



Prefeitura Municipal de Maria da Fé Minas Gerais

www.mariadafe.mg.gov.br
gabinete@mariadafe.mg.gov.br



MEMORIAL DESCRITIVO

1. Objeto

O presente memorial descritivo tem por finalidade orientar a especificação dos materiais, serviços e técnicas construtivas que serão empregados na execução do Pavimentação em bloquete intertravado no Distrito Mata do Izidoro na estrada vicinal de acesso ao Distrito Mata do Izidoro, no município de Maria da Fé -MG, com área total a ser pavimentada igual a 6840,00m², largura de 6,00 m. O calçamento será do tipo pavimento intertravado em bloco sextavado 25x25 (bloquetes). 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 3% em relação ao eixo da pista.

2. Considerações

Os serviços de nivelamento do solo ficará a cargo da Secretaria de Obras do Município de Maria da Fé, garantindo a perfeita execução previa de modo que não haja prejuízo para empresa contratada na execução do calçamento em pavimento intertravado em blocos sextavado.

3. Execução

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

A regularização deve ser feita de modo em que prepare o solo para o assentamento do pavimento intertravado, observando sempre o abaulamento da seção transversal e declividade na seção longitudinal.



Prefeitura Municipal de Maria da Fé Minas Gerais

www.mariadafe.mg.gov.br
gabinete@mariadafe.mg.gov.br



- a. Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada #26, esp. 0,45mm, dimensão (3x1,5) m, plotada com adesivo vinílico, afixada com rebites 4,8x40mm, em estrutura metálica de metalon 20x20mm, esp. 1,25mm, inclusive suporte em eucalipto autoclavado pintado com tinta pva duas (2) demãos**

Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada (3,00 x 1,5 0 m) - em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8, em estrutura metálica viga u 2" enrijecidacom metalon 20 x 20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas.

A empresa CONTRATADA deverá fornecer e instalar no local da obra a placa modelo do governo estadual, conforme manual de placas do estado de Minas Geral, com a indicação da empresa executora da obra, a identificação do responsável técnico, as informações da referida obra entre outros;

- b. Regularização do sub-leito (proctor normal)**

Regularização é a operação destinada a conformar o leito da via, transversal e longitudinalmente, compreendendo cortes ou aterros até 20 cm de espessura. O que exceder de 20 cm será considerado como terraplenagem. Será executada de acordo com os perfis transversais e longitudinais indicados no projeto, prévia e independentemente da construção de outra camada do pavimento. Os materiais empregados na regularização do subleito serão os do próprio subleito.

Toda a vegetação e material orgânico, porventura existentes no leito da via, serão removidos previamente.

Uma vez obtido o greide de projeto, proceder-se-á a uma escarificação geral na profundidade de 20 cm, seguida de pulverização, umedecimento ou aeração, compactação e acabamento.

O grau de compactação deverá ser, no mínimo, 100%, em relação à massa específica aparente seca, máxima, obtida no ensaio DNER-ME 47-64 (Proctor Normal) e o teor de umidade deverá ser a umidade ótima do ensaio citado $\pm 2\%$.



Prefeitura Municipal de Maria da Fé Minas Gerais

www.mariadafe.mg.gov.br
gabinete@mariadafe.mg.gov.br



- c. Execução de pavimento intertravado em bloco sextavado, espessura 8cm, fck 35mpa, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais e colchão de assentamento com espessura 6cm**

Execução de pavimento intertravado em bloco sextavado, espessura 8cm, Fck 35MPa, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais e colchão de assentamento com espessura 6cm.

Os bloquetes deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer sua durabilidade e desempenho.

Os bloquetes deverão ser de dimensões 25 x 25 com 8 cm de espessura.

A resistência característica a compressão, conforme NBR-9781, deve ser maior ou igual a 35 MPa.

A camada que receberá e distribuirá os esforços oriundos do tráfego e sobre a qual será assentado pavimento intertravado (bloquetes) compreende a execução de um colchão de areia média e/ou pó de pedra, espalhada e sarrafeada manualmente, não compactada, devendo atingir espessura uniforme de 6 cm.

A camada de areia média (colchão) deverá obedecer e respeitar sempre os marcos topográficos, as indicações de cotas e caimentos da seção transversal.

