

ANEXO D

MEMORIAL DESCRITIVO

**OBJETO/APELIDO: PAVIMENTAÇÃO DE
VIAS URBANAS**

MEMORIAL DESCRITIVO

OBJETO/APELIDO: PAVIMENTAÇÃO DE VIAS URBANAS

Local: Rua Osvaldo da Silva Landim, bairro Vila Formosa, Bom Jardim de Minas-MG

OPERAÇÃO Nº1059590-66 - SICONV Nº875698/2018

ART Nº5.193.325

MEMORIAL DESCRITIVO E CADERNO DE ENCARGOS

1 - Considerações:

1.1 – com relação à documentação legal:

1.1.1 – A Contratada deverá providenciar a abertura da matrícula da obra junto ao INSS (matrícula CEI), e ao final da construção, providenciar a baixa e regularização da obra, ficando condicionado o “Recebimento Definitivo da Obra” somente após a entrega da CND (Certidão Negativa de Débitos) da obra;

1.1.2 – apresentar a relação de todos os funcionários contratados bem como seus respectivos registros em carteira profissional;

1.1.3 – juntar em todas as solicitações de medições “as built” (no caso de alterações no projeto inicial), memórias de cálculo dos serviços executados e as guias de recolhimento do INSS – GFIP;

1.2 – com relação à execução das obras:

1.2.1 – Antes da assinatura do Contrato de Execução, a Contratada deverá apresentar:

- ART de Execução da obra quitada e assinada;
- PLE elaborada pela Contratada, a qual deverá ser rigorosamente executada, inclusive estando vinculada a esta a liberação do pagamento das medições;

1.2.2 – A Contratada deverá fazer um relatório (Livro Diário de Obras) para o registro diário de todas as ocorrências da obra, mantendo-o na obra todos os dias deverá ser anotado os serviços, mão-de-obra (número de funcionários e cargos) e materiais empregados, e também qualquer fato referente à obra como, intempéries, mudanças, adaptações, todas as visitas realizadas a obra deverão ser anotadas, o fiscal deverá assinar juntamente com o engenheiro responsável pela obra diariamente o Livro Diário de Obras, deve ser feito em duas vias, e no dia seguinte deve ser entregue uma via ao fiscal da obra;

1.2.3 – a Contratada deverá manter na obra para consulta uma pasta com todos os projetos assinados, além dos projetos de uso diário dos funcionários durante toda a execução da obra; bem como este MEMORIAL DESCRITIVO na sua íntegra, inclusive com todos os anexos, que deverão ser rigorosamente obedecidos;

Importante:

Qualquer alteração ou adequação no projeto deverá previamente ser discutido com a fiscalização, para que em conjunto, seja tomada a melhor solução técnica que atenda à perfeita conclusão da obra. Estas alterações deverão ser devidamente justificadas; registradas com fotos, no diário de obra e nas “as built”; e realizada pela Contratada as devidas alterações no projeto e planilha orçamentária, bem como a apresentação de memória de cálculo dos quantitativos; sempre em acordo entre as partes. A Contratada deverá manter em lugar visível, a programação de execução da obra com o objetivo de que possa ser verificado o cumprimento de metas e o atendimento ao cronograma da obra.

1.2.4 – para a execução dos serviços, a empresa contratada impreterivelmente terá que atender todas as NORMAS TÉCNICAS DE SEGURANÇA DO TRABALHO E MEIO AMBIENTE da legislação vigente;

1.2.5 – A obra está prevista para um período de execução de 06 (seis) meses em conformidade ao cronograma físico-financeiro e PLE firmados;

Importante: A Contratada, caso não consiga cumprir o prazo de execução contratado, deverá apresentar à Contratante, ofício justificando o atraso na execução da obra, bem como o prazo e o novo cronograma para a conclusão dos serviços restantes; considerando o prazo limite de até 10 (dez) dias antes do vencimento da data de vigência do respectivo contrato.

1.2.6 – Todos os serviços que comprovem as especificações de projeto, como testes de resistência dos materiais fornecidos e de caracterização e compactação dos trabalhos de terraplenagem e pavimentação, locações e nivelamentos serão de responsabilidade da Contratada.

Importante: no caso de necessidade da realização de testes, os corpos de prova deverão ser retirados no canteiro de obras, conjuntamente entre Contratada e Contratante; e ainda, os custos da emissão dos respectivos custos, deverão ser arcados pela Contratada.

