



PREFEITURA MUNICIPAL DE BOTUMIRIM

18.017.418/0001-77

GERÊNCIA DE CONVÊNIOS / PRESTAÇÃO DE CONTAS

Rua José da Cruz, 09 - Centro - Botumirim/MG - CEP 39.596-000

E-mail: gabineteprefeita@botumirim.mg.gov.br - Fone: 38 3255-1133



**PREFEITURA MUNICIPAL DE
BOTUMIRIM**
BOTUMIRIM NÃO PODE PARAR, O TRABALHO CONTINUA.
2017-2020

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAL DESCRIPTIVO

EXECUÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO

(Calçamento em bloquetes sextavados de concreto $f_{ck}=35\text{mpa}$
 $e=8\text{cm}$)

**AVENIDA PRINCIPAL, COMUNIDADE
PARATERRA, BOTUMIRIM - MG.**

Obra: Execução de pavimentação com blocos sextavados de concreto.

Local: Avenida Principal na comunidade de Paraterra, no município de Botumirim/MG



Descrição do Objeto:

O objeto em questão fundamenta-se na elaboração de projeto técnico para calçamento no Município de Botumirim/MG com blocos sextavados de concreto (bloquete) com 8,0 cm de espessura e resistência mínima $F_{ck}=35\text{mpa}$.

A execução das obras se dará através de administração indireta, onde estará adquirindo com os recursos da prefeitura, todos os materiais e serviços, agregados, transportes e alugueis de equipamentos necessários para execução dos serviços.

População Beneficiada:

O projeto contempla pavimentação de um trecho da avenida Principal da comunidade Paraterra, no município de Botumirim - MG.

No distrito residem cerca de 50 (cinquenta) famílias, que utilizam a via para chegar as suas residências. O local já contempla infraestrutura de iluminação pública, sistema de abastecimento de água e só não apresenta soluções de tratamento para o esgotamento sanitário.

A área de intervenção não se encontra sujeita a fatores de riscos, é salubre e não tem sinais de degradação ambiental. A região onde será implementada a obra, trata-se de uma zona residencial de habitações unifamiliares e multifamiliares. Por ser tratar de um distrito pequeno, conta apenas com pequenos comércios, uma escola e residências.

O valor da proposta de intervenção ficará em R\$ 244.316,19, com o custo por família de R\$ 4886,32.

Como será utilizado: A pavimentação servirá como via de acesso a demais ruas e residências existentes.

INTRODUÇÃO

A presente especificação técnica descritiva visa estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger a execução da pavimentação em bloquete. O sistema de pavimentação que passará a integrar o conjunto de melhoramentos públicos no distrito de São Roberto de Minas.

Quaisquer omissões de procedimentos dessa Especificação Particular, o caderno de encargos da SUDECAP será utilizado para dirimir dúvidas de procedimentos e de medição.

Limpeza do trecho, capina e varredura:

A capina e a varredura serão realizadas pela contratante, de modo que o trecho fique em condições adequadas para as etapas do calçamento.

Descrição dos Materiais e Serviços:

1. PAVIMENTAÇÃO DE VIAS PUBLICAS, NA ZONA RURAL DE BOTUMIRIM

1.1-SERVIÇOS PRELIMINARES:

1.1.1- PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA

GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)

Próximo às áreas a serem pavimentadas será afixada uma placa “Padrão GOVERNO DO ESTADO” identificando o tipo de serviço, valores, fontes dos recursos e prazo de execução dos serviços. Cujas as dimensões e materiais serão conforme a planilha.

1.2-TERRAPLENAGEM:

1.2.1- LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018

Após a limpeza será feita a locação da obra, com uso de equipamentos de topografia, gerando nota de serviços, obedecendo a declividade do trecho, avaliando as normais, definindo a caixa de rua e localizando o meio-fio, as sarjetas, de acordo com a NBR-13.133.

Será de responsabilidade da CONTRATADA a verificação da referência de nível – RN - e alinhamento geral da obra, de acordo com os projetos fornecidos pela PBH, devendo a SUPERVISÃO ser imediatamente avisada a respeito das divergências porventura encontradas.

