

A CONSOLIDAÇÃO DA COMASP COMO EMPRESA PARA SUPRIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL EM ÂMBITO REGIONAL

Eng.º HAROLDO JEZLER *

INTRODUÇÃO

A região conhecida por «Grande São Paulo» é constituída por 37 municípios, vizinhos à cidade de São Paulo, capital do Estado, e apresenta-se como a maior concentração industrial da América Latina.

Ocupando uma área de 7.414 km², abriga aproximadamente 8.000.000 de habitantes. Os municípios da região se interligam econômica, física e socialmente, resultando dessa integração o imperativo indiscutível de se enfrentar seus problemas comuns com soluções globais, integradas e definitivas.

O abastecimento de água potável à região é um de seus problemas capitais. Para satisfazer uma demanda potencial atual de 22 m³/s de água, o fornecimento é de apenas 14 m³/s; para atender 20.000.000 de habitantes, população prevista da região no ano 2.000, serão necessários 85 m³/s de água potável.

Vê-se, então, a magnitude do problema, para cuja solução se requer: a cobertura do deficit atual, a curto prazo, e, a médio e longo prazo, a construção de um complexo industrial de produção de água potável capaz de atender as necessidades sempre maiores da metrópole que mais cresce no mundo.

Sendo essas as condições em que se apresenta o problema a solucionar, o atual Governo do Estado de São Paulo, que tem como uma de suas metas prioritárias, a solução das questões relativas a saneamento básico, mobilizou-se para equacioná-lo e resolvê-lo.

A solução encontrada foi a criação de uma companhia, organizada nos moldes de uma empresa privada, dotada de recursos e flexibilidade de ação, capaz de enfrentar o problema e resolvê-lo de forma definitiva.

O objetivo deste trabalho, é demonstrar a consolidação da empresa então criada — a Companhia Metropolitana de Água de São Paulo — COMASP — como solução adequada e concreta para o problema do suprimento de água potável em âmbito regional.

HISTÓRICO

A atual administração da Secretaria dos Serviços e Obras Públicas do Estado de São Paulo decidiu, em 1967, dar solução efetiva ao problema do abastecimento de água na Capital e cidades circunvizinhas, através de solução integrada abrangendo toda a área metropolitana de São Paulo.

Os planos de reforma administrativa correspondentes que resultaram na constituição da COMASP foram elaborados pelo Grupo de Planejamento Setorial daquela Secretaria, devidamente entrosado com o Grupo Executivo da Reforma Administrativa do Estado.

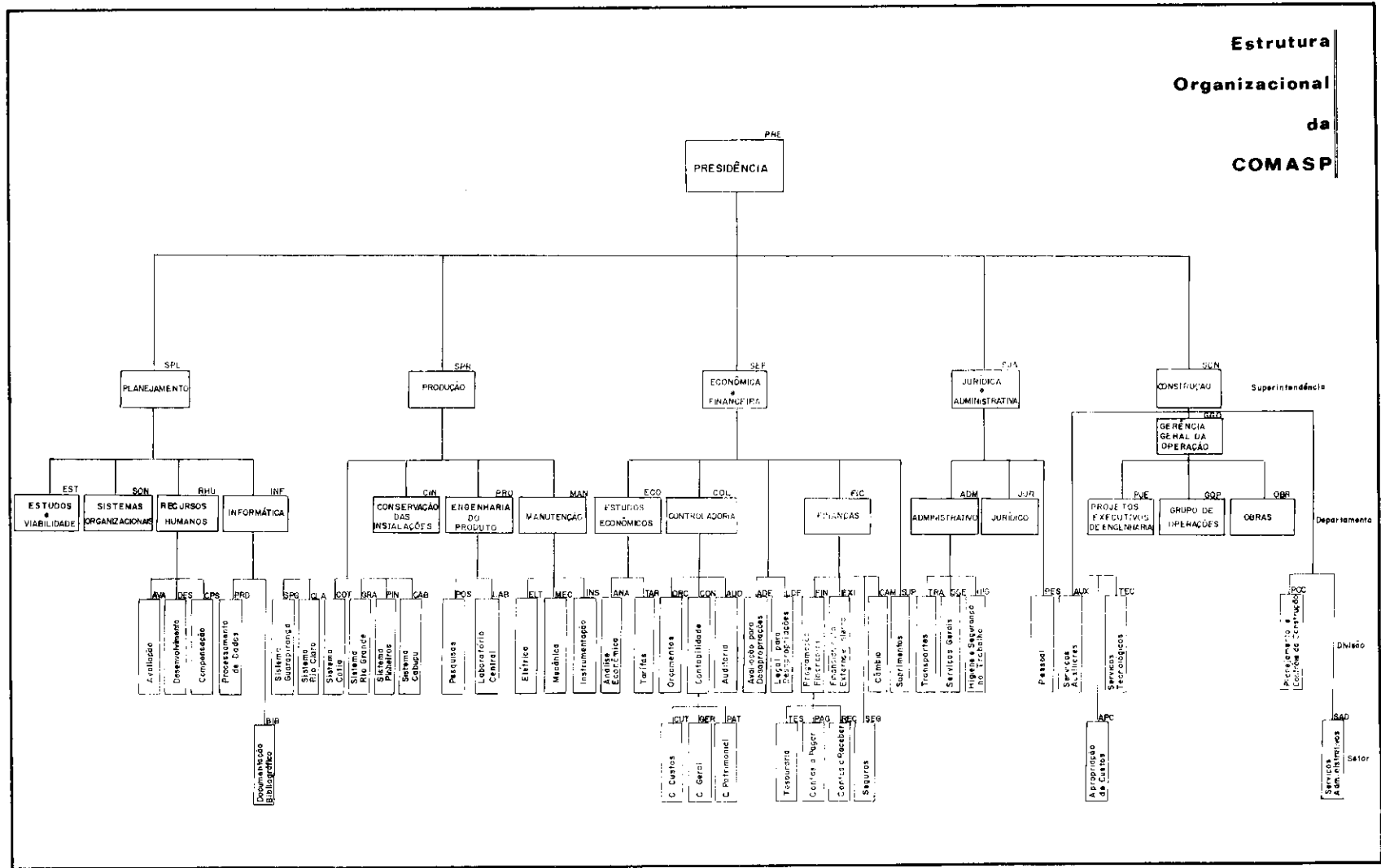
É oportuno destacar que a Constituição do Estado de São Paulo, de 13-5-67, estabelecia que, sempre que possível, os serviços públicos de natureza industrial ou domiciliar deveriam ser prestados aos usuários pelos métodos da empresa privada, visando a maior eficiência e a redução dos custos operacionais. A criação da sociedade então proposta, encontrava expresso apoio constitucional.

Assim, em 7-2-68, pela lei n.º 10.058, a Assembléia Legislativa do Estado de São Paulo autorizou o Poder Executivo a constituir a Companhia Metropolitana de Água de São Paulo — COMASP, com o objetivo de «projetar, construir, operar, manter e explorar sistemas de captação, adução, tratamento e condução de água, para venda em atacado, às entidades permissionárias de exploração dos sistemas distribuidores dos diversos municípios».

Autorizada a ser criada em fevereiro, já no mês seguinte, precisamente em 26-3-1968, lavra-

* Presidente da Companhia Metropolitana de Água de São Paulo — COMASP.

