se for necessária a execução de vala, a mesma deverá ter uma largura de 1,25 a 1,50 vezes o diâmetro externo ou interno do tubo de concreto, com o mínimo de 25cm de um lado para o espaço necessário na instalação do tubo;
- B) Os tubos deverão ser colocados na vala com auxílio de um guindaste;
- C) Os tubos deverão ser assentados com bolsas voltadas para a montante em relação ao escoamento e as juntas vedadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3;
- D) O rejuntamento dos tubos deverá ser executado quando os mesmos já estiverem definitivamente encaixados;
- E) O cobrimento mínimo deverá ser de 30 cm, ou conforme detalhamento feito no projeto gráfico (Desenhos e Plantas).
- F) Como forma de reforçar as manilhas do Bueiro executado, este será protegido por parede e cobertura executada em concreto.

2.15 LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços, será executada a limpeza de toda a obra, ficando a pavimentação isenta de restos de materiais que não foram aplicados na execução dos serviços, devendo ser retirados os excessos de areia que por ventura existam na pavimentação.

MILHÃ

Jarbas Herculano S. Junior
Engº Civil - Fiscal
RPP-100214100-3