O não cumprimento de qualquer destas determinações, implicará em advertência formal; caso haja mais de duas advertências será considerado como descumprimento contratual, implicando em multa ou dependendo da gravidade, o rompimento contratual.

2 - SERVIÇOS:

2.1 - SERVIÇOS PRELIMINARES

- Placa de obra

A Contratada deverá providenciar o fornecimento e colocação de fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada (2,40 x 1,20m) - em chapa galvanizada 0,26 afixadas com rebites 540 e parafusos 3/8", em estrutura metálica viga u 2" enrijecida com metalon 20 x 20, suporte em eucalipto autoclavado pintadas.

Importante:

Deverá ser obedecido na execução o novo modelo de placas de Obras: Manual Visual de Placas e Adesivos de Obras está disponível no endereço [www.caixa.gov.br](http://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivosobras/Manual%20PlacadeObras%202019%20v2.pdf), na seção Downloads, assunto Gestão Urbana [http://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivosobras/Manual PlacadeObras 2019 v2.pdf](http://www.caixa.gov.br/Downloads/gestao-urbana-manual-visual-placas-adesivosobras/Manual%20PlacadeObras%202019%20v2.pdf)

2.2 – DRENAGEM PLUVIAL SUPERFICIAL

- Serviços de Topografia:

Deverão ser executados todos os levantamentos topográficos necessários para execução das obras, a fim de garantir o correto escoamento pluvial para os pontos de captação a serem instalados no local;

- Preparação do terreno:

O terreno onde serão realizados os serviços deverão ser devidamente compactados e nivelados, de acordo com o levantamento topográfico executado;

2.2.1 – Meio-fios pré-moldados:

2.2.1.1 – Definições:

Meio-fios – limitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre as quais, destaca-se a função de proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causado pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma que, decorrente da declividade transversal, tendem a verter sobre o talude dos aterros. Desta forma os meio-fios tem a função de interceptar este fluxo, conduzindo os deflúvios para pontos previamente escolhidos para lançamento.

2.2.2.2 – Condições gerais:

Os dispositivos abrangidos por esta Especificação serão executados de acordo com as indicações do projeto.

2.2.2.3 – Execução:

Abertura e compactação de vala nas dimensões de (L=15xH=5)cm em toda extensão do serviço a ser implantado;

Fornecimento e execução de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões (100x15x13x30)cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário), inclusive rejuntamento com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3;

Os meio-fios do lado da calçada deverão ser aterrados até o topo através de aterro apiloado (manual) em camadas de 20cm com material de empréstimo;

Importante: os meio-fios deverão ser assentados bem alinhados e nivelados conforme alinhamento a ser fornecido pela Contratante;

2.2.2 - Sarjetas:

As sarjetas concretadas no local. O concreto utilizado nas sarjetas deverá usinado e ter resistência mínima à compressão simples (28 dias) de $F_{ck}=20\text{MPa}$, conforme dimensões de projeto.

Execução das sarjetas

O concreto para execução das sarjetas deverá ser aplicado sobre o terreno devidamente compactado e umedecido. Após a aplicação do concreto o mesmo deverá ser devidamente desempenado.

Durante a execução dos serviços a pista de pavimento deverá ser mantida limpa de restos de concreto ou outros materiais. Não será permitida a preparação de argamassa ou concreto sobre a pista.

Concretagem de sarjetas “*IN LOCO*”

Abertura e compactação de vala nas dimensões de projeto em toda extensão do serviço a ser implantado;

Montagem de guia de madeira 2,5x10cm, bem alinhadas e niveladas para espessura final da sarjeta de 10cm e largura de 30cm, com declividade mínima de 1% na longitudinal e 3% na transversal;

Importante: no final da execução da sarjeta não deverá haver empoçamentos do escoamento pluvial.

Execução de concretagem da sarjeta modada “*in loco*”, com concreto usinado, $F_{ck}= 20,0\text{MPa}$, consumo de concreto 0,03m³/m;

Importante: Ver detalhe Projeto Civil – folha 5/8.

2.3– DRENAGEM PLUVIAL SUBTERRÂNEA

2.3.2 - Construção de caixas ralo:

Abertura mecânica de cavas nos locais especificados em projeto para construção de caixas ralo para captação e drenagem do escoamento pluvial;

Construção de caixa ralo em alvenaria tijolo macico, espessura de 20cm, revestida c/ argamassa de cimento e areia 1:4, dimensões externas (comp.: 120x larg.: 90 x altura: variável > 90)cm, fundo em lastro concreto simples $F_{ck} \geq 10\text{MPa}$, com espessura de 10cm; inclusive com o fornecimento e grelha fofo simples com requadro, carga máxima 12,5 t, *300 x 1000* mm, e= *15* mm, móvel e trava lateral.