Estrutura Organizacional da COMASP



va-se a Escritura Pública de Constituição, fundando-se a Companhia Metropolitana de Água de São Paulo — COMASP.

O capital inicial da COMASP foi de Cr\$ 100.000.000,00 sendo os subscritores principais do seu capital inicial, duas entidades autárquicas do Governo do Estado de São Paulo:

— Departamento de Águas e Energia Elétrica — DAEE;

— Departamento de Águas e Esgotos — DAE (*).

O DAEE subscreveu 81,3% do capital para gradativa integralização em dinheiro. O DAE compôs sua participação entregando à COMASP bens e serviços de sua propriedade, representados por equipamentos, materiais, bens desapropriados pelo Estado, bem como os estudos e projetos relativos a dois sistemas de produção de água: O Sistema Juqueri e o Sistema Capivari-Monos, tudo representando os restantes 18,7%.

Constituída a primeira diretoria, composta de quatro diretores, sendo um deles o presidente, iniciou-se o processo de organização administrativa da empresa. O campo administrativo foi dividido em quatro áreas, cada uma entregue a um dos diretores:

— Planejamento organizacional, programação, controle, assessoria jurídica, relações públicas, com o Presidente.

— Atividades econômico-financeiras, contábeis, tarifárias e desapropriações.

— Planejamento Técnico, fiscalização e controle de projetos e obras.

— Administração geral, pessoal, transporte e suprimentos.

Cabe salientar que, já em novembro de 1968 foi estabelecida a 5.ª diretoria, para gerir a nova área de administração e operação dos sistemas de produção de propriedade do Departamento de Águas e Esgotos — DAE, que começaram, então, a ser transferidos para a COMASP.

Assim, com diretores e alguns funcionários cedidos temporariamente pelo DAE — Departamento de Águas e Esgotos, a COMASP lançou-se na grande corrida contra o tempo, isto é, vencer o atraso de muitas décadas, superando o déficit do abastecimento de água potável a uma região com mais de 7 milhões de habitantes.

DESENVOLVIMENTO E CONSOLIDAÇÃO ORGANIZACIONAL

A estrutura inicial da organização administrativa da COMASP, revelou-se satisfatória, permitindo que a empresa apresentasse bom índice de eficiência no desempenho de suas primeiras tarefas.

Contudo, o vulto das obras, a enorme soma de recursos financeiros a serem aplicados, enfim, a grandiosidade da tarefa a que a companhia se lançava, determinaria, forçosamente, uma refor-

mação estrutural concebida em termos racionais e adequados à complexidade do problema.

Desde o início a política administrativa reconheceu dois pontos básicos. Primeiro, que a companhia deveria se organizar como uma entidade industrial a fim de atender ao seu objetivo básico de produção de água. Segundo, que dadas as condições específicas do déficit atual do abastecimento e do vigoroso crescimento da área, as atividades de planejamento e desenvolvimento de novos sistemas também ocupariam parte considerável de suas atividades.

Nessas condições, a fim de rápida e eficientemente atender aos seus objetivos a solução adequada era a de fazer uso máximo de serviços externos de consultoria, assessoria e execução.

Dentro dessa orientação, tão logo se fez sentir a necessidade de uma reformulação na estrutura inicial, contratou-se os serviços da Escola de Administração de Empresas de São Paulo, da Fundação Getúlio Vargas, para que com uma equipe de seus professores, estudasse e propusesse a reestruturação adequada a uma máxima eficiência operacional.

É de se ressaltar ainda, que a estrutura organizacional procurada deveria não somente atender às necessidades do momento, mas ainda ser projetada de forma a ter condições de ser desenvolvida harmonicamente à medida que as necessidades futuras o impusessem.

Efetuada os estudos, as atribuições normativas e decisórias foram dadas a uma diretoria composta de seis diretores sendo um deles o diretor-presidente. Este, como executivo-geral da empresa, executa as normas e políticas traçadas pela Diretoria e pelos órgãos de existência legal obrigatória, como a Assembléia Geral dos Acionistas e o Conselho Fiscal, bem como pelo Conselho Consultivo, órgão criado de acordo com os estatutos da empresa.

O presidente determina as ações executivas através de superintendências com áreas de ação bem definidas, cujo número pode variar de acordo com as necessidades temporárias ou permanentes. Atualmente são cinco as superintendências, a saber:

— **Superintendência de Planejamento:** ocupa-se do planejamento da empresa a médio e longo prazo, quer no seu aspecto organizacional como técnico, e fornece informações para controle a curto prazo.

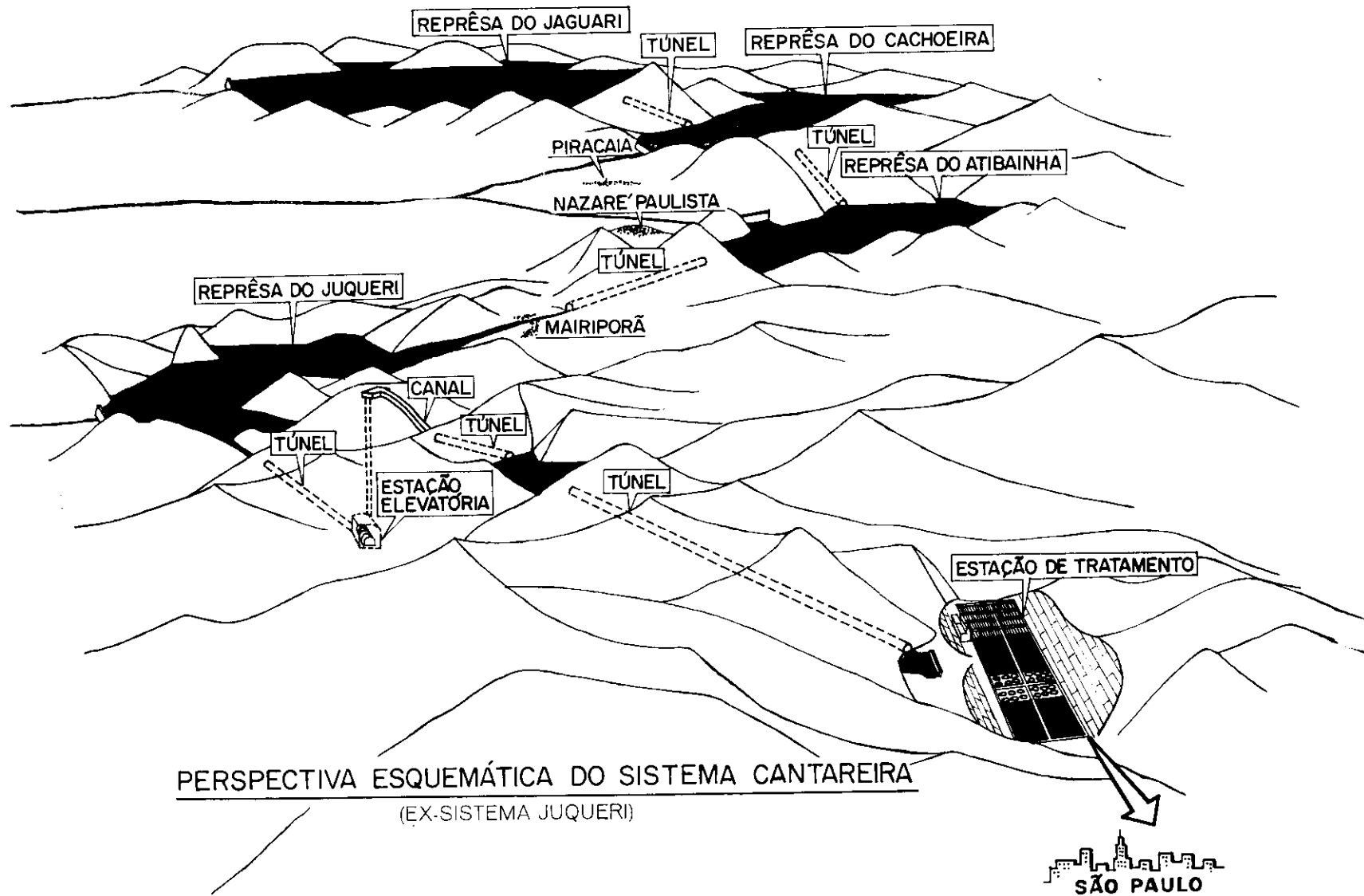
— **Superintendência Econômica e Financeira:** cuida dos problemas econômico-financeiros e comerciais.