A locação deverá ser piqueteada de 20m em 20m nas tangentes, e de 10 em 10 m nas curvas, ou em função do raio da curva:

- $R > 600\text{m}$ – locação de 20 m em 20 m;
- $100 < R < 600\text{m}$ – locação de 10 m em 10 m;
- $R < 100\text{m}$ – locação de 5 em 5m;

A CONTRATADA manterá, em perfeitas condições, as referências de nível e alinhamentos, permitindo a reconstituição ou aferição da locação em qualquer tempo durante o período de execução da obra.

1.2.2- ESCAVAÇÃO HORIZONTAL EM SOLO DE 1A CATEGORIA COM TRATOR DE ESTEIRAS (100HP/LÂMINA: 2,19M3). AF_07/2020

Os serviços de escavação serão levantados pelo volume, em metros cúbicos (m3). O levantamento deverá ser separado, observando-se o método de escavação (manual, mecânica com descarga lateral ou sobre caminhões), a ser definido pela SUPERVISÃO e pelo SUPERVISOR.

1.2.3- REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019

Será efetuado pela área a ser regularizada e compactada em metros quadrados (m²) corrigindo imperfeições. O levantamento deverá ser separado, observando-se o método de compactação (manual ou mecânica) a ser definido pela planilha.

A regularização é um serviço que visa conformar o leito transversal e longitudinal da via pública, compreendendo cortes e ou aterros, cuja espessura da camada deverá ser de no máximo 15 cm. De maneira geral, consiste num conjunto de operações, tais como aeração, compactação, conformação etc., de forma que a camada atenda as condições de grade e seção transversal exigidas. Após a execução de cortes e adição de material necessário para atingir o greide de projeto, deverá ser feita uma escarificação na profundidade de 0,15m, seguida de pulverização, umedecimento ou secagem, compactação e acabamento. Os aterros, se existirem, além dos 0,20m máximos previstos, deverão ser executados de acordo com as Especificações de Terraplenagem do DER/MG. No caso de cortes em rocha, deverá ser prevista a remoção do material de enchimento existente, até a profundidade de 0,30m, e substituição por material de camada drenante apropriada

Os cortes serão executados rebaixando o terreno natural para chegarmos à grade de projeto, ou quando se trata de material de alta expansão, baixa capacidade de suporte ou ainda, solo orgânico. Os aterros são necessários para a complementação do corpo estradal, cuja implantação requer o depósito de material proveniente de cortes ou empréstimos de jazidas. A camada de regularização deverá estar perfeitamente compactada, sendo que o grau de compactação deverá ser de no mínimo 100% em relação a massa específica aparente seca máxima obtida na energia Proctor normal. Na execução do serviço deverão ser obedecidas as especificações DER-MG.

A regularização e/ ou compactação de terreno deverá ser realizada com a utilização de equipamentos manuais ou mecânicos, escolhidos em função da área e do tipo de solo a ser trabalhado.

Os solos coesivos (argilas plásticas) aceitarão melhor o adensamento pela pressão estática e pelo amassamento. Para os solos arenosos é mais indicada a vibração, pois obtêm-se com facilidade o escorregamento e a acomodação das partículas.

Os equipamentos a serem utilizados na execução desses serviços serão de responsabilidade da contratada.

1.2.4- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BOTA - FORA)

Resultará da quantidade de material escavado que não terá utilidade para a obra, este excedente será encaminhado para local indicado pela Prefeitura Municipal. O transporte será por conta da contratada, e pago conforme previsto em planilha orçamentária.

1.2.5- TRANSPORTE COM CAMINHÃO BASCULANTE DE 10 M³, EM VIA URBANA EM REVESTIMENTO PRIMÁRIO (UNIDADE: M3XKM). AF_07/2020 (BASE)

O Município, será responsável de fornecer a jazida quando a construção da Base for feita somente com material de cascalho, onde a contratada deverá extrair, transportar e aplicar o agrado para execução da base conforme projeto.

1.2.6- EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE PARA PAVIMENTAÇÃO DE SOLOS ESTABILIZADOS GRANULOMETRICAMENTE COM MISTURA DE SOLOS EM PISTA - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019

A execução e compactação de base e ou sub base para pavimentação de solos de comportamento laterítico (arenoso) - (espessura máxima 20cm).