Reaterrar com compactação manual no entorno.

Importante: Ver detalhe Projeto Civil – folha 5/8.

2.3.3 - Construção de poços de inspeção:

Importante: A ser executado por Administração Direta.

Construção de poço de inspeção, com dimensão interna livre de 60cm, para redes de drenagens pluviais, paredes em alvenaria de tijolo cerâmico maciço, com espessura 20cm, com revestimento de cimento e areia no traço 1:3, sobre berço de concreto simples $F_{ck} \geq 9,0\text{MPa}$, com espessura de 10cm. Execução de cintas de concreto armado com dimensões de 20x20cm, utilizando formas de madeirite, preparo e lançamento de concreto $F_{ck} \geq 15\text{MPa}$, armado com taxa de aço $\geq 80\text{Kg/m}^3$ e recobrimento mínimo de 2,5cm.

Deverá ser fornecida e assentada tampa circular cega de concreto armado D=60cm, espessura de 10cm.

Reaterrar com compactação manual no entorno.

Importante: Ver detalhe Projeto Civil – folha 6/8.

2.3.4–Boca/Ala para rede tubular:

Importante: A ser executado por Administração Direta.

Objetivo:

Esta padronização tem como objetivo estabelecer as bases fundamentais para a construção adequada das Alas de Rede Tubular, bem como suas formas, dimensões e especificações técnicas.

Definições:

Ala de rede tubular é o dispositivo a ser executado na entrada e/ou saída das redes, com o objetivo de conduzir o fluxo no sentido de escoamento, evitando o processo erosivo a montante e a jusante.

Aplicação:

A ala de rede tubular, aqui padronizada, se aplica a todas as galerias de águas pluviais, a serem construídas.

Especificações:

A ala de rede tubular será sempre da forma padronizada, obedecendo ao desenho tipo constante dessa especificação (ver detalhamento em projeto anexo).

Materiais:

Concreto

O concreto deve ser constituído de cimento Portland, agregados e água com concreto ciclópico para as alas, e laje de fundo.

Cimento

O cimento deve ser comum ou de alta resistência inicial e deverá satisfazer as NBR-5732/80 e NBR-5733/80, respectivamente.

Importante: Ver detalhe Projeto Civil – folha 6/8.

2.3.5 – Serviço de implantação de tubos de concreto simples ponta e bolsa:

Abertura mecânica de valas com retroescavadeira, em solo de 1ª categoria, em locais de baixa interferência, em toda extensão onde será realizado o serviço conforme locação de projeto;

Preparo de fundo de vala através de nivelamento e compactação manual do fundo de vala (berço) com maco de 30Kg para assentamento dos tubos de concreto;

Fornecimento e assentamento de tubos de concreto para redes coletoras de águas pluviais, diâmetro de variável, junta rígida, instalado em local com baixo nível de interferências, em conformidade a NBR-8890, serão assentados com as bolsas voltadas para montante em relação ao escoamento;

As juntas deverão ser rejuntadas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3.

Reaterrar com compactador CM-20.

Importante: Ver detalhe Projeto Civil – folhas 4/8 e 6/8.

2.3.6 – Dissipadores de energia:

Importante: A ser executado por Administração Direta.

01) 2.3.6.1 - Dissipação de alas de tubulação de concreto (DEB

Abertura manual de cavas nos locais especificados em projeto para construção de caixas de dissipação executadas em concreto $F_{ck} \geq 15\text{MPa}$, com espessura de 10cm, com posterior enrocamento utilizando pedra-de-mão argamassada, nas dimensões 200x80cm e profundidade de 25cm.

Importante: Ver detalhe Projeto Civil – folha 6/8.

2.4 – PAVIMENTAÇÃO

2.4.1 – Regularização e compactação:

A regularização e compactação do subleito da área a ser pavimentada, deverá ser executada em conformidade ao perfil longitudinal (ver prancha 04/07), obedecendo a execução de cortes de projeto, favorecendo ao escoamento pluvial e evitando assim empossamentos; utilizando os seguintes equipamentos:

- caminhão Pipa com tanque de aço para transporte da água;
- motoniveladora e;
- rolo compactador de pneus, estático.

