

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS

OBRA: PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS

PROPRIETÁRIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE MULUNGU DO MORRO

ENDEREÇO: MULUNGU DO MORRO- BA

DATA: ABRL / 2022

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

1.0 – OBJETIVO

O presente memorial descritivo tem por objetivo descrever o PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS de diversas ruas localizadas na Sede do município de MULUNGU DO MORRO - BA.

2.0 – ASPECTOS GEOGRÁFICOS

Formação Administrativa Distrito criado com a denominação de Mulungu do Morro (ex-povoado), pela lei estadual nº 628, de 30-12-1953, com terras desmembradas do distrito de Canarana, subordinado ao município de Morro do Chapéu.

Em divisão territorial datada de 1-VII-1955, o distrito de Mulungu do Morro, figura no município de Morro do Chapéu. Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1-VII-1960.

Pela lei estadual nº 1719, de 16-07-1962, o distrito de Mulungu do Morro, foi transferido do município de Morro do Chapéu para constituir o novo município de Cafarnaum.

Em divisão territorial datada de 31-XII-1963, o distrito de Mulungu do Morro, figura no município de Cafarnaum.

Assim permanecendo em divisão territorial datada de 1988.

Elevado à categoria de município com a denominação de Mulungu do Morro, pela lei estadual nº 5014, de 13-06-1989, desmembrado dos municípios de Cafarnaum e Morro do Chapéu.

Considerado um centro local de baixa influência nos municípios vizinhos, o município de Mulungu do Morro é do Entorno da região de Irecê, Bahia. Dentro de sua área de influência, a cidade atrai maior parte dos visitantes pelos esportes.

3.0 – ASPECTOS ECONÔMICOS

Mulungu do Morro é o 19º município mais populoso da pequena região de Irecê, com 10,7 mil habitantes. O PIB da cidade é de cerca de R\$ 100,7 mil, sendo que 53,4% do valor adicionado advém da administração pública, na sequência aparecem as participações dos serviços (28,5%), da agropecuária (53,4%) e da indústria (9%).

Com esta estrutura, o PIB per capita de Mulungu do Morro é de R\$ 9,3 mil, valor inferior à média do estado (R\$ 19,7 mil), da grande região de Irecê (R\$ 9,8 mil) e da pequena região de Irecê (R\$ 10,1 mil).

4.0 – DADOS DO PROJETO

5.0 – CUSTOS

O valor total da obra é de **R\$ 2.641.514,35 (dois milhões e seiscentos e quarenta e um mil e quinhentos e quatorze reais e trinta e cinco centavos)**.

Todos os custos apresentados estão em conformidade com os preços praticados no mercado local ou adotados com base nas referências ORSE/SE, SICRO/BA e SINAPI/BA, SEINFRA/CE, podendo ser aferidos em conformidade com a NBR 12271 da ABNT.

6.0 – DESCRIÇÃO DO PROJETO

A seguir são apresentadas as considerações e especificações técnicas do projeto, as quais deverão ser atendidas pelos executores da obra.

6.1 – PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS

6.1.1 – INSTALAÇÃO DO CANTEIRO

A Contratada deverá providenciar os acessos e as instalações dos canteiros de modo a atender as necessidades da obra.

6.1.2 – ADMINISTRAÇÃO LOCAL E MANUTENÇÃO DO CANTEIRO

Especificamente para o controle do andamento dos serviços a Contratada deverá alocar um Engenheiro (Responsável Técnico ou Co-Executor das obras, considerada a integralidade do Contrato) e um Encarregado Geral pelo período completo das obras.

A Contratada realizará a limpeza permanente do canteiro de obras, ao longo de todo o período contratado, primando pela segurança dos usuários e pela conservação dos elementos executados, com o fim de manter os campos de trabalho asseados, organizados e evitar possíveis acidentes.

6.1.3 – MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

Inclui todas as providências necessárias para a movimentação de máquinas, equipamentos e mão de obra indispensável para a realização das obras.

