

**PROJETO DE CONSTRUÇÃO DE BUEIRO DUPLO DE CONCRETO NO CÓRREGO DO
BACURI – AVENIDA 23 DE MAIO**

SERVIÇOS PARA EXECUÇÃO DA OBRA DE CONSTRUÇÃO DE BUEIRO DUPLO
CELULAR DE CONCRETO, MOLDADO IN LOCO, NO MUNICÍPIO DE ARAPUTANGA/MT

Sumário

APRESENTAÇÃO DE PROJETO	3
DADOS GERAIS:	3
NORMAS EMPREGADAS:	3
DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:	4
1.0 Administração local de obra:	4
2.0 Serviços preliminares:	4
2.1 Placa de obra:	4
3.0 Construção de aduela moldada in loco:	4
3.1 Lastro de pedra de mão ou rachão - espalhamento manual:	4
3.2 Corpo de BDCC 2,50 x 2,50 m - moldado no local - altura do aterro 0,00 a 1,00 m - areia e brita comerciais):	4
3.3 Boca de BDCC 2,50 x 2,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais:	7
CONSIDERAÇÕES:	7
Fiscalização	7
Medições	8
Segurança	8
Sinalização de obra	8
Evolução de obra	8
Responsabilidades da Prefeitura.	9
Conteúdo de projeto	9
Considerações finais	9

APRESENTAÇÃO DE PROJETO

Este memorial descritivo tem por objetivo discriminar os serviços relativos à de construção de um bueiro duplo celular de concreto, em via urbana, no Córrego do Bacuri, Zona Urbana do Município de Araputanga.

Hoje no local, existe um bueiro tubular que necessita de diversas manutenções e apresenta riscos de sinistros durante o período chuvoso.

A escolha por bueiro celular é devida a falta de resistência do solo para recebimento de fundações de ponte de uma maneira economicamente viável. Além do fato que a construção de bueiro celular é suficiente para drenagem do córrego, sendo esta a maneira mais vantajosa economicamente para solucionar o problema.

Serão aqui descritas as principais características da construção. Todos os materiais e serviços devem seguir as especificações da ABNT. Os principais aspectos construtivos são os que seguem.

DADOS GERAIS:

Tipo de obra: Obra pública.

Especificação: Construção de obra de drenagem.

Objeto: Construção de BDCC na Avenida 23 de Maio.

Local: Avenida 23 de Maio, Araputanga/MT. Coordenadas: 15°28'30.44"S, 58°21'11.07"O

Proprietário: Prefeitura Municipal de Araputanga.

NORMAS EMPREGADAS:

ABNT NBR 5739: concreto – ensaio de compressão de corpos-de-prova cilíndricos: método de ensaio.

ABNT NBR 6118: projeto e execução de obras de concreto armado: procedimento.

ABNT NBR 7187: projeto e execução de pontes de concreto armado e protendido: procedimento.

ABNT NBR 7197: projeto de estruturas de concreto protendido: procedimento.

ABNT NBR 12655: concreto - preparo, controle e recebimento: procedimento.

NORMA DNIT 025/2004 - ES DNIT Drenagem – Bueiros celulares de concreto – Especificação de serviço

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS:

1.0 Administração local de obra:

A obra deverá ser administrada por um responsável técnico engenheiro civil que deverá coordenar e supervisionar os serviços, estar à disposição para retirar as dúvidas pertinentes. Também é de competência do responsável técnico a emissão de pareceres e laudos relativos à execução da obra.

A execução dos serviços será realizada com a coordenação de um encarregado de obras que fará a execução, coordenará diretamente a equipe de trabalho.

2.0 Serviços preliminares:

2.1 Placa de obra:

A placa de obra deverá seguir os padrões definidos pela administração ou órgão detentor do recurso. Deverá ser fixada em local visível e sem obstruções de vista. Caso seja colocada em algum local com vegetação alta, a mesma deverá ser retirada para a desobstrução visual da placa.

3.0 Construção de aduela moldada in loco:

3.1 Lastro de pedra de mão ou rachão - espalhamento manual:

Deverá ser marcado o terreno com a dimensão da escavação. A vala deverá ser feita com o uso de pá, picareta e ponteira. O fundo deverá ser nivelado e o material solto retirado.

3.2 Corpo de BDCC 2,50 x 2,50 m - moldado no local - altura do aterro 0,00 a 1,00 m - areia e brita comerciais):

Para melhor orientação das profundidades e declividade da canalização recomenda-se a utilização de gabaritos para execução dos berços e assentamento através de cruzetas.

