



Projeto:

## Ampliação e Melhoria do Sistema Produtor Rio Grande

Cliente: SABESP - Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

Início: Nov/1993 Término: Set/1996

CAT-CREA-SP: A.7657/97

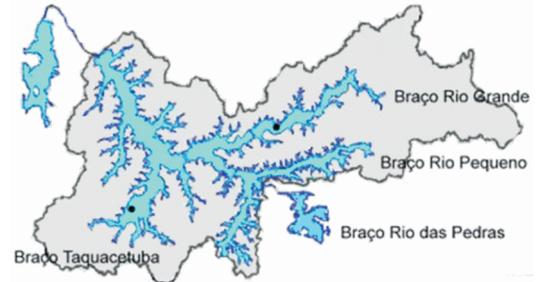
Custo dos Serviços: R\$ 545.368,12 (Jun/1994)

Serviço: Estudos de Concepção

### DESCRIÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Obras de Ampliação e Melhoria do Sistema Produtor Rio Grande compreendendo Captação, Aduções de Água Bruta e Tratada, na Região Metropolitana de São Paulo.

O Sistema Produtor Rio Grande é um braço da Represa Billings, produz 4,2 mil litros de água por segundo e abastece 1,2 milhão de pessoas em Diadema, São Bernardo do Campo e parte de Santo André.



Bacia Hidrográfica da Represa Billings

### DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

**Estudo de aproveitamento de recursos hídricos** para reforço do manancial existente propondo o seccionamento do braço do rio Pequeno, do reservatório "Billings", e sua interligação ao reservatório do braço do rio Grande. Foram elaborados estudos de regularização de vazões para uma bacia hidrográfica de 233km<sup>2</sup> e vazão média de 6,3m<sup>3</sup>/s e vazão regularizada de 5,6m<sup>3</sup>/s. Para a interligação dos reservatórios do Rio Grande e Rio Pequeno, foram analisadas diferentes possibilidades de arranjo de obras, constatando-se que o arranjo mais adequado compreende o barramento do Rio Pequeno junto à foz e construção de um canal para interligá-lo ao reservatório Rio Grande, com extensão de 1.260m, sendo 425m em túnel e 835 m em canal aberto. A barragem foi projetada com 144m de largura e 20m de altura. Para permitir o extravasamento das cheias afluentes ao reservatório Rio Pequeno, foi projetado um vertedouro de emergência, com previsão de implantação na própria área de empréstimo das obras de barramento, o vertedouro foi dimensionado para descarregar a cheia decamilenar com lâmina d'água de profundidade reduzida para não haver risco de erosão. O túnel de ligação entre os dois reservatórios, foi projetado com 3,0m de diâmetro, dimensionado para uma vazão de transposição de 20m<sup>3</sup>/s. Ampliação de 4,0m<sup>3</sup>/s para 5,5m<sup>3</sup>/s, da captação e da Estação Elevatória do Rio Grande, envolvendo novo arranjo de bombas e adutoras. Foi projetada a utilização de bombas de eixo vertical, sendo 4 (quatro) unidades de 1.400cv e 4 (quatro) unidades de 2.200cv, com altura manométrica total de 140m. Foram projetados novos ramais de descarga das bombas e novos barriletes com diâmetros variáveis, entre DN 600 e DN 1200.

**Elaboração de estudo de viabilidade técnica e econômica-financeira de alternativas** para seleção de arranjo de bombas e diâmetro de adutora mais adequado, envolvendo: elaboração de curvas características, cálculo de energia consumida, levantamento de custos de implantação e amortização de investimentos.

**Projeto da nova adutora**, 4ª linha de água bruta, em aço carbono, com os seguintes diâmetros: 1.500mm (extensão de 976m) e 1.800mm (extensão de 1.089m).

**Análise dos transitórios hidráulicos do sistema de água bruta**, com redimensionamento do sistema de proteção anti-golpe de aríete.

**Estudos demográficos para a região do ABCD da RMSP**, com projeção da população para um horizonte de 20 (vinte) anos, envolvendo população inicial de 1.750.000 habitantes e população final de 2.270.000 habitantes. Determinação da capacidade de adensamento, delimitação de zonas homogêneas, população de saturação e distribuição territorial da população no período do plano.

**Projeto de alternativa de abastecimento do Pólo Petroquímico de Capuava**, utilizando como manancial os efluentes da estação de tratamento de esgotos do ABC, com vazão de 0,50m<sup>3</sup>/s e projeto de adutora com diâmetro 500mm e extensão de 6.000m.

**Projeto de alternativa de abastecimento do Pólo Petroquímico de Capuava**, utilizando como manancial o reservatório do braço do rio Grande, com vazão de 0,50m<sup>3</sup>/s e projeto de adutora com diâmetro 500mm e extensão de 6.500m.

**Levantamento Topográfico Cadastral** em faixa de 30m, para projeto de nova linha, numa extensão de 6.500m.

**Cadastramento eletromagnético de duas faixas de adutoras**. A primeira com 2.100m de extensão e cadastramento de 3 adutoras ( DN 1.000, DN 900 e DN 750). A segunda com 2.500m de extensão e cadastramento de 5 adutoras (DN 1000, duas DN 700; DN 1200; DN 300).

**Elaboração das especificações técnicas e quantificação dos materiais e serviços executados**, de acordo com normas e padrões da SABESP.

**Recuperação de cartas aerofotogramétricas na escala 1:2.000**, por meio de processo de escaneamento e vetorização em micro computador, para utilização como base topográfica de projeto.