



*República Federativa do Brasil*  
*Município de Itapuca*  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

## **OBRA: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA CAPTAÇÃO, REDE ADUTORA E RESERVAÇÃO**

**Linha Oitava Município de Itapuca-RS**

## **MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**



República Federativa do Brasil  
Município de Itapuca  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

## SUMARIO

1. CONSIDERAÇÕES GERAIS: .....	3
1.1- OBJETIVO .....	3
1.2- DADOS GERAIS .....	3
2. APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA CONCEPÇÃO ADOTADA: .....	3
2.1- DELIMITAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO .....	3
2.2- ANÁLISE DOS ASPECTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS .....	3
2.3- ESTUDO DE PROJEÇÃO POPULACIONAL .....	3
2.4- CONSUMO PER CAPITA E VAZÕES DE DIMENSIONAMENTO .....	3
2.5- JUSTIFICATIVA DA CONSEPÇÃO ADOTADA .....	4
2.6- DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DO SISTEMA .....	4
2.7- BOMBA SUBMERSA .....	4
2.8- TUBULAÇÃO DE CAPTAÇÃO .....	4
2.9- BARILETE .....	5
2.10- ACIONAMENTO DA BOMBA SUBMERSA .....	5
2.11- REDE ADUTORA .....	5
2.12- SISTEMA DE TATRAMENTO .....	5
2.13- RESERVAÇÃO .....	6
3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	6
3.1- LOCAÇÃO DA REDE ADUTORA, SISTEMA ELEVATÓRIO E RESERVAÇÃO .....	6
4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA .....	6
4.1- ESCAVAÇÕES .....	6
4.2- REATERRO .....	7
5. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS .....	7
5.1- LIGAÇÃO TRIFASICA DE ENERGIA ÁREA .....	7
5.2- INSTALAÇÃO DE BAMBAS SUBMERSAS E QUADRO DE COMANDO .....	7



*República Federativa do Brasil*  
*Município de Itapuca*  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

## **1. CONSIDERAÇÕES GERAIS**

### **1.1- OBJETIVO**

O presente Memorial Descritivo e Especificações Técnicas tem por objetivo apresentar e justificar a concepção do sistema adotado. Além de descrever as unidades do sistema, as características dos equipamentos, materiais, elementos componentes e forma construtiva captação, sistema elevatório e reservação para o Sistema de Abastecimento de água proposto.

### **1.2- DADOS GERAIS**

OBRA: Captação, Sistema Elevatório e Reservação

LOCALIZAÇÃO: Comunidade de Linha Oitava área Rural do Município de Itapuca-RS

PONTOS DE CONSUMO FUTUROS: 10 pontos de consumo adotados

EXTENSÃO REDE ADUTORA: 800,00 metros

CONSUMO MÉDIO DIÁRIO: 12,96 m<sup>3</sup>/dia

## **2. APRESENTAÇÃO E JUSTIFICATIVA DA CONCEPÇÃO ADOTADA**

### **2.1- DELIMITAÇÃO DA ÁREA DO PROJETO:**

O sistema de abastecimento de água a ser implantado no futuro, abrange 10 propriedades. O sistema abrangerá a parcialmente os moradores da comunidade.

### **2.2- ANÁLISE DOS ASPECTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS:**

Por estar localizada na Zona Rural do município sua economia é essencialmente agrícola, com pequenas propriedades de agricultura familiar, produtores de tabaco e, erva mate .

A comunidade de Linha Oitava localiza-se na área rural Município, não possui postos de atendimento de saúde local, assim como, instituições de educação. Para ter acesso a esses serviços os moradores deslocam-se até a sede, municipal. Na localidade os moradores são atendidos periodicamente pelas agentes de saúde e os alunos são atendidos diariamente pelo transporte escolar municipal.

### **2.3- ESTUDO DE PROJEÇÃO POPULACIONAL:**

De acordo com o estudo de projeção populacional para os próximos 20 anos a comunidade de Linha Oitava, Município de Itapuca-RS terá uma população no ano de 2045 de 48 habitantes.