Os projetos utilizados serão retirados dos cadernos padronizados pelo DNER em álbum de projeto tipo de dispositivos de drenagem.

Materiais:

Para implantação dos bueiros torna-se necessária a uniformização das condições de resistência das fundações, conseguida com a execução de camada preparatória de embasamento, utilizando concreto magro dosado para uma resistência à compressão (f_{ckmin}) aos 28 dias de 15 Mpa, considerando-se ainda o sistema estrutural de fundação recomendado, cuja execução será feita de acordo com as Normas apropriadas.

Para o revestimento das paredes e fundo da canalização deverá ser utilizada argamassa de cimento e areia no traço 1:3, em massa, alisada a desempenadeira, ou com tratamento adequado para as formas e isolamento da superfície, no caso de recomendação do uso de concreto aparente.

As formas internas deverão ser previamente untadas com desmoldante, antes da concretagem, de modo a resultar numa superfície com baixa rugosidade e facilitar a desmoldagem.

O aço estrutural a ser utilizado será da classe 50 A ou 50 B.

Equipamentos:

Recomendam-se, como mínimo, os seguintes equipamentos: a) Caminhão basculante; b) Caminhão de carroceria; c) Betoneira ou caminhão betoneira; d) Pá carregadeira; e) Retroescavadeira; f) Guincho ou caminhão com grua ou Munck; i) Serra elétrica para formas; j) Vibradores de placa ou de imersão.

Execução:

Locação da obra atendendo às Notas de Serviço para implantação de obras de arte correntes, de acordo com o projeto executivo de cada obra. A locação será feita por instrumentação topográfica, após o desmatamento e regularização do fundo do talvegue.

Após a regularização do fundo da grotá, antes da concretagem do berço, será feita a locação da obra com instalação das réguas e gabaritos que permitirão materializar, no local, as indicações de alinhamento, profundidade e declividade do bueiro. O espaçamento máximo entre réguas será de 5m, sendo permissíveis pequenos ajustamentos das obras definidas pelas Notas de Serviço, de modo a adequá-las ao terreno ou de facilidade

construtiva. A declividade longitudinal do bueiro deverá ser contínua e somente em condições excepcionais, desde que previsto no projeto serão permitidas descontinuidades no perfil dos bueiros, adotando-se declividade adequada para que não ocorra erosão das paredes e do fundo da canalização. A escavação das cavas deverá ser feita em profundidade que comporte a execução do berço adequado ao bueiro selecionado, podendo ser feita por processo mecânico ou manual, após o que serão executadas as obras de fundação recomendadas.

Todos os serviços de escavação e reaterro serão feitos pela administração municipal.

Somente após a execução do berço serão permitidas a colocação e amarração da armadura da laje de fundo do bueiro e as formas laterais, que servirão de apoio aos ferros das paredes.

Segue-se, o lançamento, espalhamento e acabamento do concreto de fundo, na espessura e resistência estabelecidas no projeto, até a cota superior da mísula inferior, aplicando-se vibração adequada.

Concretado o fundo, serão complementadas e posicionadas as armaduras laterais e colocadas as fôrmas interna e externa da parede, após o que, será feito o lançamento e espalhamento do concreto, com a simultânea vibração, até a cota inferior das mísulas superiores.

Instalação das formas da laje superior e a colocação e posicionamento da armadura, e espalhamento do concreto necessário à complementação do corpo do bueiro. Simultaneamente a concretagem da laje superior, nas extremidades do bueiro, serão executadas as vigas de cabeceira ou muros de testa. Para assegurar a indeformabilidade da estrutura serão executadas juntas de dilatação para segmentos máximos de 10m de comprimento, de acordo com o projeto estrutural. Não havendo recomendações específicas, estas juntas serão executadas com 1cm de espessura e realizadas com régua de madeira compensada e isopor: após a concretagem serão retiradas e rejuntadas com mistura de cimento asfáltico e cimento, aplicada a quente. Esta junta poderá ser do tipo fungenband ou similar, garantindo a estanqueidade da obra.

O aterro será iniciado com o espalhamento de camadas de espessura máxima de 20cm sobre a laje do bueiro e junto às paredes, compactadas com compactador manual “sapo mecânico”, tomando-se cuidado para não danificar as peças concretadas. Este processo

será contínuo até atingir 60cm acima da laje, e seguido de espalhamento e compactação mecânicos.