— **Superintendência Jurídica e Administrativa:** ocupa-se dos problemas jurídicos e de administração geral.

— **Superintendência de Produção:** ocupa-se da administração, operação e manutenção dos sistemas de produção de água.

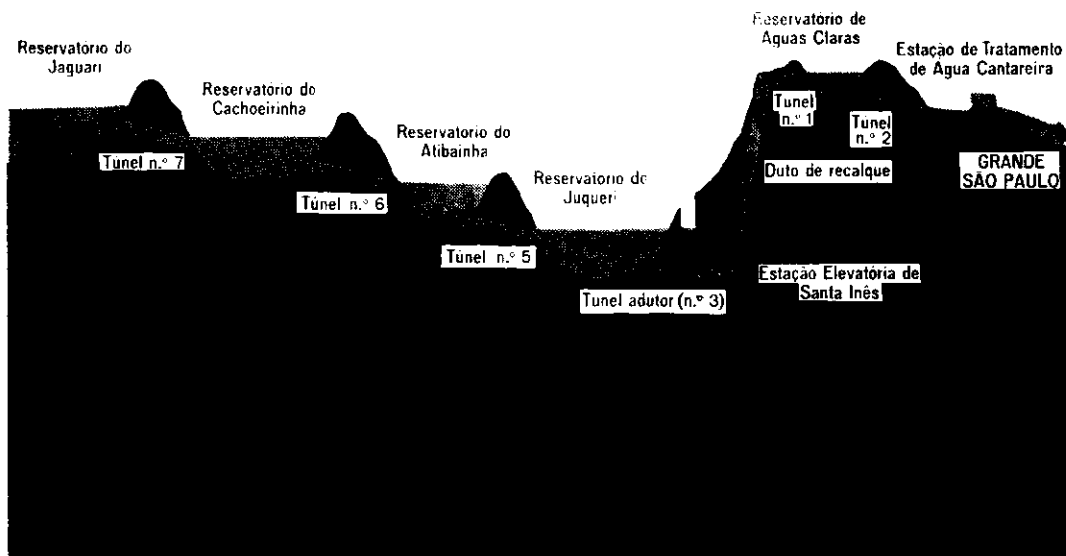
— **Superintendência de Construção:** ocupa-se da execução das obras, administrando, fiscalizando, programando e executando todas suas fases, desde a confecção do projeto executivo até a entrega da obra pronta.

* Transformado a 26 de maio de 1970 em Superintendência de Água e Esgotos da Capital — SAEC.



PERSPECTIVA ESQUEMÁTICA DO SISTEMA CANTAREIRA
(EX-SISTEMA JUQUERI)





Perfil hidráulico esquemático do Sistema Cantareira (Ex-Sistema Juqueri) em construção pela COMASP.

Aspecto importantíssimo foi a empresa precisar, a curto prazo, ampliar sua capacidade de captação, adução, tratamento e reservação. Assim, sem que se descursasse das atividades de produção nas instalações existentes, tornava-se necessário encarar como altamente prioritárias, as atividades de construção.

Essas atividades se caracterizam por envolvem grande número de firmas projetistas, consultoras, construtoras e de engenharia de apoio, além de que as obras, sempre de grande porte, localizam-se em regiões distintas e distantes do centro da Grande São Paulo. Tornou-se necessário, portanto, armar-se um sistema integrado de coordenação e controle de acompanhamento das obras, o qual foi estabelecido com o auxílio de uma firma consultora de renome internacional.

A estrutura proposta pela consultora, e aceita pela COMASP, foi a baseada num tipo de administração surgido nos Estados Unidos, resultante da necessidade de gerenciar, do modo mais adequado possível, os grandes projetos governamentais, de extrema complexidade, como, por exemplo, os investimentos públicos em engenharia espacial.

Gerência de Operações, Administração de Empreendimentos, ou mais usualmente Administração de Projetos, são as variadas traduções de «Project Management», técnica administrativa em que a responsabilidade do esforço total é centralizada na figura de um gerente de projeto («project manager»), o planejamento e o controle também são centralizados, auxiliados por vários órgãos com funções de suporte, permitindo-se, ainda, a contratação de consultoria externa.

Na COMASP, em vista do vulto das obras, cada lote delas recebe um gerente de projeto, o qual é chamado Gerente de Operação. Os vários Gerentes de Operação reportam ao Gerente Geral de Operação, e este, subordina-se diretamente ao Superintendente de Construção.

Os processos utilizados para acompanhamento das obras variam desde os tradicionais gráficos de Gantt, até as complicadas redes dos métodos PERT e CPM. Processamento de dados em computadores eletrônicos, com a utilização de um programa para projetos múltiplos, permite, de maneira rápida e eficiente, alocação e análise dos recursos utilizados nas obras, controle e análise de custos, bem como a emissão de diversos tipos de relatórios destinados aos diversos escalões hierárquicos da companhia.