2.4.2 – Calçamento em blocos de concreto sextavados:

Os serviços de pavimentação serão executados com piso de concreto com bloco sextavado 25x25cm, espessura 8cm, $F_{ck}=35\text{MPa}$, assentados sobre colchão de areia grossa, com espessura de 6cm. Após o assentamento será

colocada uma camada de pó de pedra para fechamento das juntas e realizada a compactação do pavimento com placa vibratória.

Importante: Ver detalhe típico da seção transversal – Projeto Civil – folha 2/8.

2.4.3 – Travamento

Para travamento do calçamento deverão ser executadas cintas de travamento através da abertura e compactação de vala nas dimensões de (L=15xH=10)cm em toda extensão do serviço a ser implantado;

Execução de cintas de travamento através do fornecimento e execução de meio-fio de concreto pré-moldado (13 x 15 x 30) cm, inclusive escavação, reaterro e rejuntamento com argamassa mista de cimento e areia no traço 1:3;

Importante: os meio-fios deverão ser assentados bem alinhados e nivelados.

Importante: Ver detalhe Projeto Civil – folha 2/8.

2.4.4 – Passeios de concreto:

Na execução da pavimentação dos passeios deverá ser executado o aterro com compactação mecânica, utilizando placa vibratória 400Kg. Os rebaixos e concordâncias das pistas deverão ser executados estritamente dentro do estabelecido pela padronização.

De acordo com o projeto deverá ser executado passeios em piso de concreto moldado “in loco”, usinado, com acabamento convencional não armado, com espessura final de 6cm. Antes da cura final, deverão ser executadas juntas secas, através de corte transversal a cada 3m, utilizando máquina de corte de concreto ou equipamento similar, de forma a evitar fissuras de retração do concreto.

2.4.4.1 – ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

O concreto deverá ser constituído de cimento Portland, agregados e água com as seguintes especificações:

* Concreto moldado “in loco”, usinado com $F_{ck} = 20,0 \text{ MPa}$ sarrafeado e desempenado.

2.4.4.2 – MATERIAIS

Cimento

O cimento deve ser comum ou de alta resistência inicial e deverá satisfazer à norma específica, respectivamente.

Agregados

Os agregados devem ter diâmetros menores do que um terço da espessura do piso e deverá satisfazer a NBR-7211.

Água

A água deverá ser límpida, isenta de teores prejudiciais de sais, óleos, ácidos, álcalis e substâncias orgânicas.

2.4.4.3 – EXECUÇÃO DE JUNTAS

As pistas de concreto moldado “in loco” terá juntas secas espaçadas de 3 m, constituídas pelo corte, antes do endurecimento do concreto, utilizando-se ferramentas específicas para este fim, como indutor de junta, sem sectionar, totalmente a estrutura.

Importante: Ver detalhe típico da seção transversal – Projeto Civil – folha 2/8.

2.5 – ACESSIBILIDADE

2.5.1 – Construção de rampas para portadores de necessidades especiais

Durante a execução da pavimentação dos passeios deverá ser executado o aterro com compactação mecânica, utilizando placa vibratória 400Kg, sem controle do GC, em consonância a NBR 9050 – Modelo “D”, de forma que a rampa inicie no nível da pista de veículos com inclinação máxima de 8,33%.

O tipo de pavimentação deverá ser a mesma dos passeios públicos (ver item anterior).

Fornecimento e execução de piso tátil de alerta amarelo, em ladrilho hidráulico 20x20, espessura de 2cm, em consonância a NBR 9050 – Modelo “D”.

Importante: Ver detalhes e locações RPNE no Projeto Civil – folha 7/8.

2.6 – SINALIZAÇÃO

Durante toda a execução da obra, a Contratada deverá tomar todas as medidas de segurança, com relação aos funcionários, pedestres e veículos que transitarem no local das obras, inclusive com a instalação de sinalização obrigatória de obra.

Deverá ser efetuada sinalização horizontal da pista de rolamento, através da pintura de sinalização, utilizando tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, incluindo pré-marcação, fornecimento e transporte de todos os materiais.

Fornecimento e instalação de placas em aço de sinalização de advertência, regulamentação e de nome de rua, com película retrorrefletiva película I + I, instaladas em suporte metálico galvanizado, em conformidade às Normas Técnicas específicas, projeto de sinalização.

Os serviços deverão ser executados em conformidade com os manuais de “Sinalização Vertical de Regulamentação” - Volume I; Sinalização Vertical de Advertência” – Volume II; e de “Sinalização Horizontal” - Volume IV; todos manuais do CONTRAM/DENATRAM, publicados por meio da Resolução N 236, de 11 de maio de 2007.