O assentamento do pavimento intertravado (bloquetes) deverá ser feito do centro da via para as bordas, com juntas de no máximo 3 mm.

A compactação inicial será realizada com vibro compactador, no mínimo duas vezes e em direções opostas, com sobreposição de percursos.

O rejuntamento deve ser feito em toda a área com areia, o qual deverá ser bem espalhado a fim de preencher todos os vazios (juntas).

Deverá ser espalhado sobre a superfície de rolamento nova camada de areia para rejuntamento na compactação final.

A compactação final será realizada com vibro compactador no sentido longitudinal, progredindo das bordas para o eixo da pista e deverá ser uniforme até a completa fixação do



Prefeitura Municipal de Maria da Fé Minas Gerais

www.mariadafe.mg.gov.br
gabinete@mariadafe.mg.gov.br



calçamento (até que não haja movimentação dos bloquetes).

Quaisquer irregularidades ou depressões que venham surgir durante a compactação, deverão ser corrigidas substituindo ou recolocando os bloquetes.

- d. Guia de meio-fio, em concreto com fck 20mpa, pré-moldada, MFC-01 padrão DER-MG, dimensões (12x16,7x35) cm, exclusive sarjeta, inclusive escavação, apiloamento e transporte com retirada do material escavado (em caçamba)**

Os meios fios deverão ser executados no início, final e também nas bordas do trecho, a fim de melhorar o travamento e aumentar a durabilidade dos serviços.

A sua colocação deverá manter a regularidade de prumo, alinhamento e nível. As valas para o assentamento dos meios fios deverão ser abertas ao longo do subleito preparado, obedecendo rigorosamente o alinhamento, perfil e dimensões do projeto.

O fundo das valas deverá ser regularizado e apilado.

O material resultante da escavação deverá ser depositado na lateral, fora da plataforma.

A referida contenção deverá ser executada utilizando solo do local, que deverão ser compactados com soquetes manuais ou utilizando rolo compressor, sempre observando o alinhamento das peças.

- e. Sarjeta de concreto urbano (SCU), tipo 3, com fck 15 mpa, largura de 30cm com inclinação de 25%, esp. 10cm, Padrão der-mg, exclusive meio-fio, inclusive escavação, Apilaamento e transporte com retirada do material Escavado (em caçamba)**

Deverá ser feito o piqueteamento com intervalo de 5,00 m, em trechos retos, e de 1,00 m no máximo, para trechos com raio de curvatura de no mínimo 3,00 m, fixando da linha de náilon nos piquetes e as cotas dos perfis a serem executados.

O terreno deverá ser limpo, ficar livre de entulhos, tocos e raízes. Se necessário, aterrar com terra limpa e adequada para compactação. Sempre que possível, preservar as árvores existentes.



Prefeitura Municipal de Maria da Fé Minas Gerais

www.mariadafe.mg.gov.br
gabinete@mariadafe.mg.gov.br



O concreto, com traço igual a 1:3:5 (CI:AR:BR) - e rigoroso controle de quantidade de água da mistura- ou fck igual a 20 MPa, se for usinado, deverá ser lançado, sarrafeado e desempenado com desempenadeira de madeira, de forma a obter uma superfície levemente áspera.

Gabaritar os níveis para garantir o caimento de 25%, apiloando energicamente com soquete.

O caimento longitudinal deverá ser de, no máximo, 5% para que as águas pluviais se desloquem com facilidade e rapidez.

f. Boca de Lobo Simples (Tipo B – Concreto), quadro, grelha e cantoneira, inclusive escavação, reaterro e borafora

É o dispositivo construído nos pontos de desague da sarjeta, de forma a permitir a captação e a transferência dos conduzindo-as para os tubos de ligação. Ela é constituída de um conjunto de elementos denominados caixa e quadro, grelha e cantoneira fabricados em concreto

O concreto deve ser constituído de cimento Portland, água e agregados com resistência $F_{ck} = 21,0$ MPa. As armaduras devem ser de aço CA 60B. O recobrimento mínimo da armadura deverá ser de 2,5 cm. A alvenaria será constituída de tijolo maciço (5 cm x 10 cm x 20 cm) ou bloco de concreto (20 cm x 20 cm x 40 cm) rejuntados e revestidos com argamassa 1:3.