A mistura de agregados para a base deve apresentar-se uniforme quando distribuída no leito da estrada e a camada deverá ser espalhada de forma única. O espalhamento da camada deverá ser realizado com distribuidor de agregados auto-propelido. Em áreas onde o distribuidor de agregados for inviável, será permitida a utilização de motoniveladora.

Após o espalhamento, o agregado umedecido deverá ser compactado com equipamento

apropriado. A fim de facilitar a compressão e assegurar um grau de compactação uniforme, a camada deverá apresentar um teor de umidade constante e dentro da faixa especificada no projeto. Este procedimento será de responsabilidade da CONTRATADA.

1.2.7- CASCALHO DE CAVA

O material será extraído de uma jazida indicada pela prefeitura, e escavado e transportado por conta da contratada. Será pago em metro cubico, conforme previsto em planilha.

1.3-CALÇAMENTO:

1.3.1- LOCAÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO. AF_10/2018

Execução de calçamento em bloquete - e = 8 cm - fck = 35 mpa, incluindo fornecimento transporte de todos os materiais, colchão de assentamento e = 6 cm.

Os bloquetes não deverão ser feitos no local da obra. Serão transportados até o local da obra por conta da CONTRATADA.

A areia a ser utilizada no colchão de assentamento será areia lavada fornecida, transportado e aplicado pela contratada, e deverá ter 6 cm de colchão de assentamento. Sobre o colchão de areia serão assentados os blocos sextavados de concreto fck 35,0 mpa, (bloquetes) com 8,0 cm de espessura, de acordo com a NBR 7207/1982 e NBR 9781/1987.

A contratada deverá apresentar os ensaios quando a resistência antes de aplicar na obra.

1.4-MEIO-FIO E DRENAGEM

1.4.1- GUIA (MEIO-FIO) E SARJETA CONJUGADOS DE CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 45 CM BASE (15 CM BASE DA GUIA + 30 CM BASE DA SARJETA) X 22 CM ALTURA. AF_06/2016

Às margens das ruas serão aplicadas guias de concreto meio-fio com sarjeta, executado c/extrusora (sarjeta 30x8cm meio-fio 15x10cm x h=23cm), inclui escavação e acerto faixa 0,45m, dentro de valas abertas manualmente, de acordo com a NBR 6118.

Uma vez assentadas, as guias de concreto serão rejuntadas com argamassa de cimento e areia lavada no traço 1x3. A drenagem será apenas superficial.

1.4.2- GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 13 CM BASE X 22 CM ALTURA. AF_06/2016

No início e fim das ruas serão aplicadas guias de concreto meio-fio com objetivo de confeccionar cordões de travamento, executado c/extrusora, inclui escavação e acerto faixa 0,45m, dentro de valas abertas manualmente.

1.5-PASSEIO E SINALIZAÇÃO

O reaterro manual apiloado com soquete será executado, sempre que possível, com o mesmo material removido da área da calçada, utilizando-se equipamento compatível com a largura da calçada. Os solos e materiais empregados como aterro ou reaterro serão descarregados na área de trabalho ou no interior da calçada, após a liberação e autorização da SUPERVISÃO. Para o reaterro compactado das valas deverá ser procedido o seguinte:

- Os aterros ou reaterros serão espalhados manualmente no interior da calçada e compactados manual, sobre a canalização ou rede tubular construída, somente após a liberação da SUPERVISÃO, para assegurar o perfeito recobrimento das redes implantadas e o completo acabamento dos serviços. Na operação serão removidos galhos, matacões, entulhos e demais rejeitos, indesejáveis ao bom desempenho do reaterro da calçada.
- Os fundos das calçadas deverão ser regularizados e fortemente compactados, utilizando-se compactadores de solos do tipo placas (Mikasa ou equivalente);
- As camadas soltas deverão apresentar espessura máxima de 30 cm e compactadas a um grau de 100 a 95%, conforme NBR 5681.
- Os passeios, serão executados com concreto FCK 15 MPA, mondado in loco, com espessura de 6,0cm, utilizando junta de dilatação no máximo a cada 2,0 m.
- As rampas de acessibilidades serão realizadas, conforme a NBR- 9050. Para melhores detalhes, ver projeto. Para melhores detalhes, ver projeto e planilha.
- Piso podotátil, *20 x 20* cm, e= 2 cm, tátil alerta ou direcional, amarelo, será

colocado em toda a extensão do passeio e rampas a serem construído, sendo observado o Projeto Geométrico, em que mostrará onde deverá ser colocado o ladrilho de alerta e o direcional. Os ladrilhos devem ser bem desempenados, de faces perfeitamente planas e sem fendas ou falhas. As rampas de acessibilidades serão realizadas, conforme a NBR- 9050. Para melhores detalhes, ver projeto.

