



## **Prefeitura Municipal de Barra do Garças MT**

CNPJ 03.439.239/0001-50

Rua Carajás, 522 – Centro – Barra do Garças MT – CEP 78.600-907

### **MEMORIAL DESCRITIVO**

SUBSTITUIÇÃO DE PONTES POR ADUELAS

ESTRADA VICINAL ACESSO AO CONFINAMENTO - CÓRREGO TABA AZUL - TRECHO BR 158 / TORICUEJE

COORDENADAS: 15°2'29.85"S; 52°13'15.99"W

### **CARACTERIZAÇÃO INICIAL**

TABA AZUL - trata-se de uma ponte com estrutura de madeira, tem 8,00 metros de comprimento. Altura da ponte é de 3,20 metros, tendo um conhecimento local de que a máxima cheia de vestígio é de 1,50 metros, Altura do nível d'água no dia da visita (início do período de seca) era de inexistente. A largura da via é de 5,00 metros.

### **DIMENSIONAMENTO**

De acordo com o nomograma elaborado pelo "U.S. Bureau of Public Roads", para o dimensionamento, para bueiro trabalhando como canal, TR 15 anos -  $H_w/H = 1,0$  e para bueiro trabalhando como orifício, TR 25 anos -  $H_w/H = 1,2$ , considerando a vazão pelo método com retardo, indicar a vazão mais coerente com o local, recomenda-se o uso de Bueiro Duplo Celular de Concreto de 2,00 x 2,00 metros.

### **ORIENTAÇÕES INICIAIS**

Esta descrição visa orientar a execução da obra em cada uma de suas etapas básicas. Seu objetivo não é descrever como fazê-los, mas apenas estabelecer diretrizes e especificações mínimas para o encaminhamento e acabamento dos trabalhos.

Consideram-se incluídos nos itens: serviços preliminares relacionados, mobilização e desmobilização, carga e descarga de materiais, escoramento de valas, transporte horizontal e vertical, ferramentários e equipamentos, toda a mão-de-obra, taxas de leis sociais e riscos de trabalho, benefício e despesas indiretas, equipamentos de proteção individual e sinalização de obra diurna e noturna além de qualquer outro custo envolvido para se alcançarem os objetivos desses itens.

### **1 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **1.1 – PLACA DA OABRA**

Fornecimento e colocação de placa de obra em chapa galvanizada (2,40 x 1,20 m) - em chapa galvanizada.

#### **1.2 – CANTEIRO DE OBRA**

Será utilizado para canteiro de obra, através de execução em madeira compensada, altura de 2,50m. Serão construídos escritório (2,00x2,00m), banheiro (1,20x3,00m), refeitório em canteiro de obras (4,00x2,00m).

#### **1.3 – DESMATAMENTO**



## **Prefeitura Municipal de Barra do Garças MT**

CNPJ 03.439.239/0001-50

Rua Carajás, 522 – Centro – Barra do Garças MT – CEP 78.600-907

Como as pontes a serem substituídas são transversais aos leitos dos córregos e as aduelas longitudinais faz necessário o desmatamento para implantação das aduelas que tem extensão de 8,00 m e largura de variável.

### **2 – SUB LEITO**

Escavação e regularização do canal, o mesmo deverá ter a declividade do terreno e o leito estabilizado com material de primeira com espessura mínima de 20 cm

### **3 - ADUELAS**

Esta padronização tem como objetivo estabelecer as bases fundamentais para a construção das alas de aduela pré-moldada e dissipador de energia, bem como suas formas, dimensões e especificações técnicas. As alas de galerias aqui padronizadas aplicam-se a todas as canalizações, com altura e largura de mesmas dimensões. Concreto fck=30MPa. Incluso aço (ferro) e Formas.

As peças serão pré-fabricadas, de primeira qualidade, de dimensões 2,0 x 2,0 /1,00m, parede de espessura 0,25 cm, constituídas de concreto auto adensável, Fck 40 Mpa, CLASSE TR 45 TONELAS.

#### **3.1 – Preparo do fundo da vala**

O fundo da vala deve ser regular e uniforme, obedecendo à declividade prevista em projeto, e isento de saliências e reentrâncias. As eventuais reentrâncias devem ser preenchidas com material adequado, convenientemente compactado, de modo a se obter as mesmas condições de suporte do fundo da vala normal.

Em terrenos firmes e secos, com capacidade de suporte satisfatória, o apoio do tubo pode ser feito diretamente sobre o solo.

Em terrenos firmes, com capacidade de suporte satisfatório, porém situado abaixo do nível do lençol freático, após o necessário rebaixamento do fundo da vala, deve ser preparado um lastro de brita 3 e 4 ou cascalho grosso com a espessura variando de 10 cm a 15 cm, com uma camada adicional de 5 cm de material granular fino.