Os materiais e misturas deverão ser submetidos aos ensaios previstos na referida norma da ABNT: - Concreto: NBR - 12655/06, NBR - 5739/80; - Agregados para concreto: NBR - 7211/05, NBRNM - 26, NBRNH 248, NBR - 71218/82 e NBRNM - 46; - Tijolos maciços NBR: - 6460/01; - Armaduras: NBR - ISO 6892, NBR - 7480/96, NBR - 6153/80, NBR - 6598/84, NBR - 7477/82 e NBR - 7478/82;

Será medido em unidade, estando incluído, a execução dos serviços e fornecimento dos materiais constantes nos quadros de consumo, bem como o transporte de todos os materiais até o canteiro de obras;

Nenhuma peça deverá trincar ou romper com carga inferior a estabelecida no quadro a seguir:



Prefeitura Municipal de Maria da Fé Minas Gerais

www.mariadafe.mg.gov.br
gabinete@mariadafe.mg.gov.br



Discriminação	Carga de Trinca (t)	Carga de ruptura (t)
Cantoneira	4,0	6,0
Quadro	6,0	9,0
Grelha	6,0	9,0

g. Bueiro simples tubular de concreto classe ca-1. Bstc ø 0,40 m – corpo (execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais e Berço, exclusive escavação e compactação)

São dispositivos que tem como função, captar as águas coletadas por dispositivos de drenagem superficial como sarjetas, valetas, descida d'água e outros, de forma a permitir a sua transposição de um lado para outro da rodovia.

Os tubos de concreto para deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e ter encaixe tipo ponta e bolsa, obedecendo às exigências da ABNT NBR 8890/03.

Para a execução dos bueiros deverá ser adotada a seguinte sistemática:

Interrupção da sarjeta ou da canalização coletora junto ao acesso do bueiro e execução do dispositivo de transferência para o bueiro, como: caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado.

Escavação em profundidade que comporte o bueiro selecionado, garantindo inclusive o recobrimento da canalização.

Compactação do berço do bueiro de forma a garantir a estabilidade da fundação e a declividade longitudinal indicada.

Execução da porção inferior do berço com concreto de resistência ($f_{ckmin} > 15$ MPa), com a espessura de 6,5cm.

Colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa.

Após assentada a tubulação deverá ser feito o reaterro com material de 1ª categoria e brita que deverá ser devidamente compactado com o compactador manual a percussão (“sapo”) em camadas de 20cm e umidade ótima.



Prefeitura Municipal de Maria da Fé Minas Gerais

www.mariadafe.mg.gov.br
gabinete@mariadafe.mg.gov.br



h. Bueiro simples tubular de concreto, bstc ø 0,40 m - boca (execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais, exclusive escavação e compactação)

São dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas em concreto, sua execução compreenderá as seguintes etapas:

- 1) Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da cabeceira/boca;
- 2) A boca será construída nos bueiros, com seção circular Ø 400mm, conforme necessidade e característica de cada local;

i. Bueiro simples tubular de concreto, classe CA-1. BSTC ø 0,60 m – corpo (execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais e berço, exclusive escavação e compactação)

São dispositivos que tem como função, captar as águas coletadas por dispositivos de drenagem superficial como sarjetas, valetas, descida d'água e outros, de forma a permitir a sua transposição de um lado para outro da rodovia.

Os tubos de concreto para deverão ser do tipo e dimensões indicadas no projeto e ter encaixe tipo ponta e bolsa, obedecendo às exigências da ABNT NBR 8890/03.

Para a execução dos bueiros deverá ser adotada a seguinte sistemática:

Interrupção da sarjeta ou da canalização coletora junto ao acesso do bueiro e execução do dispositivo de transferência para o bueiro, como: caixa coletora, caixa de passagem ou outro indicado.

Escavação em profundidade que comporte o bueiro selecionado, garantindo inclusive o recobrimento da canalização.

Compactação do berço do bueiro de forma a garantir a estabilidade da fundação e a declividade longitudinal indicada.



Prefeitura Municipal de Maria da Fé Minas Gerais

www.mariadafe.mg.gov.br
gabinete@mariadafe.mg.gov.br



Execução da porção inferior do berço com concreto de resistência ($f_{ckmin} > 15 \text{ MPa}$), com a espessura de 10,5cm.