6.1.4 – PLACA DE OBRA

A Contratada deverá colocar uma placa, indicativa dos serviços em local a ser definido pela Fiscalização da PMMM¹. Essa placa terá dimensões de 1,80 metros de comprimento por 3,60 metros de altura. O seu modelo será definido pela Secretaria de Infraestrutura da PMMM.

A placa deverá ser confeccionada em material resistente a intempéries, sua manutenção e conservação ao longo da obra são de responsabilidade da Contratada.

6.1.5 – LOCAÇÃO / SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS

O traçado geométrico das vias está definido nas plantas que compõem o projeto.

A locação da circulação, níveis, desníveis, cortes e aterros, bem como o alinhamento deverão estar em conformidade com o projeto.

A locação e nivelamento da obra deverão ser efetuados de forma tal que não possa ser modificada sua posição original até a conclusão da obra.

O eixo de locação será nivelado longitudinalmente e transversalmente mediante o emprego de instrumentos topográficos adequados.

6.1.6 – REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DO SUBLEITO

Regularização do subleito é a denominação tradicional para as operações (cortes e aterros até 20 cm) necessárias à obtenção de um leito “conformado” para receber um pavimento. Cortes e aterros acima de 20 cm são considerados serviços de terraplanagem, enquanto a regularização do subleito, que também envolve a compactação dos 20 cm superiores do subleito é considerada um serviço de pavimentação.

¹*PMMM: Prefeitura Municipal de MULUNGU DO MORRO*

Pode acontecer numa regularização do subleito, caso o solo seja orgânico, ou expansivo, ou de baixa capacidade de suporte, ou seja, solo de má qualidade, a necessidade de substituição da camada de solo. Sendo necessário, o solo substituto deverá ser analisado, não se admitindo $ISC < 8.0\%$ e expansão superior a 2%.

A execução da regularização do subleito envolve basicamente as seguintes operações: escarificação e espalhamento dos materiais, homogeneização dos materiais secos, umedecimento ou aeração e homogeneização da umidade, compactação e acabamento.

Os equipamentos a serem utilizados nestas operações são os seguintes:

- Motoniveladora pesada, com escarificador;
- Grade de discos;
- Caminhão “pipa” com barra distribuidora;
- Rolos compactadores tipos pé-de-carneiro, liso, liso-vibratório e de pneus, rebocados ou autopropelidos;
- Trator agrícola de pneus.
- Além destes, poderão ser usados outros equipamentos, desde que aceitos pela fiscalização.

Não será permitida a execução dos serviços em dias de chuva.

Os serviços rejeitados pela fiscalização deverão ser corrigidos, complementados ou refeitos pela contratada.

6.1.7 – ASSENTAMENTO DAS GUIAS PARA CONTENÇÃO DO PAVIMENTO

Para assentar as guias de meio fio pré-moldado tipo econômico (13x15x30x100 cm) será aberta uma vala ao longo das bordas do subleito preparado, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensão estabelecidas no projeto, o fundo da vala deve ser regularizado e convenientemente compactado com solo adequado em camadas máximas de 10 cm de espessura, até ao nível desejado.

As guias serão assentadas obedecendo ao alinhamento e cotas estabelecidas no projeto.

Para garantia de estabilidade e alinhamento das guias, deverá ser executado reforço interno no encontro das guias. Este reforço será executado com concreto no formato de semicone, raio na base, com resistência à compressão equivalente a 15 MPa.

6.1.8 – PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDOS

As ruas devem estar regularizadas com o traçado e nivelamento pronto para atender o projeto.

O caixão da rua será definido por meio-fio de concreto, com altura mínima de 30 cm, rejuntados com argamassa de cimento e areia e calçado com concreto simples.

Sobre a camada de aterro compactado será executada a base compactada em arenoso (colchão de areia), com camada de 10 cm de espessura após a compactação.

Sobre colchão de areia, nivelado, serão assentados, com soquetes, os paralelepíedos. As pedras deverão ter uniformidade nas dimensões, com o comprimento tendo pelo menos o dobro da largura e altura sempre inferior à largura.

