

**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**  
**EXECUÇÃO DE BASES DE RESERVATÓRIOS TUBULAR E EM TAÇA METÁLICO**  
**de 15M<sup>3</sup>, 20M<sup>3</sup>, 30M<sup>3</sup>, 49M<sup>3</sup> 50M<sup>3</sup> E 100M<sup>3</sup> PARA MUNICIPIO DE**  
**MURIAÉ - MG E SEUS DISTRITOS.**

**1- CONSIDERAÇÕES INICIAIS:**

Este memorial tem por objetivo descrever e especificar de forma clara os serviços a serem executados para construção de 20 (vinte) bases de reservatórios metálico no município de Muriaé - MG e em seus Distritos. As quantidades levantadas no "Quantitativo" são orientativas, não implicando em aditivos quando das medições dos serviços, cabendo ao construtor a responsabilidade pelo orçamento proposto.

**2- DISPOSIÇÕES GERAIS:**

Todos os materiais a serem empregados na obra serão de responsabilidade da CONTRATADA. Todos os serviços devem ser executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras.

Durante a obra deverá ser feita periódica remoção de todo entulho e detrito que venham a se acumular no local.

Competirá à empresa contratada fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, até mesmo os não descritos claramente na planilha orçamentária, mas essencial a este tipo de serviço.

### **3- SERVIÇOS:**

#### **3.1 SERVIÇOS PRELIMINAR;**

- **EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRAS:**

A Contratada deverá prever no canteiro de obras, com instalações elétricas e hidrossanitárias suficientes e necessárias para a execução dos trabalhos e guarda de seus materiais, equipamentos e ferramentas.

Deverá também prever banheiros em número suficiente para atender a seus funcionários. Caso o local não permita instalações hidrossanitárias para os banheiros, a CONTRATADA deverá prever banheiros químicos.

#### **3.2 BASE RESERVATÓRIOS;**

- **LOCAÇÃO DA OBRA**

Será fornecido pela CONTRATANTE a locação do centro da base do reservatório, e em seu entorno deverão ser montados pela CONTRATADA gabaritos que envolvam todo perímetro da obra e que possam auxiliar na locação dos diversos elementos estruturais. Os quadros, tábuas e sarrafos devem ser perfeitamente nivelados e fixados de tal modo que resistam as tensões dos fios de marcação, sem oscilação e possibilidade de fuga da posição correta.

A locação deverá seguir rigorosamente o projeto, tanto para as estacas quanto para posição dos chumbadores.

- **ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS E ESTACAS:**

O material resultante da escavação da vala deverá ser espalhado uniformemente no entorno da base, não podendo apresentar espessura maior do que 10cm e em local indicado pela CONTRATANTE. As estacas deverão ser escavadas com trado mecânico e apresentar diâmetro de 250mm, e sua profundidade deve ser de 6 a 12 metros ou até atingir a nega conforme consta em projeto.

As valas e estacas moldadas "in loco" que receberão o concreto deverão estar perfeitamente regularizadas e nas dimensões corretas, conforme projeto.

O material retirado das escavações deverá ser espalhado no terreno do entorno da base, sendo espalhado em uma camada de altura máxima de 10 cm.

- **CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE RESÍDUOS DE ESCAVAÇÃO EM CAMINHÃO BASCULANTE:**

Todo material de bota fora depositado no local da obra e proveniente da raspagem do terreno deve ser retirado e carregado com retroescavadeira ou pá carregadeira, transportado e descarregado através de caminhão caçamba e espalhado com o equipamento adequado no bota fora.

A CONTRATADA poderá optar a seu critério por utilizar caçambas tipo tira entulho ou similar, sem considerar ônus adicional à CONTRATANTE.

A CONTRATADA deverá atentar quanto à limpeza da via pública, evitando assim, a aplicação de multas, por parte do poder público municipal.

- **ESTACA ESCAVADA MECANICAMENTE, 250MM:**

As estacas deverão ser escavadas com trado mecanizado e apresentar diâmetro de 250mm, e sua profundidade deve ser de 6 a 12 metros ou até atingir a nega conforme consta em projeto.

As valas e estacas moldadas "in loco" que receberão o concreto deverão estar perfeitamente regularizadas e nas dimensões corretas, conforme projeto.

O material retirado das escavações deverá ser espalhado no terreno do entorno da base, sendo espalhado em uma camada de altura máxima de 10 cm.

- **LASTRO DE CONCRETO, E = 5 CM, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS LANÇAMENTO E ADENSAMENTO PISO DE CONCRETO:**

Será aplicado no fundo da base, concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) preparado em betoneira ou não, com espessura de 5,00 cm.

A aplicação do lastro, deverá garantir que não haja contato direto entre o concreto e o solo.

- **CONCRETO ARMADO, 20MPA E 25MPA;**

A execução das estacas e base em concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto e normas vigentes. O adensamento se

fará através de vibradores de imersão dimensionados de acordo com a peça a ser vibrada utilizando recobrimento de 5cm. O concreto a ser utilizado na base do reservatório, quanto nas estacas deverá ser de 20 Mpa e 25 Mpa conforme projeto estrutural, com lançamento feitos através de baldes e através de bombeamento, conforme planilha orçamentaria e memória de cálculo.

- **AÇO:**

O aço empregado na obra será fornecido pela CONTRATADA. O aço deverá ser dobrado no canteiro de obras. Quando feita a sua colocação na estrutura, o mesmo deverá estar alinhado de acordo com o projeto. Para as estacas, a armadura longitudinal deverá atingir 5 metros de profundidade. Os estribos deverão estar dispostos conforme projeto.

Consta no projeto uma lista da quantidade de aço a ser gasta na execução da base do reservatório, bem como detalhes dos comprimentos e diâmetros das armaduras a serem usadas. Tal quantidade será disponibilizada pela CONTRATADA.

- **FÔRMAS:**

As fôrmas das bases deverão ser de madeira de 2ª incluindo corte, montagem, escoramento e desforma. As formas obedecerão aos níveis, eixos e faces indicados em planta. Reitera-se especial atenção quanto aos níveis indicados em planta, contraventamento de escoras, prumos, verticalidade (não se tolerando apenas a amarração do arame, mas exigindo-se o contraventamento externo com caibros e, onde necessário, com

espaçadores), as formas deverão estar perfeitamente lavadas, limpas e vedadas antes da concretagem.

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto. A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros). O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto. É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente. A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados: - faces laterais: 3 dias; - faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados; - faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

- **Fornecimento e Instalação de Lona Plástica preta, para impermeabilização:**

Será necessário instalar lona plástica preta no perímetro da base em concreto armado, afim de proteger e impermeabilizar a estrutura.

- **PISO CIMENTADO:**

O piso cimentado e=1,5cm c/argamassa 1:3 cimento, areia alisado colher sobre base existente e argamassa em preparo mecanizado, será executado na parte superior de toda a base do reservatório em concreto armado.

### **3.3 SERVIÇOS COMPLEMENTARES;**

- **Limpeza Geral da Obra:**

A CONTRATADA deverá remover todo o entulho de obra do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os excessos, que deverão ser retirados em caçamba. A Obra deverá ser entregue completamente limpa.

Muriaé-MG,

19 de março de 2019.

---

Jorge Célio Fraga Godinho  
Engº Civil CREA - RJ 2014140455/D