

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E MEMORIAL DESCRIPTIVO

CONSTRUÇÃO DE RESERVATÓRIO EM FERROCIMENTO APOIADO, NAS COMUNIDADES DE RIO DAS PEDRAS E TABOCAL, GLAUCILÂNDIA - MG

GLAUCILÂNDIA/ MG

MAIO/2024

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

1.0 - OBRA:

A presente especificação técnica descritiva visa estabelecer as normas e fixar as condições gerais e o método construtivo que deverão reger a execução da construção de reservatório em ferrocimento apoiado, nas comunidades de rio das pedras e tabocal, no município de Glaucilândia – MG.

Metas: Construção de reservatório em ferrocimento apoiado, nas comunidades de rio das pedras e tabocal, no município de Glaucilândia – MG.

2-Local e acessos: Comunidades de Rio das Pedras e Tabocal, no Município de Glaucilândia-MG.



FIGURA 1e 2: CROQUI DE LOCALIZAÇÃO

3- Descrição do Objeto:

O objeto em questão fundamenta-se na elaboração de projeto técnico para execução de construção de reservatório em ferrocimento apoiado, nas comunidades de rio das pedras e tabocal, no município de Glaucilândia. Os reservatórios a serem construídos é essencial para abastecimento de água das comunidades em questão, visando melhorar a qualidade de vida das pessoas, fornecendo as mesma infraestrutura considerada básica para manutenção da vida cotidiana, alimentação, higiene e saúde.

A execução das obras se dará através de administração indireta, onde o município contratará um empresa especializada para a execução dos serviços de construção dos reservatórios de água com o fornecimento de materiais e serviços, agregados, transportes e alugueis de equipamentos necessários para execução dos serviços, sobre a responsabilidade da contratada.

5. População Beneficiada:

Serão beneficiadas mais de 1000 pessoas que residem nas comunidades de Rio das Pedras e Tabocal. A área de intervenção não se encontra sujeita a fatores de riscos, é salubre e não tem sinais de degradação ambiental.

6- Como será utilizado: Os reservatórios a serem construídos serão utilizados para armazenamento de água bombeada de poço artesiano, para abastecimento das comunidades citadas.

PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

- **SERVIÇOS PRELIMINARES:**

FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE PLACA DE OBRA EM CHAPA GALVANIZADA #26, ESP. 0,45MM, DIMENSÃO (3X1,5)M, PLOTADA COM ADESIVO VINÍLICO, AFIXADA COM REBITES 4,8X40MM, EM ESTRUTURA METÁLICA DE METALON 20X20MM, ESP. 1,25MM, INCLUSIVE SUPORTE EM EUCALIPTO AUTOCLAVADO PINTADO COM TINTA PVA DUAS (2) DEMÃOS

Próximo às áreas a serem construídas será afixada uma placa de obra, conforme detalhadas em Planilha Orçamentária no padrão Governo.

- **RESERVATÓRIO FERROCIMENTO:**

LIMPEZA DE TERRENO, INCLUSIVE CAPINA, RASTELAMENTO COM AFASTAMENTO ATÉ VINTE (20) METROS E QUEIMA CONTROLADA

Os serviços de capinação e raspagem, consistem na operação manual de recolhimento dos resíduos existentes como toda areia, lama, vegetação rasteira e outros, executada em toda área de construção dos reservatórios e ajuntamento dos resíduos para queima controlada.

As equipes estimadas para a operação executarão os serviços utilizando-se de carro de mão, enxada, vassourão apropriado do tipo “Prefeitura”, pás, roçadeiras mecânicas e outros equipamentos necessários a boa execução dos serviços.

Será facultado alternativamente à Contratada, o emprego de equipamentos operados mecanicamente (capina mecanizada) que propiciem e resultem no mesmo padrão de qualidade proposto para o serviço de capinação manual, desde de que não gerem riscos aos operários e à população.

LOCAÇÃO DE OBRA COM GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M, REAPROVEITAMENTO (2X), INCLUSIVE ACOMPANHAMENTO DE EQUIPE TOPOGRÁFICA PARA MARCAÇÃO DE PONTO TOPOGRÁFICO

A locação por gabarito da obra, com a devida marcação dos diferentes alinhamentos e pontos de perímetro, deverá ser acompanhada e conferida pela SUPERVISÃO, antes que se dê continuidade aos serviços. Os eixos de referência e as referências de perímetro serão materializados através de estacas de madeira cravadas na posição vertical, ou marcos perímetro todos previamente implantados em placas perímetro fixadas em concreto. A locação deverá ser global, sobre gabaritos de madeira que envolvam todo o perímetro da obra. Os gabaritos serão perfeitamente nivelados e fixados de modo a resistirem aos esforços de fios de marcação, sem oscilação e possibilidades de fuga da posição correta.

ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,5M, INCLUSIVE DESCARGA LATERAL

O fundo terá esgotamento pelo centro, como um semi círculo com a boca para cima, desta forma, a escavação deverá ser feita para formar o semi círculo, em acordo com medidas e profundidade determinada em projeto.

O esgotamento será feito por um tubo partindo do centro que deverá ser assentado com o joelho de PVC em uma vala aberta na base, conforme a figura abaixo:



APILOAMENTO MECANIZADO EM FUNDO DE VALA COM PLACA VIBRATÓRIA, EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO

Esta especificação se aplica à regularização e compactação. A regularização será realizada para conformar o fundo das valas. Feita regularização, será realizada a compactação final com o objetivo conferir uma estabilidade definitiva ao subleito. Após a compactação final, deve-se fazer a varrição final para posteriormente a vala ser preenchida com o concreto estrutural.

LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM PISOS, LAJES SOBRE SOLO OU RADIER, ESPESSURA DE 5 CM. AF_07/2016

Uma vez liberada a cota de assentamento do reservatório, será preparada a superfície através de remoção de material solto ou amolecido, para a colocação do lastro de concreto magro previsto no projeto. Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento: areia média: brita 1) em massa de materiais secos, preparo mecânico em betoneira de 600l, fator água/cimento de 0,75.

A execução deve ser feita como:

- Lançar e espalhar o concreto sobre solo firme e compactado ou sobre lastro de brita;
- Em áreas extensas ou sujeitas a grande solicitação, prever juntas conforme utilização ou previsto em projeto;
- Nivelar a superfície final.

CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 4,2 MM. AF_06/2022; CORTE E DOBRA DE AÇO CA-60, DIÂMETRO DE 5,0 MM. AF_06/2022 E TELA DE ARAME GALVANIZADA, HEXAGONAL, FIO 0,56 MM (24 BWG), MALHA 1/2", H = 1 M

O aço recebido na planta de produção deve atender às exigências das normas NBR 7480, 7481, 7482 e/ou 7483 (de acordo com o tipo de aço utilizado), no mínimo em relação aos ensaios de:

- Tração e dobramento, no caso de fios, barras e telas para concreto armado;
- Tensão a 1% de alongamento, tração e relaxação (se necessário), no caso de fios e cordoalhas para concreto protendido. Devem ser mantidos laudos de laboratório ou fornecedor que comprovem o atendimento às exigências para todos os lotes entregues.

As barras e fios devem apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas, e possuir mossas e saliências visíveis para melhorar a aderência das mesmas ao concreto. Por acordo prévio entre FORNECEDOR e a CONTRATADA, este último deve ter livre acesso aos locais em que as peças encomendadas estejam sendo fabricadas examinadas ou ensaiadas, tendo o direito de inspecioná-las. A inspeção pode ser efetuada diretamente pela CONTRATADA ou através de inspetor credenciado.

Todo o sistema de controle de qualidade, envolvendo as atividades de amostragem, ensaios e análise de resultados deverão ser realizados segundo as especificações contidas na norma NBR 7480 da ABNT, que irá propor a aceitação ou rejeição dos materiais disponibilizados pela CONTRATADA.

É necessária a realização da amostragem dos materiais no próprio canteiro, sendo sobre estas amostras, realizados ensaios de tração e dobramento, os quais já tiveram seus custos contemplados no BDI. Não é vedada a utilização de barras de aço soldada, desde que seja decidido pela SUPERVISÃO e ouvida a equipe técnica da CONTRATADA.

Entretanto alguns requisitos devem ser obrigatoriamente respeitados, tais como:

- Emendas admissíveis somente em aços CA-50 e diâmetros superiores a 12,5 mm;
- Pode-se utilizar soldagem por caldeamento ou eletrodo convencional desde que respeite a todos os requisitos propostos pela NBR 8548 - “Barras de aço destinado a armaduras para concreto armado com emendas mecânicas ou por solda – Determinação de resistência à tração” e NBR 6118 – “Projeto de estruturas de concreto - Procedimento”;
- Utilizar soldas de topo ou por transpasse.

Os materiais devem ser devidamente identificados por tipo. As armaduras montadas (se estocadas) devem ter a identificação da peça ou elemento a que se destinam. O transporte do aço até o local de produção da peça deve ser realizado garantindo a não ocorrência de deformações e, no caso de armaduras pré-montadas, evitando-se rupturas dos vínculos de posicionamento, conformação das armaduras (incluindo sua identificação) e posicionamento de elementos de ligação ou ancoragens (quando aplicável).

Será aplicado procedimento construtivo de “Ferrocimento”. Antes da aplicação da argamassa, será posicionado a tela de arame, no piso, paredes e tampa do reservatório fazendo toda amarração com a ferragem conforme projeto.

ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (EM VOLUME DE CIMENTO E AREIA MÉDIA ÚMIDA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_08/2019

Revestir toda a malha com argamassa, utilizando colher de pedreiro ou desempenadeira, com energia suficiente para garantir a aderência;

Durante a colocação da massa, segurar um anteparo que pode ser uma chapa de zinco ou de compensado na parte interna do reservatório bem encostada a armação de ferro, de forma a resultar numa espessura de 2,5 cm em cada lado.

Etapas:

1. Preparação da base do reservatório:

- a) Socar bem o terreno;
- b) Colocar 10 cm concreto magro para isolar o terreno das telas;
- c) Colocar a malha de ferro cobrindo toda a circunferência no chão;
- d) Cortar as pontas que ficarem para fora e dobrá-las para cima;
- e) Amarrar a malha de ferro;
- f) Cobrir a base com a massa de cimento, areia e água.

2. Preparação das paredes do reservatório:

- a) Amarrar as malhas umas as outras no chão;
- b) Colocar a tela de ferro sobre a malha, amarrando uma a outra;
- c) Levantar a armação, malha e tela, e coloca-la sobre a base do reservatório;
- d) Transpassar em pelo menos 40 cm e amarrar a malha;
- e) Amarrar a parede com os ferros da base em diversos pontos, conforme projeto;

3. Revestimento de Argamassa:

- a) Preparar a massa na medida de uma parte de cimento para três partes de areia e meia parte de água, para ficar no ponto de massa pastosa;
- b) Revestir a armadura do reservatório com a massa. A areia deverá ser peneirada antes de usar;
- c) Durante a colocação da massa, segurar um anteparo que pode ser uma chapa de zinco ou de compensado na parte interna do reservatório bem encostada a armação de ferro;
- e) Traço da argamassa: 1:3:0,5.

FÔRMA E DESFORMA DE COMPENSADO PLASTIFICADO, ESP. 12MM, REAPROVEITAMENTO (5X), EXCLUSIVE ESCORAMENTO

Os materiais de execução das formas serão em chapa de madeira serrada, conforme planilha orçamentária. As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE LAJE MACIÇA, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA E CIMBRAMENTO DE MADEIRA, 8 UTILIZAÇÕES. AF_03/2022

O escoramento deve ser feito antes da colocação das formas para tampa de fechamento do reservatório, apoiado em bases firmes, de preferência no piso e sob escoras, nunca deixar vãos com mais de 1,30 m sem linha de escora, respeitando sempre no vão central a contra flecha no máximo 3 cm e no mínimo 2 cm.

Devem estar apoiadas sobre base firme para evitar que elas afundem na hora da concretagem e fixadas com calços e cunhas.

As tábuas horizontais dos escoramentos devem ser niveladas pelo respaldo para vãos até 2 m, acima desta medida podem haver indicações de contra flecha, dadas pelo fabricante, que deverão ser seguidas.

O escoramento deverá ser retirado em 21 dias após a concretagem.

4. Preparação das armação da tampa do reservatório:

- a) Todas as medidas devem ser seguidas conforme projeto;
- b) Com a circunferência marcada, posiciona-se a malha de ferro e amarra-se para formar uma malha única;

- c) Cortar os ferros que ficarem para fora do círculo e dobrar as pontas para cima;
- d) Virar a malha, deixando as pontas para baixo;
- e) Cortar a malha em cruz a partir do centro em 4 partes iguais;
- f) Transpassar e amarrar uma parte a outra da malha em mais ou menos meio quadrado, de modo que o centro vai se levantando;
- g) Depois de pronta a estrutura em malha de ferro da tampa, cobri-la com a tela, amarrando-a com arame em diversos pontos;
- h) Fazer a abertura da tampa cortando aproximadamente 25 cm de diâmetro a tela e a dobrar a malha de ferro no topo;
- i) Colocar a tampa em cima da armação, deixando as pontas de ferro para cima;
- j) Amarrar as pontas de ferro da tampa com as pontas de ferro da armação lateral;
- l) Escorar a tampa.
- d) Revestir a tampa do reservatório com a argamassa 5 cm.

IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA / MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS. AF_09/2023.

Fazer a impermeabilização interna de toda a superfície reservatório.

Execução:

- Limpar a superfície, retirando todas as partículas soltas;
- A superfície deve estar totalmente seca;
- Aplique o produto começando de um lado para o outro;
- Aplicar 3 demãos cruzadas, com intervalos de no mínimo de 6 horas;
- É recomendado a utilização de véu de poliéster ou fibra de vidro, em fissuras, rachaduras, áreas de grande dilatação, sendo colocada na segunda demão. É dispensável o véu de poliéster em metragens inferiores à 20 m².

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.

- 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 unidade totalmente finalizada.

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.

Glaucilândia, MAIO/2024

DÉBORA PEREIRA DELCHOFF
ENG.(A) CREA- 337.919/D - MG

HERIVELTO ALVES LUIZ
PREFEITO MUNICIPAL DE GLAUCILÂNDIA