

**Prefeitura Municipal de Bom Jesus dos Perdões**

**ADEQUAÇÃO DO PROJETO BÁSICO DO SISTEMA  
DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA DE BOM JESUS  
DOS PERDÕES**

**CAPTAÇÃO E ADUTORA**

**VOLUME 1**

**PROJETO BÁSICO  
HIDROMECÂNICO**

**MEMORIAL DESCRITIVO E DESENHOS**

**JANEIRO - 2012**

**CTR-202REV - 0**

## ÍNDICE - VOLUME 1 – MEMORIAL DESCRITIVO E DESENHOS

---

<b>1</b>	<b>NOVA CAPTAÇÃO E ADUÇÃO DO RIBEIRÃO CACHOEIRINHA .....</b>	<b>1.1</b>
1.1	UNIDADES PREVISTAS PARA A CAPTAÇÃO.....	1.2
1.1.1	<i>Tomada de Água e Gradeamento.....</i>	1.2
1.1.2	<i>Caixa de Areia.....</i>	1.2
1.1.3	<i>Poço de Sucção.....</i>	1.3
1.1.4	<i>Estação Elevatória de Água Bruta.....</i>	1.3
<b>2</b>	<b>RELAÇÃO DE DESENHOS.....</b>	<b>2.1</b>

## **1 - NOVA CAPTAÇÃO E ADUÇÃO**

**CTR-202**

## **1 NOVA CAPTAÇÃO E ADUÇÃO do RIBEIRÃO CACHOEIRINHA**

---

Como foi verificado anteriormente, as vazões captadas atualmente são insuficientes para as demandas atuais e esta situação tende a se agravar, uma vez que se faz necessário imediatamente uma vazão de 50 l/s (180 m<sup>3</sup>/h), com previsão para de 116 l/s no final de plano.

Também não é possível a ampliação da captação, que já está sendo explorada dentro de seus limites hídricos.

Outros cursos de água são: Córrego do Povo, Córrego do Misael e o Córrego do Taboão ou Vargem Grande e Ribeirão Atibainha.

O Córrego do Povo atualmente recebe praticamente todo o esgoto da cidade não apresentando condições sanitárias para o abastecimento público. Está em curso a implantação coletor-tronco e estação de tratamento de esgoto, no entanto, este curso de água não terá condições ideais de utilização a curto prazo.

O córrego do Misael é de pequeno porte, e não resolveria o problema do município.

O Córrego do Taboão ou Vargem Grande, poderia resolver a demanda em curto prazo, não sendo, no entanto capaz de suprir a demanda futura, o que levaria ao município continuar a depender de diversas captações, o que operacionalmente é não é recomendável, principalmente para pequenas comunidades .

O Ribeirão Atibainha, por sua vez, apresenta uma disponibilidade hídrica de no mínimo 1m<sup>3</sup>/s, vazão esta regularizada pelo reservatório Atibainha, do sistema Cantareira operado pela SABESP e localizado a montante de Bom Jesus dos Perdões, no município de Nazaré Paulista. A qualidade de suas águas é satisfatória, recebendo apenas despejos da cidade a montante, Nazaré Paulista.

Com relação à sua posição geográfica, tem o fato de estar do lado oposto da rodovia D. Pedro em relação à área da ETA, o que necessariamente obrigaria à execução de travessia desta rodovia. Com relação à distância em relação à ETA, está a uma distância igual ou inferior quando comparada às outras captações possíveis consideradas anteriormente

Como o Ribeirão Atibainha segue paralelo à rodovia D. Pedro, e levando-se em conta as condições para a travessia desta rodovia e distância em relação à ETA, a melhor posição para esta captação é ao lado do Condomínio Atibainha, logo após a confluência do Ribeirão Cachoeirinha.

No projeto original este foi o local escolhido para a implantação da nova captação , no entanto as áreas disponíveis para a implantação da nova captação foram restritas devido a questões legais sobre a posse das áreas do condomínio Atibainha.

Desta forma, a melhor opção, considerando a disponibilidade de área e pelo posicionamento geográfico favorável e qualidade de sua água, é a implantação de nova captação no Ribeirão Cachoeirinha. O local escolhido é ao lado da captação e estação elevatória existentes, dentro dos limites da área de propriedade da Prefeitura, o que possibilitará um início rápido das obras.

## **1.1 UNIDADES PREVISTAS PARA A CAPTAÇÃO**

A Nova Captação Cachoeirinha terá as seguintes unidades:

- Tomada de água com Gradeamento manual;
- Caixa de Areia, com remoção manual de areia;
- Poço de Sucção;
- Estação Elevatória de Água Bruta;
- Nova Adutora de Água Bruta;

### **1.1.1 Tomada de Água e Gradeamento**

Foi projetada tomada de água em concreto armado, com proteção de pedras de mão na margem, de acordo com o indicado no projeto.

São dois canais de tomada de água que são interligados à caixa de areia através de tubulações independentes. A tomada foi projetada para funcionar com os dois canais simultaneamente, com a possibilidade de funcionar temporariamente com apenas um dos canais para a limpeza e manutenção.

Cada canal possui grade grosseira de limpeza manual independente, com a possibilidade de interrupção do fluxo através de comportas para limpeza ou manutenção das grades.