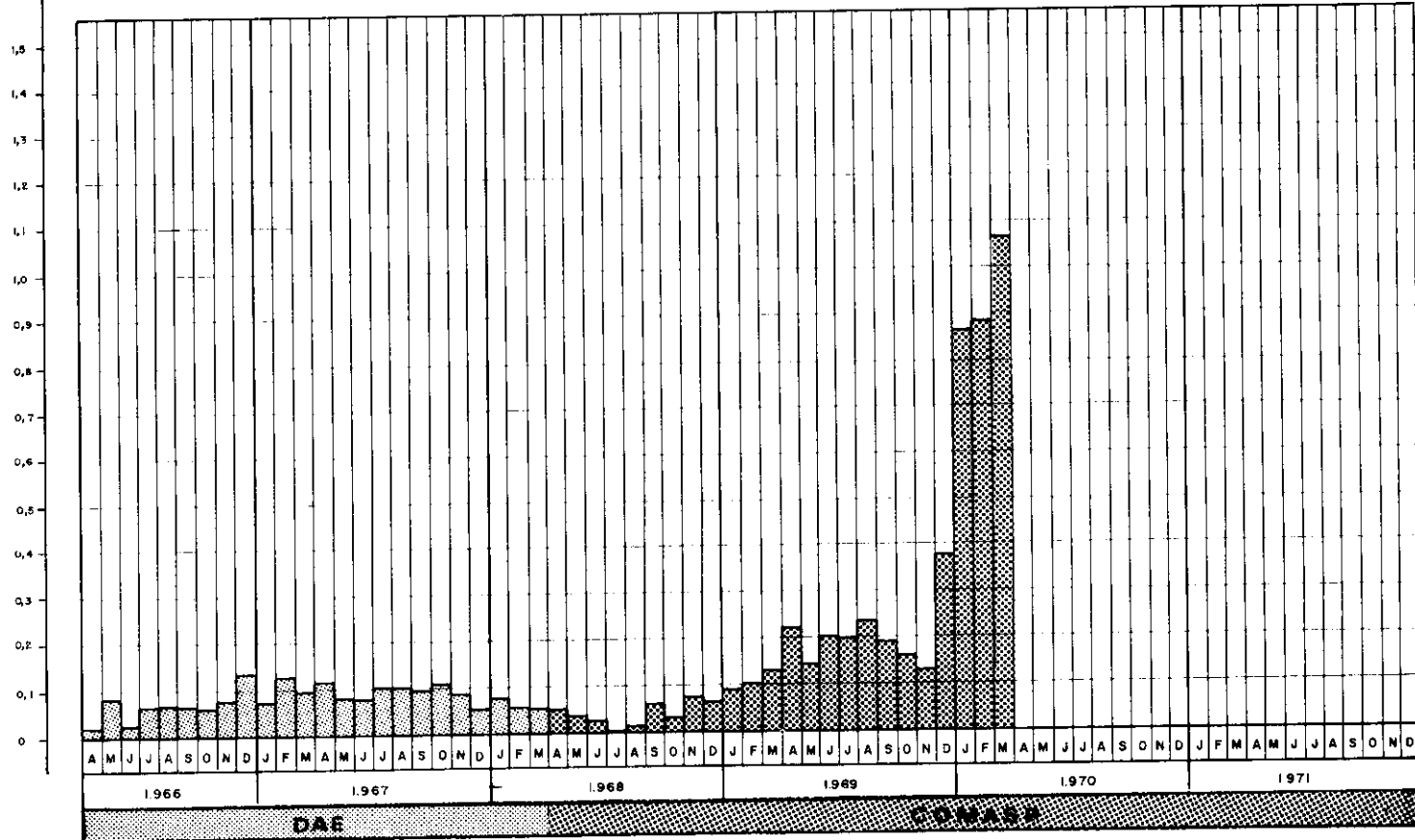
Existem ainda dois aspectos importantes da evolução administrativa da COMASP a serem considerados: o planejamento dos recursos humanos e o planejamento do sistema organizacional.

A empresa começou com um punhado de técnicos. Hoje são 1.800 empregados, dos quais mais de 200 são de nível universitário, enquanto as empresas contratadas pela COMASP empregam mais de 5.000 homens nas obras. Diante do crescimento acelerado da necessidade de pessoal, principalmente de nível universitário, foi criado o Departamento de Recursos Humanos, subordinado à Superintendência de Planejamento, para atuar em três áreas de administração de pessoal: a de **avaliação**, envolvendo recrutamento e seleção, posicionamento, acompanhamento, transferência, promoção, desligamento, orientação profissional e readaptação de empregados; a de **desenvolvimento**, cuidando dos estágios, cursos internos ou externos, inclusive no exterior, e integração dos empregados na empresa e finalmente a de **compensação**, cuidando da manutenção do equilíbrio salarial interno e da competição, em termos salariais, da empresa no mercado de trabalho.

O planejamento do sistema organizacional impôs a criação do Departamento de Sistemas Organizacionais, com as funções de planejar, criar e definir as unidades administrativas, racionalizar o trabalho dessas unidades, emitir e divulgar normas de procedimento, padronização e organização de toda a COMASP.

milhões de m³

**VOLUME
ESCAVAÇÕES
MÊS A MÊS
SISTEMA CANTAREIRA**





Obras de implantação da barragem do rio Atibainha. Além de permitir a regularização de vazão desse rio, permitirá fornecer substancial quantidade de água ao Sistema Cantareira.

Dentro do princípio de que a estrutura procurada deveria ser flexível e capaz de ser desenvolvida a medida da necessidade, foi possível criar mais dois órgãos, após a implantação do organograma geral: o Grupo de Implantação de Procedimentos, com a finalidade de acelerar a implantação dos procedimentos desenvolvidos para a Superintendência de Construção, e o Grupo de Trabalho de Recuperação, com a função de desenvolver o programa de recuperação das estações de tratamento de água já em operação.

EVOLUÇÃO ECONÔMICA E FINANCEIRA

Tendo iniciado suas atividades com o capital fixo de Cr\$ 100.000.000,00, reconheceu logo a diretoria a necessidade de aumentar o capital e de adotar uma estruturação que permitisse ser esse

aumento gradativo à medida das necessidades. Após as providências legais foi instituído o regime do capital autorizado e elevado o seu valor para Cr\$ 600.000.000,00.

No balanço em 31 de dezembro de 1969 a situação do capital subscrito era a seguinte:

	Capital Subscrito Cr\$
Governo do Estado (DAE e DAEE)	128.579.540,00
Municípios da Grande São Paulo	43.473.000,00
Outros	1.800,00
Total	172.054.340,00

No entanto, o vulto das obras a serem executadas mostrou a necessidade de se recorrer à

captação de recursos de outras fontes, externas ou internas.

No plano externo, o Governo do Estado de São Paulo, na qualidade de mutuário, obteve do BID — Banco Interamericano de Desenvolvimento, financiamento no valor de US\$ 16.500.000,00 para as obras da COMASP, sendo US\$ 11.500.000,00 do próprio BID e US\$ 5.000.000,00 do Fundo Suéco de Desenvolvimento para a América Latina.

No plano dos recursos internos, a COMASP firmou em dezembro de 1969, com o Banco do Estado de São Paulo, dois contratos de repasse de empréstimos, no valor total de Cr\$ 84.000.000,00, garantidos por fiança do Governo do Estado de São Paulo, a saber:

- 1 Repasse do empréstimo de Cr\$ 42.000.000,00 do Banco Nacional de Habitação — BNH;
- 2 — Repasse do empréstimo de Cr\$ 42.000.000,00 do Fomento Estadual de Saneamento Básico FESB.

Além dos recursos mencionados, a partir de dezembro de 1968 a COMASP passou a auferir receita por administração de sistemas de produção ainda de posse do DAE os quais passariam a ser, mais tarde, de propriedade da COMASP. Essa receita, até 31-12-1969, alcançou o montante de Cr\$ 294.071,70.

A partir de julho de 1969, tendo recebido a posse definitiva do Sistema Rio Grande (ABC) a COMASP passou a obter receita por venda a grosso de água de sua própria produção. Em 31-1-1970 completou-se a transferência da posse de todas as instalações de produção que ainda permaneciam com o DAF.

Estima-se uma receita global de Cr\$ 60.000.000,00 no exercício de 1970 referente à venda de água.

Para que se tenha uma idéia do vulto das obras em andamento, no transcorrer de 1969 foram investidos Cr\$ 157.381.135,79 (US\$ 35.000.000,00).

Prevê-se, segundo o ritmo programado para as obras, um investimento da ordem de Cr\$ 400.000.000,00 (US\$ 90.000.000,00) em 1970.