### **2.4 - CONSUMO PERCAPITA E VAZÕES DE DIMENSIONAMENTO:**

De acordo com dados levantados e serão abastecidos pela primeira etapa do empreendimento, há 10 pontos de consumo, considerando 4 pessoas por ponto e consumo per capito de 150 l/dia por habitante,



*República Federativa do Brasil*  
*Município de Itapuca*  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

com crescimento populacional previsto e vazões em dias e horas de maior consumo, chega-se a vazão média diária de 12,96 m<sup>3</sup>/dia.

## **2.5 - JUSTIFICATIVA DA CONCEPÇÃO ADOTADA:**

Justifica-se a adoção do sistema de captação de águas subterrâneas através de poço tubular profundo, pelo fato de não haver mananciais superficiais com a vazão necessária para abastecer toda a comunidade.

Com o intuito de abastecer as unidades consumidoras por gravidade e considerando o relevo acidentado de região, o reservatório será instalado sobre o morro mais próximo ao poço tubular, em uma cota de nível que atende as pressões necessárias para o abastecimento de água em todo o percurso da rede.

O sistema da rede de distribuição é ramificado, devido as grandes distâncias entre as unidades consumidoras e procura-se instalar a rede ao longo das vias municipais que dão acesso as propriedades.

## **2.6 - DESCRIÇÃO DAS UNIDADES DO SISTEMA:**

A captação da água do sistema será subterrânea através de poço tubular existente. De acordo com o boletim de perfuração e testes realizado, a vazão do poço é de 3,60 m<sup>3</sup>/h, com profundidade total da bomba de teste foi de 168,00 m, nível estático à 137,22 m de profundidade e nível dinâmico à 159,05 m de profundidade.

Segunda laudo de caracterização diâmetro nominal do poço foi determinado pelo diâmetro interno do tubo de revestimento definitivo, sendo que o mesmo é 8 polegadas do início do revestimento geomecânico até 12 metros, após possui diâmetro de 6 polegadas até o final do poço. Sobre o poço há uma vedação sanitária executada em concreto.

A estação elevatória está localizada junto ao poço tubular, nas coordenadas geográficas (WGS 84) de localização do poço são, conforme Lat. 28°47'23,79"S e Long. 52°05'49,11"O, cota 660 m. Fazem parte da Estação Elevatória.

## **2.7- BOMBA SUBMERSA:**

Será instalado bomba submersa 5.5 HP – 53 estágios trifásica – 380V no poço tubular profundo, para uma vazão de 2,00 m<sup>3</sup>/h, em um tempo máximo estimado de 10h/dia de funcionamento. A bomba ficará suspensa por um flange (tampa de poço de 8") e pelas tubulações da Rede de Captação.

Sobre o poço foi construído uma vedação sanitária em concreto com as dimensões.

## **2.8- TUBULAÇÃO DE CAPTAÇÃO:**

Trata-se da tubulação de recalque em aço galvanizado DI 1x1/4"mm, e=3,25mm, instalada dentro do poço tubular profundo, conectada a bomba submersa ao cavalete de captação, unidas por luvas também galvanizadas roscadas de 1x1/4". Após a saída do poço, unido a tubulação galvanizada ao cavalete será instalada uma tampa com flange, todos com a finalidade de garantir uma maior durabilidade do equipamento e facilitar futuras manutenções.



*República Federativa do Brasil*  
*Município de Itapuca*  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

## **2.9- BARRILETE POÇO TUBULAR:**

Para compor o barrilete da estação elevatória, será instalado curva longa 90º ferro galv. r.m. - 1 1/4"; união assento plano ferro galv. - 1 1/4"; hidrômetro multijato horizontal 1.1/4" com vazão máxima de 20 m³/h; te de redução ferro galv. r.f. 1 1/4" x 3/4"; niple ferro galv. - 1 1/4"; torneira metal de jardim padrão popular 3/4"; válvula de retenção 1 1/4" horizontal vedação em bronze, 400psi pn 25; válvula de retenção 1 1/4" horizontal vedação em bronze, 400psi pn 25; união assento plano ferro galv. - 1 1/4"; tubo ferro galv. DE 40mm - e=3,25mm; curva 90º r.f. galv. - 1 1/4";