Suas características básicas são:

- Largura dos canais de tomada: 0,50 m;
- Diâmetro dos tubos de interligação: 300mm, material: Concreto;

Características das grades:

- Largura: 0,50 m
- Abertura das grades: 10 mm,
- Barras: ferro chato com 1/4" x 2" mm, aço inox AISI 304.

### **1.1.2 Caixa de Areia**

Foi projetada caixa de areia com dois canais paralelos, projetados para funcionar isoladamente para permitir que uma das caixas seja totalmente paralisada para a sua limpeza com a remoção manual da areia de seu

fundo, processo este que exige algum tempo e que deverá ocorrer uma vez a cada 10 dias considerando a vazão de final de plano de 130 l/s.

Suas características básicas são:

- Tipo: caixa de areia tipo canal com remoção manual de areia;
- Número de canais: 2 canais, com comportas em aço carbono para isolamento dos canais;
- Comprimento útil de cada canal: 11,25 m;
- Largura de cada canal: 0,90 m.

### 1.1.3 Poço de Sucção

O poço de sucção tem por função a distribuição da vazão da maneira mais uniforme possível para os conjuntos motor bomba da estação elevatória.

Poderá haver algum acúmulo de areia no fundo do poço de sucção, que deverá ser monitorado e removido periodicamente para não prejudicar o funcionamento das bombas.

A submergência da sucção das bombas foi fixado em três vezes o diâmetro da própria tubulação de sucção para dificultar a formação de vórtices com arraste de ar para as bombas. Quando da realização dos testes de funcionamento da elevatória, deverá ser verificada a formação destes vórtices, e caso estes sejam detectados, seja instalado dispositivo anti-vórtice.

- Dimensões: 5,20 x 1,70 x 4,500m (altura total);
- Material: concreto armado.

### 1.1.4 Estação Elevatória de Água Bruta

A Estação Elevatória de Água Bruta será do tipo seca, com bombas centrífugas de eixo horizontal.

A cota de implantação da elevatória será de na cota 752,50 aproximadamente 1,5 m acima do nível do terreno atual, sendo que o piso da sala de painéis elétricos deverá ficar mais um metro acima do piso interno da elevatória de terreno de projeto, de forma que suas instalações fiquem livres de qualquer possibilidade de inundação.

As bombas terão as seguintes características:

- Tipo: bombas centrífugas de eixo horizontal, , *tipo back-pull-out, com sucção axial e recalque central ou radial*;
- Número de conjuntos: 2 (1+1R – 1ª Etapa) e 3 (2+1R – 2ª Etapa);
- Vazão nominal de cada conjunto: 69,3 l/s (1ª Etapa);
- Altura manométrica nominal: 101,1 mca (1ª Etapa);

- Vazão nominal de cada conjunto: 65 l/s (2ª Etapa);
- Vazão Total (2ª Etapa): 130l/s;
- Altura manométrica nominal: 104,1 mca (2ª Etapa);
- Potência nominal: 150 cv;
- NPSHdisponível: 5,9 mca;
- NPSHrequerido: 5,0 mca (folga de 15% p/ a vazão de 69 l/s).

Como as bombas serão instaladas em cota acima do NA máximo e mínimo, é previsto a instalação de sistema de escorva das bombas, que poderá ser feito através de “by-pass” da linha de recalque com bomba do tipo ejetora para o enchimento das tubulações de sucção para a partida das bombas ou ainda com bomba de vácuo. Este sistema deverá ser detalhado no projeto executivo.

Foi previsto também a instalação de válvulas de pé com crivo na entrada da sucção de forma a evitar que as tubulações de sucção esvaziem.

Foi previsto também a instalação de talha com trole em monovia com acionamento manual, com capacidade de 1,00 t, para a remoção dos conjuntos motor bomba e de peças e equipamentos diversos da elevatória.

A casa de bombas deverá ser construída em estrutura mista de concreto armado e alvenaria em blocos de concreto estrutural. O poço de sucção deverá ser construído integralmente em concreto armado.

**2 - DESENHOS**

**CTR-202**

## 2 DESENHOS

### RELAÇÃO DE DESENHOS

NÚMERO	DATA	REV	TÍTULO
202-HID-CAP-011	01/2012	0	CAPTAÇÃO E ADUÇÃO CAPTAÇÃO – IMPLANTAÇÃO E SITUAÇÃO
202-HID-CAP-012	01/2012	0	CAPTAÇÃO E ADUÇÃO CAIXA DE AREIA E TOMADA DE ÁGUA PLANTAS E CORTES
202-HID-CAP-013	01/2012	0	CAPTAÇÃO E ADUÇÃO ESTAÇÃO ELEVATORIA DE ÁGUA BRUTA PLANTA E CORTES
202-HID-ADU-011	01/2012	0	CAPTAÇÃO E ADUÇÃO PLANTA DE LOCALIZAÇÃO
202-HID-ADU-012	01/2012	0	CAPTAÇÃO E ADUÇÃO ADUTORA DE AGUA BRUTA – ESTACA 0+0,00 A 19+12,26 PLANTA E PERFIL
202-HID-ADU-013	01/2012	0	CAPTAÇÃO E ADUÇÃO CAIXA DE VENTOSA PLANTAS, CORTES E DETALHES