Com respeito aos futuros investimentos, a curto e médio prazo, programou-se a aplicação de Cr\$ 1.208.463.000,00 no período 1969/1975, assim distribuídos:

	Cr\$
Sistema Cantareira	774.065.000,00
Sistema Guarapiranga	59.478.000,00
Sistema Capivari-Monos	66.337.000,00
Sistema Rio Grande	11.313.000,00
Sistema Cotia	3.244.000,00
Sistema Rio Claro	2.216.000,00
Sistema Cabuçu	4.354.000,00
Sistema de distribuição de água em grosso	275.481.000,00
Inversões complementares	11.975.000,00
Total	1.208.463.000,00
	(US\$ 266.000.000,00)

Essas inversões se situam dentro de uma política de aceleração contínua, progressiva e metódica das obras sob responsabilidade da empresa, visando os objetivos que definiram a sua criação.

OBRAS E PROJETOS EM ANDAMENTO

Os projetos e obras referentes ao Sistema Juqueri, atualmente denominado Sistema Cantareira, e as obras preliminares na bacia dos rios Capivari-Monos, estas objetivando um reforço de adução para o Sistema Guarapiranga, ambos iniciados pelo DAE, foram transferidos à COMASP na data de sua constituição.

O sistema Cantareira será constituído de quatro reservatórios de regularização, formados pelas águas represadas dos rios Juqueri, Atibainha, Cachoeira e Jaguari, das obras de interligação desses reservatórios, e da adutora final do Sistema que transportará a água para a Estação de Tratamento de Água da Cantareira. Todas essas obras se situam ao norte da cidade de São Paulo, ficando a barragem mais distante a 70 km do centro da cidade, em linha reta.

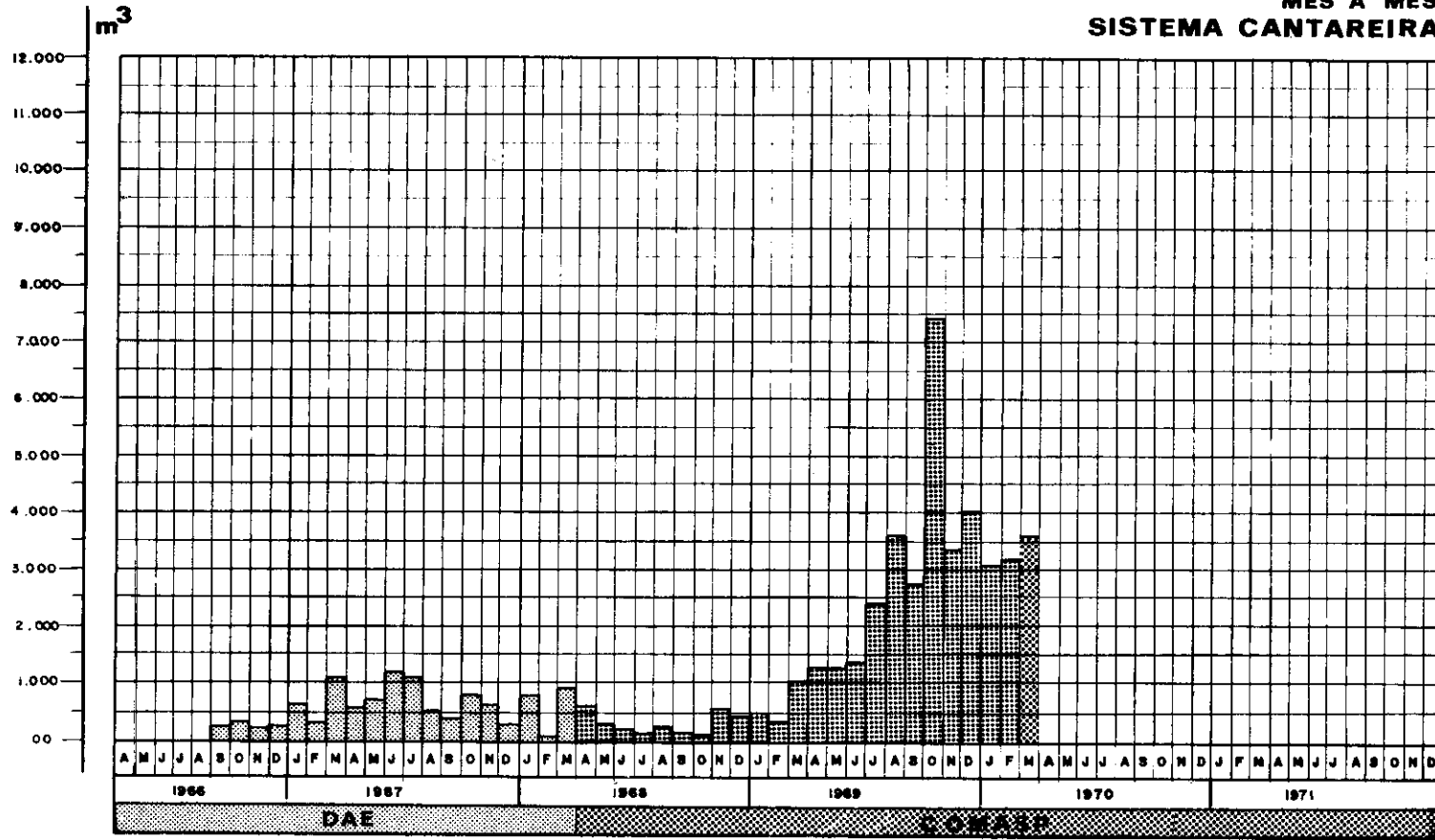
A primeira etapa do Sistema Cantareira, em construção, captará 11 m³/s de água com o aproveitamento dos rios Juqueri, Atibainha e Cachoeira. A segunda etapa, em projeto, completará a capacidade final do sistema — 33 m³/s — aproveitando o rio Jaguari.

Recebidos os projetos e obras em andamento, a COMASP tratou de acelerar as obras e efetuar revisões e complementações nos projetos, bem como abrir novas frentes de trabalho e celebrar uma série de contratações com firmas projetistas, construtoras, consultoras e de serviços.

Para aproveitamento do rio Juqueri, está sendo construída uma barragem de terra com 22 m de altura, formando um lago de 5,5 km² de superfície que acumulará um volume de 36 milhões de metros cúbicos de água. Um túnel de 1.057 metros de comprimento e 4,40 m de diâmetro conduzirá a água até o pé da Serra da Cantareira, onde uma estação de bombeamento elevará a água a 120 metros de altura para vencer a serra. Essa estação de recalque — a Estação — Elevatória do Sistema Cantareira é subterrânea a 60 metros abaixo do nível do solo e contará, na etapa final, com quatro bombas centrifugas acionadas por motores de 20.000 HP. Transposta a serra, a água avançará, primeiramente através de um canal de concreto com 852 m de extensão e em seguida através de um túnel de 860 m de comprimento, até o Reservatório de Águas Claras. Esse pequeno reservatório inundará uma área de 0,18 km² e servirá para manter contínuo o suprimento de água para a estação de tratamento no caso de parada da estação de recalque. Depois do reservatório a água será conduzida por um túnel de 4.826 m, até a Estação de Tratamento de Água.