- Sinalização horizontal com tinta retrorrefletiva a base de resina acrílica com microesferas de vidro, dimensões de 3 m de largura por 0,30 m de espessura, espaçadas por 0,30 m conforme especificações de projeto.
- Sinalização viária horizontal será executada de acordo com os manuais de Sinalização Horizontal de regulamentação – Volume I, CONTRAN/DENATRAN, publicado por meio da resolução Nº 236 de 11/05/2007, estando de acordo com as normas (NBR) da ABNT. Tinta a ser usada será base de resina acrílica, para sinalização horizontal viária, tinta acrílica Premium para piso, microesferas de vidro para sinalização horizontal viária, dimensões de 3 m de largura por 0,30 m de espessura, espaçadas por 0,40 m conforme especificações de projeto. Este serviço será medido por (m2) de sinalização horizontal como faixa de pedestre nas vias.
- As placas instaladas serão de aço carbono com película refletiva grau técnico tipo I da ABNT, no qual serão placas de indicação de ruas de dimensões 5 x 0,21 m conforme especificações de projeto e placas de passagem sinalizada de pedestre com dimensões 0,50 x 0,50 m indicada em projeto e equivalência aos itens 1.6.6 e 1.6.7 da planilha orçamentaria. As placas deverão ser fixadas em postes obrigatoriamente de aço galvanizado com diâmetro de 50 mm e comprimento de 3 m, sendo que destes 50 cm e para o chumbamento dos mesmos.
- Toda a sinalização, tanto vertical como horizontal, serão realizadas conforme estabelece o CONTRAN/DENATRAN, e com as normas (NBR) da ABNT, que tratam do assunto.

Equipamento para compactação;

- O equipamento para a compactação deve ser constituído por rolo pneumático

Pé de carneiro. O equipamento em operação deve ser suficiente para compactar a mistura na densidade de projeto, enquanto esta se encontrar em condições de trabalhabilidade.

- NOTA: Todo equipamento a ser utilizado deve ser vistoriado antes do início da execução do serviço de modo a garantir condições apropriadas de operação, sem o que, não será autorizada a sua utilização.

Resumo dos equipamentos obrigatórios para execução da obra:

- Caminhão Pipa;
- Trator pneu traçado;
- Caminhão basculante;
- Pá carregadeira.

Transportes:

- Todo o material de jazida escavado para a base será transportado até o local de sua aplicação através de caminhões caçamba, por conta da Contratada.

Critério de Medição:

Os serviços devem ser executados conforme a planilha orçamentária, projeto e o edital. Na ausência de especificações, estabelece-se o Caderno de Encargos da SUDECAP como válido.

- O item referente a fornecimento e instalação de placa de obra será instalada em local indicado pela fiscalização, de acordo modelo do órgão financiador e será pago em m2 conforme quantidade prevista na Planilha Orçamentaria.
- O item referente a serviços topográficos será pago conforme quantidade prevista na Planilha Orçamentaria.
- Os itens referentes aos transportes serão pagos conforme quantidade prevista na Planilha Orçamentaria.
- O item referente a execução de calçamento em bloquete, será pago conforme quantidade prevista na Planilha.
- O item referente ao guia (meio-fio) e sarjeta conjugados de concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, será pago em metros conforme quantidade prevista na Planilha Orçamentaria.
- O item referente ao assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em

concreto pré-fabricado, com a finalidade de cordão de travamento, será pago em metros conforme quantidade prevista na Planilha Orçamentaria.

