



MEMORIAL DESCRITIVO

**IMPLEMENTAÇÃO DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DO
CONJUNTO VALADARES – ESTÂNCIA/SE – 1ª ETAPA**

Engº. Marcus Paulo Rosa Barbosa
Mestre em Saneamento Ambiental
Doutor em Engenharia de Processos
CREA 10.502/D-SE – RNP 270227733-0
Consultor Técnico

JANEIRO/2021

SUMÁRIO

1. MEMORIAL DESCRITIVO	1
1.1. DESCRIÇÃO DAS UNIDADES COMPONENTES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA	1
1.1.1. POÇOS PROFUNDOS	1
1.1.2. ADUTORAS	2
1.1.3. ÁREA DE RESERVAÇÃO	3
1.1.3.1. TRATAMENTO	4
1.1.3.2. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA (EEAB)	4
1.1.3.3. RESERVATÓRIO ELEVADO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	6
1.1.4. REFORÇO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA	6
2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS E SERVIÇOS	6
2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES	6
2.2. MOVIMENTO DE TERRA	7
2.3. TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES	8
2.3.1. FORNECIMENTO DE TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES	8
2.3.2. ASSENTAMENTO DE TUBOS, PEÇAS E VÁLVULAS	8
2.3.3. BLOCOS DE ANCORAGEM	9
2.4. PAVIMENTAÇÃO	9
2.4.1. REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO A PARALELEPÍPEDOS	9
3. ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO	10
4. DESENHOS ANEXOS	10

1. MEMORIAL DESCRITIVO

O sistema de abastecimento de água a ser implementado atenderá à expectativa de crescimento da população dos Conjunto Valadares e áreas de expansão, em Estância/SE, para os próximos 20 anos e será composto por área de reservação (estação elevatória de água bruta, tratamento e reservatório elevado), captação de água por poços artesianos, adutoras e reforço da rede de distribuição de água existente. Atualmente, a principal fonte de abastecimento do Conjunto advém do bombeamento de água tratada diretamente da Estação de Tratamento de Água Central, porém em quantidade insuficiente para a demanda de consumo. Dessa forma, dada a disponibilidade orçamentária, tal sistema poderá ser implementado em 02 (duas) etapas:

1ª Etapa

- Cercamento da área de reservação
- Reservatório elevado de distribuição de água com capacidade de armazenamento para 200 m³.

2ª Etapa

- 02 (dois) poços artesianos profundos;
- Adutoras;
- Área de reservação
 - Tratamento utilizando dosador com pastilhas de hipoclorito de sódio;
 - Estação elevatória de água bruta;
- Reforço da rede de distribuição de água da localidade.

1.1. DESCRIÇÃO DAS UNIDADES COMPONENTES DO SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

1.1.1. POÇOS PROFUNDOS

Serão perfurados 02 poços profundos, ambos situados na cidade de Estância/SE. Tais poços são parte integrante dos Sistemas de Abastecimento de Água do Conjunto Valadares, e têm como função atender, de forma complementar, à demanda futura estimada em 76 m³/h. A locação dos mesmos deverá ser definida por estudo hidrogeológico especializado.

Os poços deverão ser perfurados utilizando-se a melhor técnica e os serviços deverão estar em conformidade com itens previstos na planilha orçamentária. Deverão ser fornecidos os laudos de prospecção e as fichas constando as características dos poços.

As áreas de captação possuirão 25,00 m² (5,00 x 5,00 m), cada, e serão cercadas através de cerca de arame farpado e postes pré-moldados em concreto, com portão em ferro galvanizado (1,00 (L) x 2,00m (A)), sendo aplicado ao piso dessa área lastro de brita 4 de 5 cm de espessura; os conjuntos motor-bomba submersa serão dimensionados de acordo com os dados de cada poço (capacidade de produção, níveis estático e dinâmico, profundidade de instalação da bomba, etc.) e a infraestrutura de instalações elétricas e o quadro de comando serão adequados à potência da bomba.

Deverá ser construído, em cada área, abrigo em alvenaria de blocos cerâmicos, com piso e laje em concreto armado, com porta em chapa de ferro, com a finalidade de proteger os equipamentos elétricos (quadro de comando e receptor de telecomando); o medidor de energia será instalado do lado de fora do abrigo, lateralmente, sendo protegido por gradeamento de ferro. Consultar a FISCALIZAÇÃO para maiores esclarecimentos.