Os paralelepíedos deverão ser assentados em fiadas, perpendiculares ao eixo da via, ficando a maior dimensão na direção da fiada. As faces mais uniformes dos paralelepíedos deverão ficar voltadas para cima.

As peças serão rejuntadas com mistura de cimento e areia no traço 1:3, espalhada seca e compactada com cepo de madeira ou compactador tipo de pneus ou tandem liso.

6.1.9 – ASSENTAMENTO DAS GUIAS PARA CONTENÇÃO DAS CALÇADAS

Para assentar as guias de meio fio pré-moldado tipo econômico (7x30x100 cm) será aberta uma vala ao longo das bordas externas do passeio, obedecendo ao alinhamento, perfil e dimensão estabelecidas no projeto, o fundo da vala deve ser regularizado e convenientemente compactado com solo

adequado em camadas máximas de 10 cm de espessura, até ao nível desejado.

As guias serão assentadas obedecendo ao alinhamento e cotas estabelecidas no projeto.

Para garantia de estabilidade e alinhamento das guias, deverá ser executado reforço interno no encontro das guias. Este reforço será executado com concreto no formato de semicone, raio na base, com resistência à compressão equivalente a 15 MPa.

6.1.10 – ATERRO DOS PASSEIOS

Os passeios deverão ser aterrados com material de 1ª categoria e esse serviço deverá ser executado até 5 cm abaixo da cota superior da guia, a fim de servir de escoramento para as peças de meio fio.

Se houver conveniência, o material proveniente da demolição dos passeios existentes poderá ser reutilizado como reforço de base. Em caso negativo o entulho deverá ser removido do local.

6.1.11 – PASSEIO EM CONCRETO

O terreno do passeio após o acerto ou aterro, deverá ser fortemente apiloado na umidade adequada com soquete de pelo menos 10 kg.

Os Passeios serão executados em concreto desempenado que deverá possuir resistência mínima de 20 MPa, traço 1:2,7:3 (cimento / areia média / brita N° 1) e espessura mínima de 5 cm.

Os passeios devem obedecer aos alinhamentos e devem prever juntas de dilatação térmica, sendo suas superfícies divididas em painéis por juntas seca. O acabamento será obtido pelo sarrafeamento, desempeno e moderado alisamento do concreto.

O afastamento máximo entre juntas paralelas será de 2,00m.

A declividade transversal dos passeios será de 3% e a declividade longitudinal deverá acompanhar a das guias.

As rampas para auxiliar na locomoção dos portadores de necessidades especiais, principalmente cadeirantes e também mães com carrinho de bebê, serão feitas do mesmo material dos passeios.

A localização das rampas, bem como as suas dimensões, estão indicadas nas plantas de pavimentação e detalhe do projeto.

6.1.12 – PISO TÁTIL

Sobre os passeios serão assentados os pisos táteis do tipo direcional (aplicados nos meios de quadra onde não há mudança de direção) e de alerta (aplicados onde há mudanças de direção ou obstáculos) objetivando proporcionar mobilidade com segurança aos deficientes visuais, conforme projeto.

CÓDIGO	MODELO	COMPRIMENTO	LARGURA	ESPESSURA	FIXAÇÃO
PTC – A	Alerta	25 cm	25 cm	2 cm	Argamassa
PTC – D	Direcional	25 cm	25 cm	2 cm	Argamassa

Tabela de especificações – piso tátil.

6.1.13 – PINTURA (CAIAÇÃO) DE MEIO-FIO

Consiste na execução de uma pintura com tinta a base de “CAL” sobre o meio-fio (guia) de contenção do pavimento. Para maior durabilidade da pintura, deve ser utilizado fixador ou similar.

Antes do serviço de caiação os elementos de drenagem superficial e os dispositivos de OAE’s devem ser limpos com ferramentas adequadas (vassouras, vassourões, etc.). Em hipótese alguma a caiação se iniciará antes desta limpeza.