Colocação, assentamento e rejuntamento dos tubos, com argamassa cimento-areia, traço 1:4, em massa.

Após assentada a tubulação deverá ser feito o reaterro com material de 1ª categoria e brita que deverá ser devidamente compactado com o compactador manual a percussão (“sapo”) em camadas de 20cm e umidade ótima.

j. Bueiro simples tubular de concreto, bstc ø 0,60 m - boca (execução, incluindo fornecimento e transporte de todos os materiais, exclusive escavação e compactação)

São dispositivos a serem executados nos limites dos bueiros, com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las à rede condutora, bem como proteger as laterais de jusante e montante dos mesmos e serão construídas em concreto, sua execução compreenderá as seguintes etapas:

- 1) Escavação e remoção do material existente e excedente, de forma a comportar e conformar o local de execução da cabeceira/boca;
- 2) A boca será construída nos bueiros, com seção circular Ø 600mm, conforme necessidade e característica de cada local;

k. Escavação mecânica de valas com descarga lateral $h \leq 1,50 \text{ m}$

Para assentamento dos bueiros previu-se a escavação mecânica das valas com descarga lateral, uma vez que este material escavado será utilizado no reaterro destas valas;

Considerando as recomendações apresentadas no caderno de encargos da SUDECAP, nos trechos da rede em que se adotará tubos de 400mm de diâmetro, as valas terão as dimensões de 0,9m de largura por 1,20m de profundidade e comprimento conforme projeto;

l. Escavação mecânica de valas com descarga lateral $1,50 \text{ m} < h \leq 3,00 \text{ m}$

Para assentamento dos bueiros previu-se a escavação mecânica das valas com descarga



Prefeitura Municipal de Maria da Fé Minas Gerais

www.mariadafe.mg.gov.br
gabinete@mariadafe.mg.gov.br



lateral, uma vez que este material escavado será utilizado no reaterro destas valas;

Considerando as recomendações apresentadas no caderno de encargos da SUDECAP, nos trechos da rede em que se adotará tubos de 600mm de diâmetro, as valas terão as dimensões de 1,25m de largura por 1,80m de profundidade e comprimento conforme projeto;

m. Apiloamento de fundo de valas

O fundo das valas escavadas deverá ser devidamente compactado com intuito de se obter uma superfície plana e uniforme para a execução do berço de concreto e posterior instalação dos bueiros;

n. Escoramento de vala tipo descontínuo empregando pranchas e longarinas de peroba

Considerando as valas escavadas que terão profundidade superior a 1,25m, devem ser previstos escoramentos, empregando-se pranchas e longarinas de peroba de modo a garantir a estabilidade do local e a segurança na execução dos serviços

4. Observações

a. Em todas as etapas deverão ser atendidas as normas técnicas aplicáveis, sendo de exclusiva responsabilidade da empresa executora eventuais correções por falhas executivas do serviço;

b. Durante a execução da obra e, especialmente após a conclusão dos serviços, deverão ser retirados entulhos e restos de materiais para vistoria da fiscalização;

c. Quaisquer dúvidas entre as plantas, documentos e especificações deverão ser prontamente informados a Prefeitura Municipal de Maria da Fé, em tempo hábil legal, a qual tomará providências para elucidação ou adequação dos projetos;

d. Nenhuma alteração de projeto poderá ser executada sem autorização do seu autor. Todas as medidas de segurança relativas à execução dos serviços contratados deverão ser tomadas, sejam elas de recursos humanos, dos materiais e ferramentas, que deverão ser atendidas pela empresa executora, arcando com o ônus decorrente do não cumprimento das exigências



Prefeitura Municipal de Maria da Fé Minas Gerais

**www.mariadafe.mg.gov.br
gabinete@mariadafe.mg.gov.br**



legais pertinentes.

e. Todo e qualquer serviço deverá ser executado conforme estas especificações, satisfazendo as normas técnicas vigentes. 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 complementares e que acompanhará e assumirá integral responsabilidade pela execução e segurança dos serviços e da obra contratada.

Matheus Brito Corrêa Carvalho
Engenheiro Civil
CREA: 255.951/D-MG