REDE RECALQUE – TUBO GALVANIZADO DN (1 1/4"), E = 3,25 MM, 3,14KG/M (NBR 5580);

## **2.10 - ACIONAMENTO BOMBA SUBMERSA:**

O Acionamento da bomba submersa será por meio de rádio comunicação, onde serão instalados módulos de acionamento por rádio frequência (RF) (Chave boia sem fio). O Comando dor RF funciona com um par de rádios sendo um denominado de TRANSMISSOR e outro RECEPTOR. Junto a unidade do Poço Tubular/Sistema Elevatório será instalado o módulo RECEPTOR, conectado a chave de partida do painel de comando. O TRANSMISSOR será conectado na boia de nível do reservatório. Quando o reservatório estiver cheio o rádio TRANSMISSOR se mantém em estado de espera e quando o nível da água baixar do ponto pré determinado este rádio enviará um sinal de "LIGAR" para o rádio RECEPTOR, que por sua vez acionará a bomba submersa. Assim que o reservatório encher, o módulo TRANSMISSOR, enviará comando para o rádio RECEPTOR desligar a bomba. A capacidade de alcance do rádio fica estabelecida em 1km.

## **2.11 - REDE ADUTORA:**

Será instalada Rede Adutora para água bruta em tubos PEAD, PE-100, DE= 40 mm X 3,7 mm (SDR 11 - PN 16). O comprimento do sistema de adução é de 800 m, iniciando no sistema elevatório na cota. Os tubos serão enterrados em valas com profundidade mínima de 1,00 m e largura de 0,40 m. Logo após a instalação deverá ser feito o reaterro da vala com material escavado com retroescavadeira; Esta etapa será executada pelo Município de Itapuca com maquinário e pessoal da secretaria de obras.

## **2.12 - TRATAMENTO:**

De acordo com o Ensaio Microbiológico da água e Parecer Técnico, ambos anexos ao projeto, o resultado dos ensaios está de acordo com os parâmetros estabelecidos pelo Anexo XX da portaria de consolidação Nº 5, de 28 de setembro de 2017 do Ministério da Saúde, que trata da potabilidade da água captada em poço tubular profundo.

Mesmo estando de acordo com os parâmetros estabelecidos para potabilidade da água, será instalada Estação de Tratamento Microbiológico de Água, com aparelho dosador automático para aplicação de produtos sólidos (cloro ou cloro + flúor), através do fluxo da água que é deslocada para o reservatório através da rede proveniente do poço. O objetivo é neutralizar a ação microbiológica de agentes contaminantes que possam aparecer no decorrer do tempo. Atribuindo ao sistema de abastecimento a garantia de potabilidade da água para qualquer consumo.

O sistema de tratamento da água será com aparelho dosador de cloro em pastilha, com vazão mínima de 500 L/h e máxima de 20.000 L/h, pressão hidrostática máxima de 6 Kg/cm² e autonomia até 6.000 m³ por carga de cloro.



*República Federativa do Brasil*  
*Município de Itapuca*  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

### **2.13 - RESERVAÇÃO:**

Com base no levantamento topográfico definiu-se que o reservatório será instalado nas coordenadas Lat. 28°47'10,18"S e Long. 52°05'29,46" O, cota de terreno 776. Essa localização e altitude permitem o abastecimento de água de todas as moradias e pontos de consumo da comunidade.

Será instalado reservatório em fibra de vidro, com capacidade de 10.000 litros. Para evitar a entrada de sujeiras e impurezas no reservatório, este será fechado por uma tampa de fibra de vidro, fixada com parafusados sobre a sua parte superior. Ainda, será fixado nos quatro cantos da base de concreto e na estrutura do reservatório uma alça de ferro que servirá de ancoragem para um cabo de aço. Isto fará com que se tenha maior segurança, e que evite também a quebra do reservatório.

O Reservatório será assentado sobre base de concreto medindo 3,00x3,00m, com 15cm de espessura construído sobre lastro de brita nº 1, com 5 cm de espessura.