Os detalhes construtivos das áreas de captação serão apresentados em planta-baixa, de acordo com a seção 4 deste memorial descritivo.

1.1.2. ADUTORAS

Responsável pela condução da água captada nos poços profundos até a estação de tratamento de água, serão implantadas 02 (duas) adutora em PVC PBA classe 12, DN 75 mm,

totalizando a extensão aproximada de 2.500,00 m, em vala escavada em material de 1ª categoria, assentes a 0,90 m de profundidade (medida a partir da geratriz Inferior da tubulação).

O reaterro das valas deverá ser executado sem controle do grau de compactação, e procedida por meio de sêpo de madeira ou compactador pneumático.

Findos os trabalhos, deverão ser fornecidos os cadastros dos empreendimentos ou “As Built” das adutoras.

1.1.3. ÁREA DE RESERVAÇÃO

A área de reservação possuirá 400,00 m² (20,00 x 20,00 m) e será cercada através de muro em alvenaria de blocos cerâmicos com altura de 2,20m, assente sobre alvenaria de pedra, com cintamentos inferior e superior, com abertura para instalação de portão em ferro galvanizado (3,00 (L) x 2,00m (A)). Sobre toda a extensão do muro, deverá ser instalada cerca elétrica com 04 fios, e hastes metálicas a cada 1,00 m.

Ainda, serão instaladas, nas laterais do muro, luminárias tipo arandela, com lâmpadas mistas de 160W e relê fotoelétrico, equidistantes, de modo a uniformizar a iluminação da área.

A área será revestida por pavimentação a paralelepípedos, no espaço referente ao pátio de estacionamento e manobra de veículos, e por lastro de brita de 5 cm de altura nas demais áreas livres.

Deverá ser construída uma rede de drenagem, responsável pela coleta de água provenientes da casa de bombas, das caixas de descarga do poço de sucção e do reservatório elevado, e da caixa do dosador de cloro, conforme disposição e diâmetros indicados em planta. Tais caixas deverão ser construídas em alvenaria de tijolo maciço, com paredes rebocadas, sendo aplicado lastro de concreto no fundo das mesmas. Deverão ser respeitados os níveis e locações apresentados em planta.

Os detalhes construtivos serão apresentados em planta-baixa, de acordo com a seção 4 deste memorial descritivo.

1.1.3.1. TRATAMENTO

O tratamento da água distribuída será efetuado por meio de dosador a pastilhas de hipoclorito de cálcio, instalado em by-pass na tubulação de recalque da estação elevatória de água bruta para o reservatório elevado, e situado em caixa de alvenaria de blocos cerâmicos e lastro de concreto, assente a 1,00m do nível do terreno, com dimensões de 1,00 (A) x 1,00 (L) x 2,00m (P). Deverá ser construída uma escada de acesso e deverá ser instalada uma tampa de inspeção em chapa metálica (1,00x2,00m), com duas folhas, ferrolhos, puxadores e dobradiças.

As peças utilizadas para instalação do dosador serão indicadas pela FISCALIZAÇÃO.

Os detalhes construtivos serão apresentados em planta-baixa, de acordo com a seção 4 deste memorial descritivo.

1.1.3.2. ESTAÇÃO ELEVATÓRIA DE ÁGUA BRUTA (EEAB)

Edificação composta por poço de sucção de 30 m³, construído em concreto armado, conjugado à casa de bombas, responsável pelo bombeamento do montante de água advindo da área de captação para o reservatório elevado de distribuição de água.

O poço de sucção será construído em concreto armado, nas dimensões previstas em planta, e possuirá abertura para inspeção (0,60x0,60m), escadas tipo marinheiro externa e interna. Deverá ser concretado considerando-se o posicionamento das tubulações de entrada (tubulações de recalque poço-EEAB) e saída (extravisor e sucção das bombas). Será necessária a impermeabilização da superfície em contato com água e a construção de caixa de descarga em alvenaria de tijolo maciço e lastro de concreto.

