

**UNIVERSIDADE FEDERAL DOS VALES DO JEQUITINHONHA E MUCURI**  
**OBRA: RESERVATÓRIO METÁLICO**  
**CAMPUS AVANÇADO DO MUCURI – TEOFILO OTONI/MG**  
**MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

**OBJETO**

Fornecimento de mão de obra, materiais e equipamentos especializados e necessários para fabricação de **01 (um)** Reservatório Metálico em aço carbono, cilíndrico vertical tipo tubular, fundo apoiado, com capacidade para 200.000 Litros, específico para água potável para consumo humano e combate a incêndio, destinado ao abastecimento da comunidade universitária do Campus Avançado do Mucuri UFVJM, em Teófilo Otoni/MG, com as seguintes especificações:

**Dimensões**

Altura: inferior a 8,0 mts;

Diâmetro: inferior a 6,0 mts.

**Conexões (entradas e saídas)**

01 tubo de entrada superior de diâmetro de 2" e com tubo interno de PVC;

02 tubos de saída de 4" para abastecimento;

01 tubo de Limpeza de fundo de 3";

01 tubo extravasor diâmetro de 3";

Registros de bronze tipo gaveta.

**Acessórios**

Escada interna tipo marinheira sem guarda corpo;

Escada externa tipo marinheira com guarda corpo;

Guarda corpo de proteção no teto com 1.000 mm de altura;

Boca de visita no teto Ø 600 mm;

Boca de visita no costado de Ø 600 mm;

Sistema de Proteção contra Descargas atmosférica;

Sinalizador de teto.

**Acabamento**

Cor clara com inscrições da UFVJM na cor azul e logomarca.

**SERVIÇOS (mão de obra, materiais e equipamentos):**

- 1- Fornecimento e instalação de Reservatório metálico em aço carbono;
- 2- Pintura (contendo jateamento, preparação de superfície e acabamento).
- 3- Sondagem do solo para cálculo das fundações;
- 4- Projetos com recolhimento de ART (Anotação de Responsabilidade Técnica do responsável técnico pelo projeto e pela empresa) e serviços de fundação;

- 5- Fornecimento e instalação de Escadas fixas tipo marinheiro interna e externa;
- 6- Fornecimento e instalação de sistema de proteção contra descarga atmosférica, com instalação de aterramento elétrico da estrutura metálica em malha a ser construída de forma que obtenha um valor Ohmico máximo de 6 Ohms (conforme normas técnicas brasileiras);
- 7- Instalação de aparelhos sinalizadores duplo. Sistema completo com haste, eletrodutos, condutores, acionamento por foto-célula;
- 8- Fornecimento e instalação de tubulação e conexões de entrada de água (suporte com abraçadeira para fixação das tubulações), de saída de água, dreno e bocal para inspeção lateral;
- 9- Fornecimento e Instalação de registro de bronze tipo gaveta, atendendo as normas da ABNT – NB/96, c/ rosca interna em ambos os lados;
- 10- Fornecimento e instalação de bóias de nível máximo e mínimo, incluindo: cabos, eletrodutos, condutores, conexões e ligação no painel de comando das bombas;
- 11- Fornecimento e instalação de Guarda corpo para escada externa Ø 600 mm;
- 12- Fornecimento e instalação de Grade de proteção no teto, altura 1,00m (em todo perímetro);
- 13- Fornecimento e instalação de tampa de inspeção (boca de visita) na lateral e no teto. Ø 600 mm;
- 14- Transporte, levante e descarga do reservatório, carretos;
- 15 - Impostos, seguros, obrigações sociais, fiscais e trabalhistas, e demais encargos necessários à entrega dos reservatórios.

#### **PREPARAÇÃO DE SUPERFÍCIES:**

Preparação da superfície interna e externa com desengraxante líquido para a perfeita aderência da pintura.

#### **REVESTIMENTO/acabamento:**

**Interno:** Aplicação de 2 demãos de fundo anti-oxidante, em espessura de 120 micra cada, tipo primer-epóxi poliamida anticorrosivo alquídico de alta resistência química e mecânica na cor verde oxido conforme a NBR 7831, Bpara proteção anti-corrosiva e Atóxica. Atentar para uso de materiais de pintura apropriados aos recipientes de armazenamento de água potável para consumo humano, com espessura de película seca em conformidade com as normas técnicas da ABNT, com resistência física e química, aplicado sobre a superfície tratada.

Deve ser executado com jateamento abrasivo ao metal quase branco (NBR 7348) e aplicação de 2 demãos de primer epóxi especial a base de silicato inorgânico alcalino rico em zinco (NBR 7834) – (ref. carbozinc 12 ou similar), além de 2 demãos com tinta epóxi poliamida de alta espessura, com mais de 60% de sólido por volume (ref. Sumadur 191 HB ou similar) (NBR-7831), ou com resina própria para acondicionar água potável clorada. A pintura dever ter espessura final mínima de 200 micrômetros

**Externo Dupla:** Aplicação de primer anticorrosivo alquídico, numa espessura de 120 micra na cor vermelha, pintura de fundo anti-oxidante para proteção anti-corrosiva e atóxica e aplicação de acabamento em esmalte sintético industrial em aspecto brilhante na cor branca conforme a NBR7833. Deve ser executado com jateamento abrasivo ao metal quase branco (NBR 7348) e aplicações de 2 demãos de fundo primer

epóxi de alta espessura, com mais de 75% de sólido por volume (referência Sumadur 893 ou similar) (NBR-7831). Sobre estas, aplicar 2 demãos com tinta epóxi de alta espessura, com mais de 50% de sólido por volume (referência Sumathane 833 HB ou similar) (NBR-7833), cor branca e a inscrição UFVJM em azul escuro. A pintura deve ter espessura final mínima de 180 micrômetros.

A superfície do fundo, em contato com a base de concreto, receberá 2 demãos com 120 micras cada de epóxi alcatrão de hulha, alta espessura, com mais de 60% de sólido por volume (NBR-7829), com acabamento em epóxi poliamida curado, ambas utilizadas em recipientes

#### **SOLDAS:**

Chapas de aço soldadas internamente e externamente com arame MIG nº 09 ou eletrodo revestido, por soldadores qualificados conforme a norma AWS A 5.18.

#### **DADOS DO PROJETO:**

Normas de tanques soldados: ABNT-NBR 7821/83;

Fabricação: código ASME seção VIII, e AWWA D-100;

Projeto de estruturas de aço: ABNT-NBR 8800/86;

Pressão do projeto: ATM;

Temperatura do projeto: AMB;

Densidade do líquido: 1,0 g/cm<sup>3</sup>;

Velocidade do vento: Conforme ABNT NBR 6123/88;

#### **MATERIAIS:**

Aço carbono com espessuras e procedimentos em conformidade com cálculo estrutural, considerando as normas técnicas em referência, de forma a garantirem a integridade estrutural quando o reservatório estiver cheio ou vazio e submetido aos esforços e cargas.

**Espessuras mínimas das chapas utilizadas:** fundo: 6,35 mm. Lateral e tampa: 4,75 mm.

#### **OBSERVAÇÕES:**

**(1) O reservatório será implantado na cidade de TEOFILO OTONI, no Campus Avançado do Mucuri da UFVJM;**

**(2) Para fins de teste e perfeito funcionamento, a contratada deve encher completamente o Reservatório Elevado e testar seu funcionamento;**

**(3) Apresentar Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) de projeto, fabricação e Montagem**