- As medições serão realizadas em data previamente agendada entre a Fiscalização e a Contratada.
- A entrega do Livro Diário de Obras devidamente preenchido é pré-requisito para a realização da medição, bem como a entrega dos ensaios dos materiais fornecidos e serviços realizados.
- **Nota:** As medições serão realizadas por trecho totalmente finalizado.

Obrigações da contratada:

- Que os serviços eventualmente necessários e não previstos na Planilha de Preços deverão ter execução previamente autorizada por Termo de Alteração Contratual;
- Os serviços extracontratuais não contemplados na planilha de preços deverão ter seus preços fixados mediante prévio acordo;
- Não constituem motivos de pagamento serviços em excesso, desnecessários à execução das obras e que forem realizados sem autorização prévia da Fiscalização;
- A Contratada se obriga a manter, durante toda a execução do contrato, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas;
- Que o atraso na execução das obras constitui inadimplência passível de aplicação de multa;
- Que a Fiscalização tem plenos poderes para sustar qualquer serviço ou fornecimento que não esteja sendo executado dentro dos termos do Contrato;
- Que os serviços não podem ser subcontratados sem anuência da Fiscalização e Assessoria Jurídica da Contratante;
- Seguir as exigências do Ministério do Trabalho, inclusive quanto a contratação de um Técnico em Segurança do Trabalho;
- Manter atualizado e disponível o Livro de Ocorrência ou Diário de Obras redigido em no mínimo 2 cópias;
- Comunicar o Ministério do Trabalho sobre o início da obra;
- Atender à legislação ambiental e nunca suprimir vegetação sem prévia autorização ambiental;
- Providenciar junto ao CREA as Anotações de Responsabilidade Técnica;

- Assumir a inteira responsabilidade pelo transporte interno e externo do pessoal e dos insumos até o local das obras e serviços;
- Exercer vigilância e proteção das obras e serviços até o recebimento definitivo pela Contratante;
- Colocar tantas frentes quantas forem necessárias para possibilitar a perfeita execução das obras e serviços no prazo contratual;
- Responsabilizar-se pelo fornecimento de toda a mão-de-obra, sem qualquer vinculação empregatícia com a Contratante, bem como todo o material necessário à execução dos serviços objeto do contrato;
- Responsabilizar-se por todos os ônus e obrigações concernentes à legislação tributária, trabalhista, securitária, previdenciária, e quaisquer encargos que incidam sobre os materiais e equipamentos, os quais, exclusivamente, correrão por sua conta, inclusive o registro do serviço contratado junto ao CREA do local de execução das obras e serviços;
- A Contratada deverá manter um Preposto, aceito pela Contratante, no local do serviço, para representá-la na execução do objeto contratado (art. 68 da Lei 8.666/93);
- A Contratada é responsável, desde o início das obras até o encerramento do contrato, pelo pagamento integral das despesas do canteiro referentes a água, energia, telefone, taxas, impostos e quaisquer outros tributos que venham a ser cobrados;
- A Contratada se obriga a fornecer e afixar no canteiro de obras 1 (uma) placa de identificação da obra, com as seguintes informações: nome da empresa (Contratada), RT pela obra com a respectiva ART, número do contrato e Contratante, conforme Lei nº 5.194/1966 e Resolução CONFEA nº 198/1971;
- Obter junto à Prefeitura Municipal o alvará de construção e, se necessário, o alvará de demolição;
- Obedecer às normas de higiene e prevenção de acidentes, a fim de garantir a salubridade e a segurança nos acampamentos e nos canteiros de serviços;
- Promover treinamentos de segurança do trabalho e preencher as fichas de EPI's.

Serviços Complementares:

- Os passeios representados no projeto gráfico não serão construídos com recursos desse programa, só serão construídos posteriormente com recursos próprios do município e/ou por conta dos moradores, em troca de desconto no IPTU.

- Onde houver entrada de garagem deverá ser feito um rebaixo no meio-fio e no passeio, para entrada dos veículos.
- Estando as obras concluídas, será feita uma limpeza geral das ruas, varrendo, carregando e transportando toda a sobra de material e entulho, até o bota-fora.
- Para execução das obras será adotado o sistema de administração indireta do município.

Botumirim/MG, outubro/2022

Karen Mariana Soares Vieira
Engenheira Civil CREA- 332.425/LP-MG