Em terrenos compressíveis e instáveis (por exemplo, argila saturada ou lodo), sem condições mecânicas mínimas para o assentamento dos tubos, o apoio da tubulação é feito sobre laje de concreto simples ou armado, executado sobre um dos tipos de fundação:

- Lastro de brita 3 e 4, ou cascalho grosso com espessura mínima de 15 cm.
- Embasamento de pedra de mão (rachão), com espessura máxima de 1,00 m
- Estacas com diâmetro mínimo de 0,20 m e comprimento mínimo de 2,00 m

Em terrenos rochosos, a escavação que foi aprofundada, de pelo menos 15 cm, deve ser preenchida com material granular fino para garantir um perfeito apoio à tubulação.

- Posicionar a ponta do tubo junto à bolsa do tubo subsequente já assentado, proceder ao alinhamento da tubulação e realizar o encaixe, empurrando-o manualmente (alavancas) ou através de equipamentos (tirfor)



Tomar o devido cuidado para não danificar o tubo na operação de encaixe e não provocar esforços no anel tais como tração, torção ou compressão.

Implantação dos corpos de aduelas em duas fileiras cada uma com 08 (oito) peças com juntas dentadas bem encaixadas.

### **3.2 – ATERRO, REATERRO E COMPACTAÇÃO DO SOLO**

O aterro ou reaterro de tubos e aduelas tem influência direta na qualidade final da obra e deve ser executado com os mesmos parâmetros estabelecidos para toda a obra.

A má qualidade do aterro ou reaterro pode acarretar os seguintes problemas:

- Recalque diferencial na camada fina.
- Desalinhamento da linha tubo-aduela com prejuízos para o sistema de encaixe vedação das peças.
- Problemas estruturais interferindo diretamente na classe de resistência das peças.

A compactação do solo pode ser manual ou mecânica e realizada de três formas diferentes: por pressão, impacto ou vibração. Os equipamentos utilizados devem ser compatíveis com as classes de resistência das peças, evitando-se problemas estruturais.

Os aterros e reaterros devem ser executados obedecendo-se às seguintes exigências:

3.2.1 – Antes de se iniciar os serviços deve-se retirar todos os materiais estranhos, tais como pedaços de concreto, asfalto, raízes, madeiras etc.

3.2.2 – Para execução do reaterro, utilizar, preferencialmente, o mesmo solo escavado, desde que apresentem as propriedades adequadas (umidade adequada, características físicas etc.).

Quando o solo for de má qualidade, utilizar solo de jazida apropriada. Não são aceitáveis como material de reaterro argilas plásticas e solos orgânicos, ou qualquer outro material que possa ser prejudicial física ou quimicamente para o concreto e armadura dos tubos, matéria este aprovado pela fiscalização.

3.2.3 – O reaterro e a compactação devem ser feitos concomitantemente com a retirada do escoramento, quando adotado. Para isso devem ser adotados os seguintes procedimentos:

- a) Numa primeira fase é mantido o escoramento e executado o reaterro até o nível da 1ª estronca. Retirando-se então a estronca e a longarina (se for o caso) e o travamento fica garantido pelo próprio solo do reaterro.
- b) Prossegue-se com o reaterro até o nível da 2ª estronca, retiram-se a estronca e a longarina (se for o caso) e assim sucessivamente até o nível desejado.
- c) As pranchas verticais e os perfis metálicos (quando o escoramento for metálico madeira) só devem ser retirados no final do reaterro. Para isso utilizam-se guindastes, retroescavadeiras ou outros dispositivos apropriados.

3.2.4 – O reaterro da vala deve ser executado seguindo os critérios abaixo:

Inicialmente executa-se o enchimento lateral da vala, com material de boa qualidade isento de pedras e outros corpos estranhos, proveniente da escavação ou importação a critério da fiscalização. O reaterro da vala deve ser executado alternadamente nas regiões laterais dos tubos e/ou aduelas, mecânica ou manualmente, em camadas de



***Prefeitura Municipal de Barra do Garças MT***

***CNPJ 03.439.239/0001-50***

***Rua Carajás, 522 – Centro – Barra do Garças MT – CEP 78.600-907***

até no máximo 20 cm, compactadas com energia especificada e/ou aprovada pela fiscalização.

Este procedimento deve ser executado até no mínimo 60 cm acima da geratriz superior do tubo e/ou aduela.

Em seguida o reaterro deve ser feito em camadas com espessuras de 20 cm (material solto), compactado através de compactadores manuais ou mecânicos. Deve-se fazer controle de compactação, de maneira que sejam atingidas as exigências de projeto. A compactação em camadas de pequena espessura (máximo de 20 cm) visa evitar bolsões sem compactação.

Quando o solo for muito arenoso, o adensamento deve ser mais eficiente através de processo vibratório ou hidráulico.

De maneira geral, deve-se iniciar a compactação a partir da região central da vala para as laterais, tomando-se os devidos cuidados para não provocar danos estruturais e/ou desalinhamento das rede, evitando-se assim danos no sistema de encaixe/vedação das peças.

Barra do Garças, MT – 21 de março de 2022

**Matheus Fernandes Silva**

Eng. Civil CREMT 051328/V