Importante: Ver detalhe e quadro de quantitativos no Projeto Civil – folha 7/8.

2.7 – DIVERSOS

Os materiais empregados na execução dos serviços deverão ser de primeira qualidade.

Todos os serviços que comprovem as especificações de projeto como testes de resistência dos materiais fornecidos e de caracterização e

compactação dos trabalhos de terraplenagem serão de responsabilidade da Contratada.

Segurança

Será de total responsabilidade da Contratada a sinalização e a segurança dos seus funcionários durante a execução dos serviços.

2.8 – DISPOSIÇÕES FINAIS

Todas as etapas de execução dos serviços deverão ser liberados e aprovados pela fiscalização da Contratante.

O projeto poderá ser modificado e/ou acrescido a qualquer tempo a critério exclusivo da Contratante que de comum acordo com a Contratada, fixará as implicações e acertos decorrentes, visando à boa continuidade da obra.

Se durante a execução dos trabalhos, modificações ou complementações se fizerem necessários, competirá à Contratada elaborar o projeto detalhado das modificações e submeter à aprovação da Contratante.

Será exigido pela fiscalização a implantação de um diário de obras que permanecerá no canteiro de obras para as devidas anotações, definições e liberações dos serviços a serem realizados, bem como os pedidos e solicitações da Contratante.

A Contratada aceita e concorda que os serviços objeto dos documentos contratuais deverão ser complementados em todos os seus detalhes, ainda que cada item necessariamente envolvido não seja especificamente mencionado.

A Contratada não poderá prevalecer-se de qualquer erro, manifestamente involuntário ou de qualquer omissão, eventualmente existente, para eximir-se de suas responsabilidades.

A Contratada obriga-se a satisfazer a todos os requisitos constantes dos desenhos e especificações.

No caso de erros ou discrepância, as especificações deverão prevalecer sobre os desenhos, devendo o fato, de qualquer forma, ser comunicado à Contratante.

As cotas que constarem dos desenhos deverão predominar, caso houver discrepância entre as escalas e dimensões, o Engenheiro Responsável deverá efetuar todas as correções e interpretações que forem julgadas necessárias para o término da obra da maneira satisfatória.

Quaisquer outros detalhes e esclarecimentos necessários serão julgados e decididos de comum acordo entre a Contratada e a Contratante.

2.9 – LIMPEZA DA OBRA:

Limpeza geral completa, durante e final da obra:

A obra será entregue em perfeito estado de conservação e limpeza, pronta para o seu uso imediato, livre de restos de construções, entulhos e terra excedente. Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela construtora para um local apropriado aprovado previamente pela Contratante.

2.10 – CUIDADOS ESPECIAIS COM A OBRA:

2.10.1 – Proteção da obra:

Deve-se prever o isolamento, fechamento de toda a obra durante sua execução, deve-se também fazer o isolamento com obstáculos e faixas de sinalização e indicação evitando assim acidentes com o trânsito e crianças durante todo o período da execução.

2.10.2 – Organização e apresentação da obra:

A obra deve ser mantida em perfeitas condições de trabalho. Livre de entulhos, pregos caídos ao chão, restos de materiais espalhados, ou seja, deve-se manter em local adequado o armazenamento de materiais, de entulhos, de madeiras, de areia e outros; e ainda, ao final de cada dia deve ser feita uma limpeza na obra e ao final da semana uma limpeza geral da obra.

2.10.3 – Lembramos que todos os serviços constantes neste relatório técnico, mesmo não estando nominalmente especificados no memorial descritivo deverão ser executados dentro das normas da ABNT.

2.11 – MEDIÇÕES:

As medições deverão ser executadas pela Fiscalização de acordo com o cronograma físico-financeiro e a PLE da obra após verificação do relatório de medição que deverá ser apresentado pela Contratada até o 25º dia do mês, sendo que a fiscalização terá cinco dias para emissão do Relatório de Execução Físico-financeiro.

Importante: Para o pagamento das medições, a Contratada deverá rigorosamente obedecer o planejamento da PLE, inclusive executando os serviços previstos nos períodos específicos.

Coloco-me à disposição, para prestar quaisquer esclarecimentos que se fizerem necessários.

Bom Jardim de Minas-MG, 09 de março de 2020.

Clifford Peterle Rezende
Engenheiro Civil – CREAMG 56.477/D
R. T. Prefeitura Municipal de Bom Jardim de Minas-MG

Sérgio Martins
Prefeito Municipal de Bom Jardim de Minas-MG