A pintura do meio-fio deverá ser executada por meio manual e por pessoal habilitado.

6.1.14 – PLACAS DE SINALIZAÇÃO DE TRÂNSITO

As placas de sinalização vertical de vias urbanas serão confeccionadas em chapas de aço, espessura mínima de 1,25 mm, revestidas com zinco pelo

processo contínuo de imersão a quente, conforme Norma NBR 7008-1 (2012), grau ZC, revestimento mínimo Z275.

Após cortadas em duas dimensões finais e furadas, as chapas deverão ter as bordas lixadas e deverão receber tratamento preliminar que compreenda desengraxamento e decapagem.

Devem, portanto, ser perfeitamente planas, lisas, sem empolamento e isentas de rebarbas ou bordas cortantes, laminadas, resistentes à corrosão atmosférica, devidamente tratada, sem manchas e sem oxidação, prontas para receber o revestimento com película refletiva ou pintura. O verso deve ser pintado em preto semifosco.

O suporte será confeccionado em tudo de aço carbono SAE 1010/1020, galvanizado a quente, grau C, de seção circular diâmetro de 2", com costuras e pontas lisas, em coluna simples e em conformidade com a Norma ABNT NBR-8261/2010.

Os suportes devem ser fixados de modo a manter rigidamente as placas em sua posição permanente e apropriada, evitando que sejam giradas ou deslocadas.

Na parte inferior do suporte, deverá ser soldada uma peça de 15 cm de barra de ferro DN 5/16", no sentido transversal, distando de 100 a 300 mm da base (a ser imerso na Fundação). Esta peça tem a finalidade de propiciar à placa de sinalização, reação contrária à ações externas que tendem a fazer a placa girar sobre seu eixo vertical.

A Fundação da placa (fixação do suporte ao solo), deverá ser feita utilizando-se concreto $f_{ck} = 15$ MPa e acabamento com argamassa de cimento e areia no traço em volume 1:3 (cimento, areia) compatível com o piso da calçada. O furo da Fundação deverá ser do tipo circular (trado manual, broca ou cavadeira), com diâmetro de 30 cm e profundidade de 60 cm.



O Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito especifica que as placas de sinalização de vias urbanas devem estar entre 2,0 e 2,5 metros de altura em relação ao piso acabado.

A forma padrão do sinal de regulamentação é a circular, e as cores são vermelha, preta e branca.

Forma		Cor	
 OBRIGAÇÃO/ RESTRIÇÃO	 PROIBIÇÃO	Fundo	Branca
		Símbolo	Preta
		Tarja	Vermelha
		Orla	Vermelha
		Letras	Preta

Padrão circular das placas de trânsito.

Constituem exceção, quanto à forma, os sinais R-1 (Parada Obrigatória) e R-2 (Dê a Preferência).

Sinal		Cor	
Forma	Código		
	R-1	Fundo	Vermelha
		Orla interna	Branca
		Orla externa	Vermelha
		Letras	Branca
	R-2	Fundo	Branca
		Orla	Vermelha

Padrão octogonal e triangular das placas de trânsito.

A escolha das cores nos sinais de regulamentação será feita obedecendo-se aos critérios abaixo e ao padrão Münsell indicado.

Cor	Padrão Münsell	Utilização nos Sinais de Regulamentação
Vermelha	7,5 R 4/14	- Orla e Tarja dos sinais de regulamentação em geral - Fundo do Sinal R-1
Preta	N 0,5	- Símbolos e Legendas dos sinais de regulamentação
Branca	N 9,5	- Fundo dos sinais de regulamentação em geral - Letras do Sinal R-1

sendo: R – red / vermelho
N – neutral (cores absolutas)

Cores padrão para as placas de trânsito.

As dimensões aqui especificadas e adotadas no projeto se referem às dimensões recomendadas pelo Manual Brasileiro de Sinalização de Trânsito e serão adotadas somente as que dizem respeito a Vias Urbanas.