O rio Atibainha, represado por uma barragem de terra de 38 m de altura, criará um reservatório contendo 230 milhões de metros cúbicos de

**VOLUME
CONCRETAGEM
MÊS A MÊS
SISTEMA CANTAREIRA**





**A ESTAÇÃO
DE TRATAMENTO
DE ÁGUA
DO GUARAÚ
SERÁ A
SEGUNDA DO
MUNDO**



1º CAPAC. MAX. 74,4 m³/s

2º CAPAC. MAX. 33,0 m³/s



3º CAPAC. MAX. 30,0 m³/s

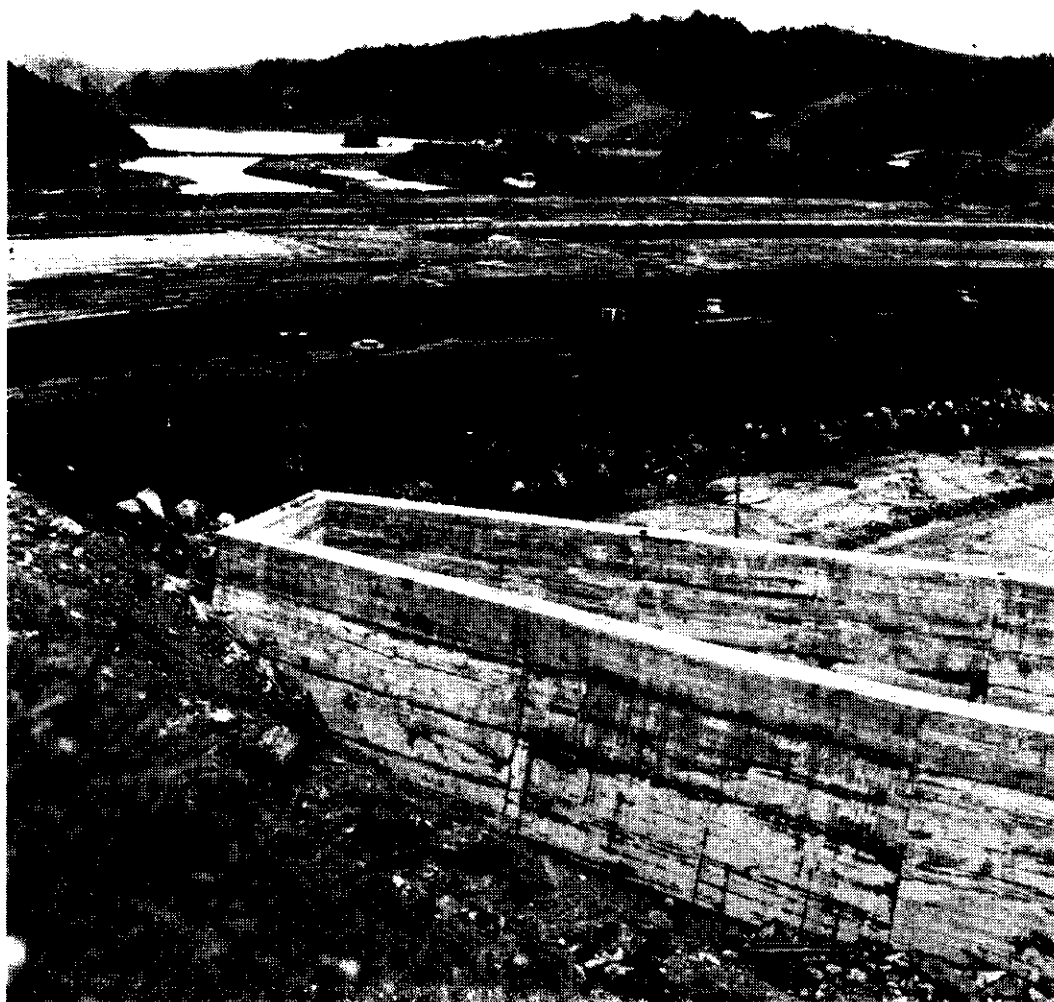
4º CAPAC. MAX. 28,0 m³/s



5º CAPAC. MAX. 23,1 m³/s



**AS
CINCO
MAIORES
DO
MUNDO**



Barragem do rio Juqueri, do Sistema Cantareira, em fase adiantada de execução.

água. A transferência dessa água para o rio Juqueri será feita através de um canal de 3.100 metros de comprimento, passando para um túnel de 9.600 metros e depois para outro canal de 5.000 metros.

O rio Cachoeira proverá 130 milhões de metros cúbicos de água, represados por uma barragem de 37 metros de altura, e conduzidos para o Reservatório do Rio Atibainha através de um túnel e dois canais. O túnel terá comprimento de 3.300 m e os canais comprimento da ordem de 1.300 e 900 metros.

A Estação de Tratamento de Água destaca-se entre as obras do Sistema Cantareira não só pela sua capacidade que a situa em 2.º lugar no mundo, como também pelos recursos tecnológicos que lhe foram incorporados.

Projetada segundo um retângulo alongado, com comprimento de 520 metros e largura de

140 metros, a estação permitirá uma vazão de até 33 m³/s de água. As unidades dispõem-se simetricamente em duas alas com quatro decantadores cada uma, cada decantador precedido de uma câmara de floculação. Entre as duas alas localizam-se 48 filtros rápidos, dispostos em grupos de 16 filtros.

Uma casa de química, ocupando uma área de 3.800 m², compreende: armazenamento de produtos químicos, sala de dosagem, controle do sistema, laboratório, administração, refeitórios e vestiários.

Tôdas essas obras constituem a primeira etapa do Sistema Cantareira, em construção avançada, devendo estar prontas no decorrer de 1971.

A segunda etapa, aproveitamento do rio Juaguari, consistirá na formação de um reservatório contendo 970 milhões de metros cúbicos de água,



Abertura do túnel adutor de 1.100 m de comprimento destinada a conduzir a água para a estação elevatória subterrânea do Sistema Cantareira.

represadas por uma barragem de terra com 47 metros de altura. A interligação desse reservatório com o Reservatório Cachoeira constará de canais adutores com um comprimento total de cerca de 8 km.

Quanto ao Sistema Guarapiranga, contribui atualmente com 9,5 m³/s, vazão que se pode obter com o volume de acumulação disponível na barragem 195 milhões de metros cúbicos.

Para reforço do Sistema, a COMASP planeja obras de derivação dos rios Capivari-Monos e Juquiá, o que possibilitará o lançamento de mais 17,5 m³/s de água na bacia do Guarapiranga, ampliando para 27 m³/s a capacidade final do Sistema.