Fazem parte do reservatório as tubulações de entrada, extravasor, limpeza, saída e suspiro todas em PVC soldável para água fria classe 15. Os registros são em PVC soldável do tipo esfera.

### **3. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:**

#### **3.1 - LOCAÇÃO DA ADUTORA, SISTEMA ELEVATÓRIO E RESERVATÓRIO:**

O serviço de locação do Sistema Elevatório, Rede Adutora e Reservação se dará de acordo com as distâncias, coordenadas e cotas estabelecidas nas plantas. A Distribuição será instalada junto as vias públicas, no eixo da pista de rolamento, admitindo-se, no entanto, certa flexibilização face a existência de obstáculos não previstos, bem como a natureza do solo que servirá de leito. É vedada a instalação da Adutora junto as valetas de drenagem da via a fim de evitar danos a rede em futuras manutenções da pista de rolamento. Qualquer modificação somente poderá ser efetuada com autorização do Engenheiro responsável pelo Projeto.

### **4. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA**

#### **4.1- ESCAVAÇÕES:**

As escavações para nivelamento do terreno e abertura das vias de acesso das áreas do Reservatório e do Sistema Elevatório, valas para execução da Rede Adutora, serão de responsabilidade do Município de Itapuca.

Deverá se evitar o acúmulo, por muito tempo, do material e da tubulação na beira da vala, sobretudo quando esse acúmulo possa restringir ou impedir o livre trânsito de veículos e pedestres. Em locais que não houver impedimentos no uso de equipamentos pesados e de porte, a escavação deve ser processada por meio mecânico, com o uso de retroescavadeira.

As valas serão abertas com uma profundidade de 1,00 m x 0,40 m de largura em média. Deverá ser nivelada de maneira a propiciar um assentamento harmonioso entre a tubulação e o solo. Todas as pedras de tamanho e peso acessível serão retiradas da vala, pois sua presença embaixo do tubo é prejudicial. As de maior tamanho, ou rocha, terão as saliências que se projetam para dentro da vala aparadas.

A escavação manual deve ser utilizada em locais que não se possa efetuar a escavação mecânica, também será responsabilidade do Município de Itapuca.



*República Federativa do Brasil*  
*Município de Itapuca*  
**ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL**

#### **4.2- REATERRO:**

Qualquer reaterro só poderá ser iniciado após a autorização da fiscalização, que cabe antes examinar a rede, a metragem e a instalação das peças especiais. Na operação manual ou mecânica, de compactação do reaterro todo cuidado deve ser tomado para não deslocar a tubulação.

O reaterro da vala será realizado com o próprio solo escavado, quando adequado para este fim ou com material oriundo de jazida de empréstimo, previamente escolhido e livre de materiais indesejados nos primeiros 15 cm acima da tubulação deverá ser isento de pedras ou materiais inadequados.

O aterro da vala da vala poderá executado por meio de retroescavadeira, fazendo-se a compactação com os pneus da própria máquina, em passagens sucessivas ao longo da vala.

#### **5. INSTALAÇÕES ELETRICAS**

##### **5.1- ENTRADA DE ENERGIA TRIFASICA:**

Deverá ser instalado entrada aérea trifásica de energia padrão concessionária, com poste, medidor e disjuntor padrão 50A.

##### **5.2- INSTALAÇÕES DA BOMBA E QUARO DE COMANDO:**

O cabo elétrico de alimentação da bomba submersa será de 4x6 mm<sup>2</sup>, com 190,00 m de comprimento e estará ligado ao quadro de comando automático.

O quadro de comando deverá ser confeccionado em caixa em aço carbono 50x40x20cm. Internamente serão instalados IDR trifásico 32A, fusíveis, bobinas, capacitores, chave contadora, relê térmico, amperímetro e voltímetro pra controlar a partida e a energia da bomba e assegurar a maior durabilidade. O quadro de comando será fixado ao poste de concreto instalado para o receptor via rádio.

Itapuca, 26 de janeiro de 2026.

OLMIRO SERAFINI ECO  
Engenheiro Civil CREA: MT 3798

DELAVIR SCORSATTO  
Prefeito Municipal de Itapuca