Para esse projeto de pavimentação, as dimensões estão listadas em função da forma:

CIRCULAR	VIA	Diâmetro (m)	Tarja (m)	Tarja (m)
	Urbana (de trânsito rápido)	0,75	0,075	0,075
	Urbana (demais vias)	0,5	0,05	0,05

OCTOGONAL R-1	Via	Lado (m)	Orla Interna Branca (m)	Orla Externa Vermelha (m)
	Urbana	0,35	0,028	0,014

Os sinais retrorrefletivos devem ser confeccionados com película refletiva do Tipo I-A da Norma ABNT NBR-14644/2013, utilizados para confecção de símbolos, números, letras, tarjas e fundo. Essas películas devem apresentar os valores mínimos de coeficiente de retrorreflexão conforme a norma vigente.

6.1.15 – PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DE RUA

Em pontos determinados no projeto, serão confeccionadas e instaladas placas esmaltadas de identificação com o nome da rua nas dimensões 45x20 cm. Estas placas serão fixadas nas testadas das edificações existentes.

As placas de indicadores de logradouro serão confeccionadas em aço galvanizado à quente N° 18, espessura nominal de 2 mm, segundo a Norma ABNT NBR-11904/2015.

As chapas, depois de cortadas nas dimensões finais e livre de rebarbas ou bordas cortantes, terão os cantos arredondados.

A placa, uma vez já cortada, furada, tratada e galvanizada (nessa ordem), receberá como acabamento nas duas faces pintura eletrostática na cor “Azul Del Rei”.

As letras, tarjas e símbolos que compõem a placa de identificação de logradouros serão confeccionados com películas plásticas retrorrefletivas de esferas inclusas, de esferas encapsuladas ou de lentes prismáticas.

Serão nas cores azul e branco conforme a figura abaixo.



Modelo da placa de identificação de rua.

6.1.16 – LIMPEZA FINAL DA OBRA

Após a conclusão dos serviços, todos os equipamentos utilizados para a execução da obra e as sobras de materiais deverão ser removidos das áreas pavimentadas.

6.1.17 – DESMONTAGEM DE CANTEIRO DE OBRA

Após a conclusão dos serviços, todas as instalações que compõem o canteiro de obras deverão ser desmontadas e removidas.

7.0 – CONSIDERAÇÕES

7.1 – MATERIAIS

Todos os materiais e equipamentos empregados na execução da obra deverão satisfazer as especificações da ABNT, ainda serem de qualidade, modelo e tipo aprovados pelo engenheiro responsável pela fiscalização da obra. Nenhum material poderá ser utilizado pela Contratada, sem a prévia aceitação da Fiscalização, que poderá exigir exames ou ensaios dos materiais e/ou equipamentos de acordo com as normas e especificações da ABNT e

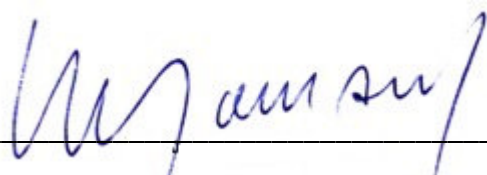
recomendações dos fabricantes. A recusa implicará na substituição do material e/ou equipamento por parte da Contratada, sem ônus para a Prefeitura.

A Contratada fornecerá à Fiscalização e manterá permanentemente atualizada uma relação dos fornecedores de materiais e/ou equipamentos empregados na obra.

A Contratada fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamento de Proteção Individual (EPI), tais como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e manguitos de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras em execução.

As referências a produtos com indicação de fabricantes especificados neste memorial, na planilha orçamentária e/ou nas peças gráficas do projeto definem parâmetros de qualidade, desempenho, durabilidade, tipo de acabamento, textura e cor podendo ser substituídos por produtos de outras empresas desde que apresentem as mesmas características e sejam aprovados pela fiscalização.

Todos os materiais incorporados de forma permanente na obra deverão ser novos e não usados.



MÁRCIO ANTONIO MESSIAS DA SILVA

Engenheiro Civil, CREA-BA Nº26.291/D