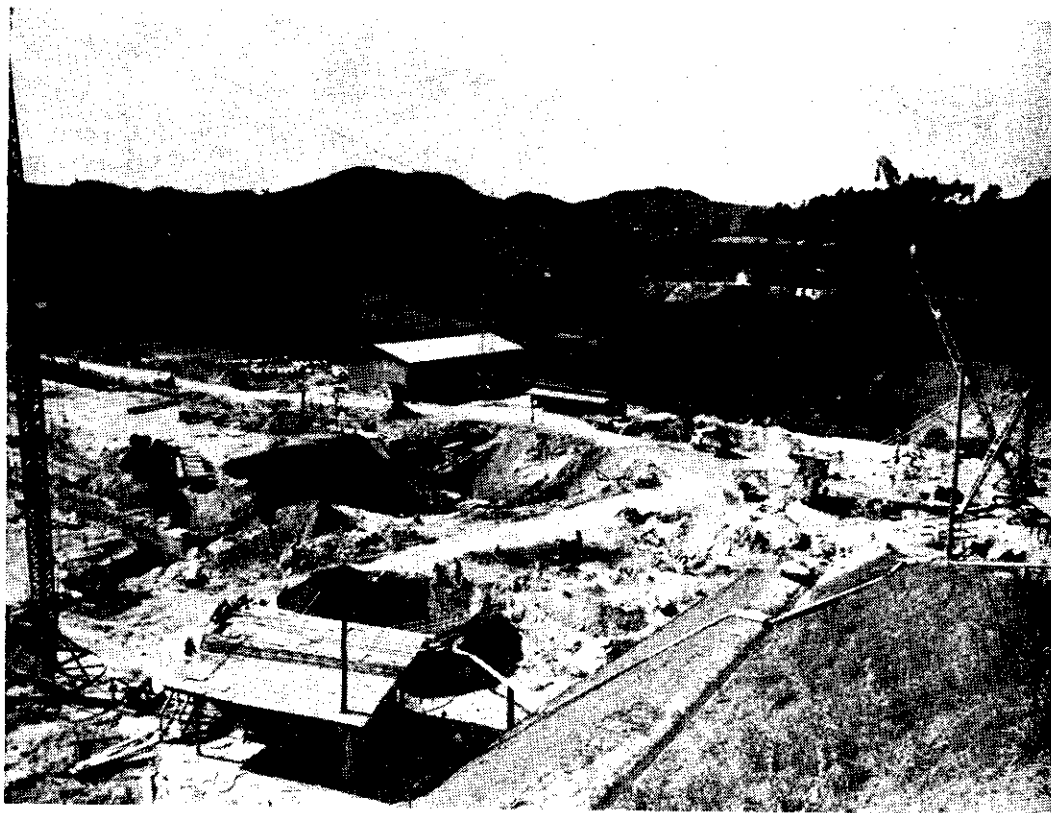
A reversão dos rios Capivari-Monos contribuirá com 5,5 m³/s, constando da construção de duas barragens, duas estações elevatórias de pequeno porte e duas linhas adutoras de pequena extensão. O rio Juquiá, através da construção de qua-

tro barragens de regularização, dará mais 12,0 m³/s de água ao Sistema Guarapiranga.

Grandes cidades, principalmente aquelas que apresentam acentuado índice de aumento demográfico, possuem um problema comum que diz respeito à localização e dimensionamento dos reservatórios de água tratada e estações elevatórias.

Reservatórios de pequena capacidade vão surgindo em localizações diversas, bem como grande número de estações elevatórias, à medida que nascem novas áreas a abastecer e o sistema vai sendo ampliado.

Essa é a situação da Grande São Paulo, apresentando um maciço complexo de linhas adutoras, estações elevatórias e reservatórios de passagem através dos quais a água proveniente das estações de tratamento é levada a mais de 35 reservatórios de distribuição enterrados e mais 18 elevados.



Debaixo deste local, a 70 m de profundidade, está sendo construída a grande estação elevatória do Sistema Cantareira, que abrigará 4 conjuntos de 20.000 HP cada um.

Diante do problema, a COMASP desenvolve atualmente o sistema adutor metropolitano, dentro dos seguintes pontos básicos.

- 1 — Interligação dos três mananciais principais: Sistema Guarapiranga, Sistema Cantareira e o futuro Sistema Alto Tietê, com adutoras de grande diâmetro;
- 2 — Construção, em locais apropriados, de grandes reservatórios ligados aos atualmente existentes e à rede distribuidora através de sub-adutoras convenientemente dimensionadas;
- 3 — Ênfatização da economia global da área a abastecer, considerando a possibilidade de uma operação mais flexível e utilizando, em cada caso, a água do manancial economicamente mais aconselhável.

Para a consecução desse objetivo, foram contratadas firmas consultoras e projetistas para a elaboração do planejamento geral do sistema e do planejamento específico do sistema adutor principal na zona norte da área da Grande São Paulo.

Esse sistema adutor principal de água tratada, da zona norte, está sendo estudado e detalhado em nível de projeto básico e executivo, constando essencialmente de 62.800 metros de tubulações de grande diâmetro e três grande reservatórios.

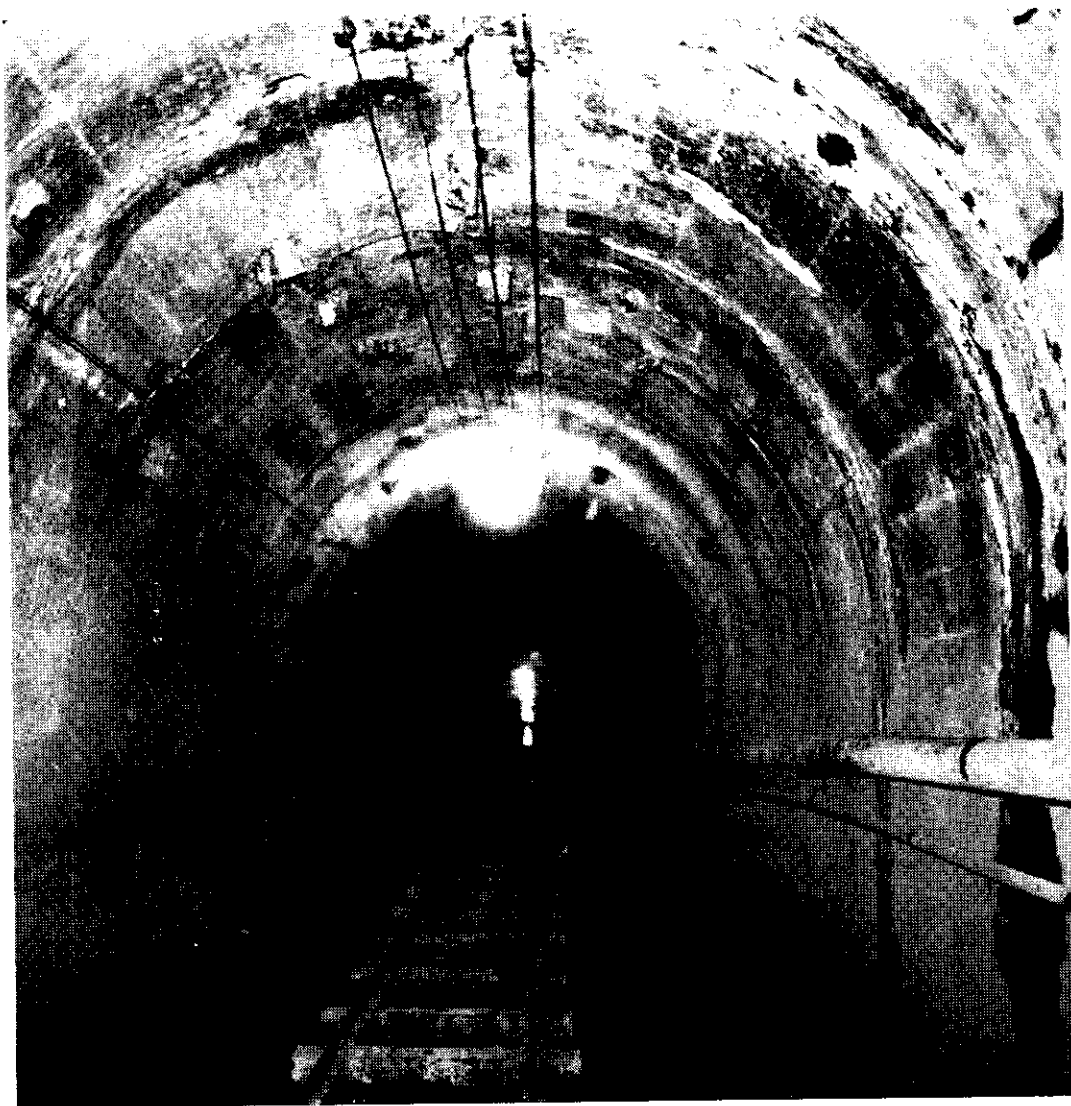
Assim, a Construção do Sistema Cantareira, o reforço do Sistema Guarapiranga e a construção da alça norte do sistema adutor Metropolitano, constituem as tarefas principais atuais da COMASP visando sanar o déficit na produção de água potável à região da Grande São Paulo.