A casa de bombas será construída com paredes em alvenaria de blocos cerâmicos, sendo aplicado, após chapisco e reboco, revestimento cerâmico para piso e parede, Arielle ou similar, linha aruana, cor branca, pei-5, dimensões 43 x 43 cm, aplicado com argamassa industrializada ac-I, rejuntado, até a altura de 1,50 m. Internamente (acima de 1,50 m) e externamente, deverá ser aplicada pintura de acabamento com aplicação de 02 demãos de tinta PVA látex sob superfície selada, cor branca. Serão instalados combogós de argamassa de cimento (0,50x0,50m, cada) e porta em madeira de lei (0,80x 2,10m).

Será aplicado no piso da casa de bombas o mesmo revestimento cerâmico supracitado. Por se tratar de área molhada, o piso da área onde serão instaladas as bombas deverá apresentar um rebaixamento de nível de 5 cm e caimento adequado ao escoamento das água, que deverão ser direcionadas para um ralo seco. A quina do rebaixamento deverá ser protegida por cantoneira de alumínio anodizado 1"x1", parafusada, com frisos longitudinais antiderrapantes.

A casa de bombas abrigará dois conjuntos motor-bomba centrífuga, de eixo horizontal, trifásicos, 220V, com ponto de operação igual a 74,40 m³/h x 26,00 mca, 10 CV, cada. A lista dos tubos, peças e conexões, bem como as suas disposições são apresentadas em planta. Ainda, serão instalados os quadros de comando das bombas e o conjunto de telecomando, utilizado para a operação automatizada dos poços.

As instalações elétricas, em eletrodutos de ferro galvanizado aparente, deverão ser adequadas à potência instalada. Além dos equipamentos supracitados, deverão ser compostas por quadro de distribuição (quadro de disjuntores), 02 tomadas 220V estabilizadas (3 pinos), 01 interruptor duplo com tomada, 01 ponto de luz no teto e 01 em parede para luminária externa, tipo arandela, com lâmpada mista de 160w e relê fotoelétrico. Os pontos de energia estão indicados em planta, podendo sofrer alterações, caso seja do interesse da FISCALIZAÇÃO.

Os detalhes construtivos serão apresentados em planta-baixa, de acordo com a seção 4 deste memorial descritivo.

1.1.3.3. RESERVATÓRIO ELEVADO DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O reservatório elevado de distribuição de água terá capacidade de armazenamento de 200 m³, sendo construído em concreto armado, com cota de nível de água médio igual a 18,90 m (em relação à base).

Serão instalados sistemas de proteção contra descargas atmosféricas no topo e escadas dos tipos marinheiro (interna e externamente) e piscina com guarda-corpo (externamente). Será necessária a impermeabilização da superfície em contato com água e a construção de caixas de descarga e de macromedição em alvenaria de blocos cerâmicos e lastro de concreto.

Os projetos estruturais e os relatórios de sondagem dos terrenos serão fornecidos pela FISCALIZAÇÃO.

A lista dos tubos, peças e conexões, bem como as suas disposições são apresentadas em planta.

Os detalhes construtivos serão apresentados em planta-baixa, de acordo com a seção 4 deste memorial descritivo.

1.1.4. REFORÇO DA REDE DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA

O reforço da rede de distribuição consistirá na instalação de tubulação auxiliar paralelamente à rede de distribuição de água existente, interligando-a nos pontos indicados em planta.

2. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DE MATERIAIS E SERVIÇOS

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências normativas da ABNT. Na obra, deverá constar uma via deste Memorial Descritivo e dos projetos

devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados pela Anotação de Responsabilidade Técnica (ART) dos engenheiros responsáveis pelo projeto e pela execução da obra.

PLACA DA OBRA: Em local de boa visualização, deverá ser fixada a placa da obra contendo, dentre outras, informações da obra, órgão financiador, valor em R\$ e prazo de execução, nome e registro no CREA do engenheiro responsável.

2.2. MOVIMENTO DE TERRA

ESCAVAÇÕES MANUAIS: Serão executadas quando o volume de terra a ser deslocado for compatível com a capacidade da mão-de-obra disponível em serviço.

ESCAVAÇÕES MECANIZADAS: Serão executadas quando o volume de terra a ser deslocado for maior do que a capacidade da mão-de-obra existente ou quando as condições técnicas e econômicas assim o exigirem e permitirem.

ESCORAMENTOS: Todas as escavações com profundidade maior do que 1,50 m deverão ser obrigatoriamente escoradas, até a finalização dos serviços nesta fase, seguindo-se recomendações do engenheiro responsável pela obra. Escoramentos especiais deverão ser objeto de projeto específico.

TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DE TERRA: Serão executados com os meios adequados e de acordo com o volume de terra escavado, obedecendo a regras de segurança e racionalização dos trabalhos.

ATERRO, REATERRO E APILOAMENTO: O reaterro de valas e demais escavações, principalmente quando para sustentação de cargas que possam ocasionar recalques indesejáveis, deverão ser feitos em camadas de no máximo 20 cm, sofrendo apiloamento até que não mais ocorra redução no volume de terra. Poderão ser utilizados “maços” ou adensadores mecânicos, de acordo com a

disponibilidade. Solos arenosos poderão ser saturados com água, para auxiliar o adensamento, conforme orientação específica do engenheiro responsável.

2.3. TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES

2.3.1. FORNECIMENTO DE TUBOS, PEÇAS E CONEXÕES

Somente serão aceitos tubos, peças ou conexões com certificação de qualidade do INMETRO.

2.3.2. ASSENTAMENTO DE TUBOS, PEÇAS E VÁLVULAS

Os serviços serão executados obedecendo rigorosamente às coordenadas de projeto, profundidade de assentamento, aplicação de colchão de areia, e demais recomendações expressas pelo fabricante para garantir a estanqueidade do sistema, necessária ao fluxo dos líquidos de acordo com os requisitos estabelecidos.

As valas escavadas deverão ter profundidade de acordo com o diâmetro da tubulação assentada, devendo ser acrescido ao seu diâmetro 0,15 m de colchão de areia para regularização do leito e 0,80 m altura livre (medida da geratriz superior do tubo até o nível do logradouro). A largura deverá ser adequada às atividades inerentes ao assentamento da tubulação.

<i>Diâmetro da tubulação (mm)</i>	<i>Profundidade da vala (m)</i>
50	1,00
75	1,10
100	1,10
150	1,15
200	1,20

Para não obstruir as ruas, a escavação será procedida em trechos de, no máximo, 200,00 m de comprimento, somente sendo permitido o avanço dos serviços para o próximo trecho após

a reposição da pavimentação do trecho anterior. Todos os trechos deverão ser devidamente sinalizados com tela de pvc, do início dos serviços remoção da pavimentação até a cura posterior à reposição da mesma.

2.3.3. BLOCOS DE ANCORAGEM

Trata-se da confecção de blocos, em concreto simples, utilizados nas redes de distribuição de água, nas adutoras, nos pontos de deflexão e de mudança de diâmetro, nas instalações de aparelhos, peças especiais e conexões com junta elástica, nos terminais de linha e trechos inclinados sujeitos a deslizamento, com o objetivo de absorver os esforços resultantes da pressão exercida pela água nos mesmo.

Na ancoragem de conexões com junta elástica, deverão ser utilizados blocos convenientemente dimensionados para resistir aos esforços longitudinais ou transversais da tubulação que não são absorvidos pela junta.

As válvulas de bloqueio de fluxo e demais aparelhos deverão ser ancorados no sentido do seu peso próprio e dos possíveis esforços longitudinais ou transversais, sendo que a tubulação de PVC rígido interligada a essas e às peças de ligação deverá trabalhar livre desses esforços.

2.4. PAVIMENTAÇÃO

2.4.1. REPOSIÇÃO DE PAVIMENTAÇÃO A PARALELEPÍPEDOS

Assentamento de paralelepípedos sobre colchão de areia de jazida, rejuntados com argamassa de cimento e areia, traço 1:3.

Maiores detalhes sobre as especificações técnicas dos itens constantes na planilha orçamentária são apresentados, a seguir, no endereço eletrônico da Companhia Estadual de Habitação e Obras Públicas de Sergipe – CEHOP:

<http://www.cehop.se.gov.br/orse>

3. ESTIMATIVA DE INVESTIMENTO

Seguem anexas as peças técnicas relativas à estimativa de investimento necessária para execução do objeto.

4. DESENHOS ANEXOS

Sistema de Abastecimento de Água do Conjunto Valadares – Estância/SE – Área de Reservação

Sistema de Abastecimento de Água do Conjunto Valadares – Estância/SE – Reservatório Elevado
200 m³

Eng^o. Marcus Paulo Rosa Barbosa
Mestre em Saneamento Ambiental
Doutor em Engenharia de Processos
CREA 10.502/D-SE – RNP 270227733-0
Consultor Técnico