3.3 Boca de BDCC 2,50 x 2,50 m - esconsidade 0° - areia e brita comerciais:

A execução das bocas terá início pela escavação a fim de implantar as vigas frontais e as soleiras, após o que, será feita a regularização do fundo e espalhamento do lastro.

Concluído o lastro serão colocadas as armaduras das soleiras e das alas, solidarizadas, e concretadas a soleira e a viga frontal.

Colocação e escoramento das paredes interna e externa das alas.

Após a concretagem e a desmoldagem do bueiro será feito o revestimento das paredes e do fundo.

Concluídos os trabalhos deverão ser corrigidos todos os pontos suscetíveis de erosão com a realização de enrocamento e canalizações de acesso e saída dos bueiros. Da mesma forma deverão ser tomadas as medidas capazes de controlar os possíveis assoreamentos.

CONSIDERAÇÕES:

Caso a empresa seja notificada a refazer algum serviço, o mesmo deverá ser realizado sem compensação financeira a mesma.

Fiscalização

A fiscalização será realizada pelo setor de engenharia do município.

A empresa deverá possuir em canteiro de obra um caderno de acompanhamento. Este caderno deverá conter todas as atividades executadas pela empresa, de maneira cronológica e datada. Antes de cada medição, o caderno de obra deverá ser vistoriado e visitado pela fiscalização.

Caberá a fiscalização aprovar ou reprovar os serviços executados e definir todos os parâmetros de obra.

Caso a empresa deseje alterar algum objeto de obra, deverá encaminhar um ofício assinado pelo responsável encaminhado a fiscalização pedindo a aprovação da mudança solicitada.

Medições

Serão realizadas no período de 15 dias. Apenas serão medidos os itens de obra que estejam realizados no canteiro.

Poderão haver medições de serviços executados de maneira parcial (a medição se dará referente a quantidade parcial do serviço executado), caso seja considerado pela fiscalização.

Caso a empresa deseje uma medição entre os períodos pré-definidos deverá encaminhar um ofício com o pedido para a fiscalização municipal.

Segurança

Todos os funcionários envolvidos na obra deverão estar devidamente equipados com EPI's. Caso seja constatado que algum funcionário não esteja devidamente protegido, a obra será interrompida de maneira imediata.

Os itens de proteção são: Botas em bom estado de conservação, luvas que possam proteger de impactos e lançamento de detritos, óculos de proteção e capacetes (este quando indicado pela fiscalização). Também poderão ser exigidos coletes e caneleiras. Os operadores deverão ter proteção nos ouvidos devido aos ruídos causados pelas máquinas.

Sinalização de obra

A prefeitura poderá ceder cavaletes, cones ou outro dispositivo de interdição de trânsito, ficando a cargo da empresa contratada instalar e retirar tais dispositivos das vias.

Caso o canteiro não esteja sinalizado ou a via interditada, quando houver essa necessidade, a obra deverá ser paralisada, só retornando após a sinalização ou interdição da mesma.

Evolução de obra

A obra deverá seguir os prazos citados em cronograma físico-financeiro. Caso a fiscalização aponte algum atraso, deverá advertir a empresa executora, após a terceira

advertência, será protocolado no setor jurídico o pedido para rompimento unilateral de contrato.

A empresa poderá recorrer a cada advertência. A justificativa será analisada pela fiscalização municipal.

Responsabilidades da Prefeitura.

A prefeitura municipal deverá dispor das instalações de energia e água necessárias para execução da obra.

Conteúdo de projeto

Fazem parte deste projeto executivo: 01 via de memorial descritivo, 01 via de planilha orçamentária e complementos, 01 via de cronograma físico-financeiro, 01 via de projeto impresso em folha A1, 01 via de ART de projeto e declarações.

A empresa deverá manter no canteiro de obras 01 via de cada item citado acima, excluindo a ART de fiscalização e acrescentando a ART de execução.

Considerações finais

Todos os serviços executados em canteiro de obra são de responsabilidade da empresa, inclusive a limpeza do canteiro após a execução dos serviços.

A obra será considerada entregue, após a medição final e a aprovação de todos os serviços executados. Será expedido o termo de entrega provisória e após seis meses o termo de recebimento permanente, caso a obra não tenha nenhum dano causado por má execução.

Não serão medidos ou aprovados serviços realizados sem aprovação ou em desconformidade de projeto.

Araputanga/MT, em 15 de janeiro de 2025.

João Gustavo Faria dos Santos Júnior
**Engenheiro Civil – CREA N°
SP64045506**

Enilson de Araújo Rios
PREFEITO MUNICIPAL