A VENDA DO PRODUTO

Uma das formas de participação acionária do Governo do Estado de São Paulo foi a transferência para a COMASP do acervo representado pelos sistemas de produção em operação.

A COMASP recebeu os seguintes sistemas de produção: Sistema Rio Grande, Sistema Guarapiranga, Sistema Baixo Cotia, Sistema Alto Cotia, Sistema Cabuçú e Sistema Rio Claro.

A Superintendência de Produção, responsável pela operação e manutenção dos sistemas, procedeu a uma completa revisão nos métodos e processos administrativos e operacionais, implantou um novo sistema de manutenção preventiva e corretiva, e desenvolve atualmente dois programas importantes: a substituição de todo o equipamento obsoleto de medição e sua melhor distribuição em pontos mais adequados, e uma reforma completa nos equipamentos de dosagem e cloração.



Túnel de 4.820 m de comprimento destinado a atravessar a Serra da Cantareira, já todo aberto e em fase de acabamento final.

Essas são as atividades que se relacionam mais de perto com o objetivo final da empresa: a venda de água potável, em grosso, cuja produção total atual de 14 m³/s será aumentada, em 1970, para 16,5 m³/s.

Entretanto, das várias fases de processo industrial da produção de água potável — captação da água bruta, transporte até a estação de tratamento, tratamento de água, estocagem em reservatórios, transporte até o consumidor — a última fase, a entrega ao consumidor não é de competência da COMASP. A empresa se limita à venda da água potável em grosso, entregando-a em pontos de medição contratados.

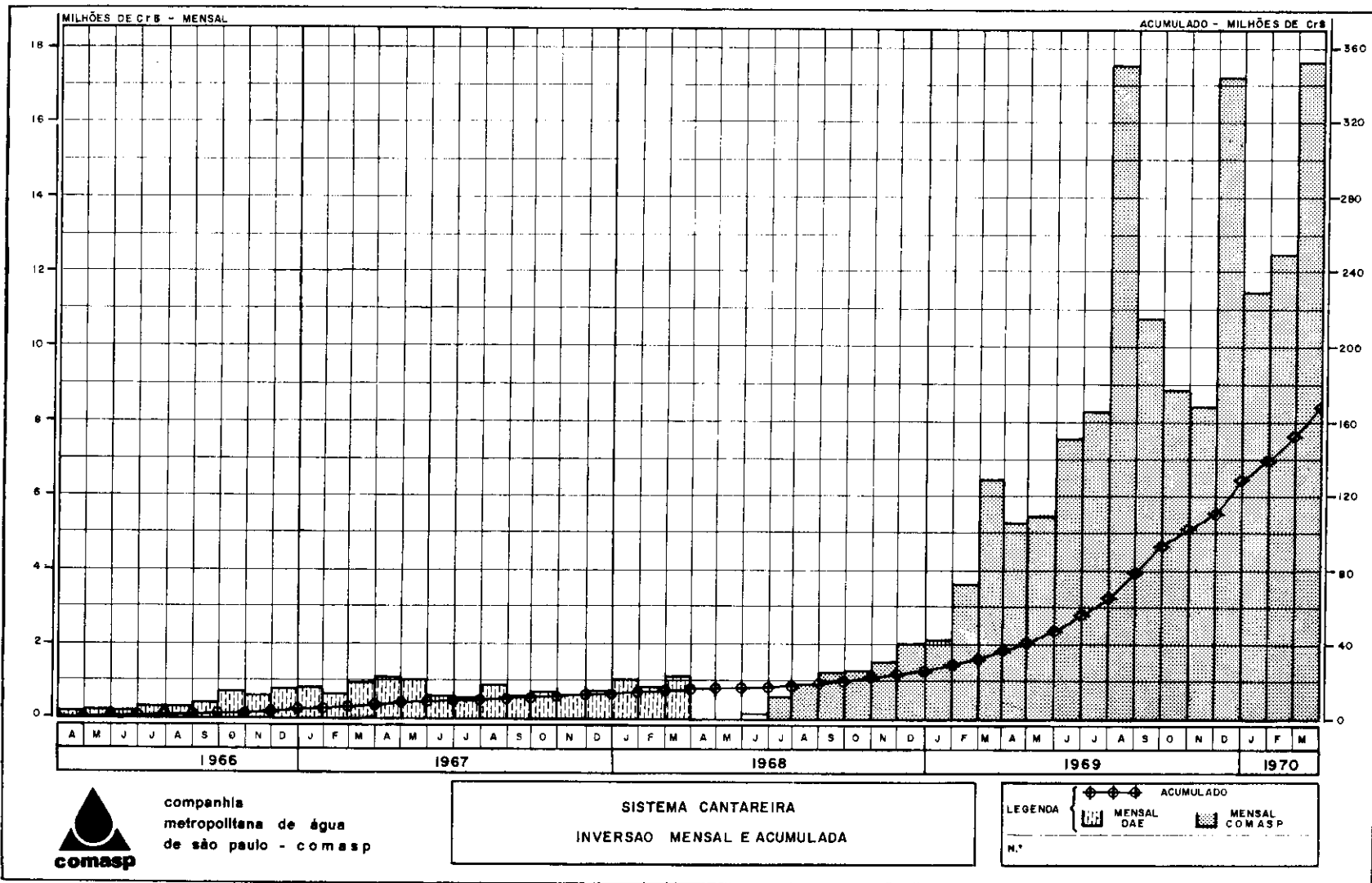
Desses pontos, a distribuição pela rede pública e domiciliar é encargo da SAEC e das prefeituras das cidades atendidas, e com essas entidades é que a COMASP estabeleceu contratos

para a venda de água, além de orientá-las nos seus planos de expansão das redes distribuidoras em suas cidades.

Quanto às tarifas, a empresa estuda a sua fixação em níveis razoáveis, levando em consideração que as entidades compradoras terão o custo da água por atacado acrescido do custo da distribuição domiciliar, mas essas entidades é que irão fixar as tarifas para os consumidores.

AS OBRAS FUTURAS

Atuando dentro de seus objetivos baseando-se em dados disponíveis de populações, áreas, recursos hídricos economicamente viáveis, consumo doméstico, consumo industrial e suas projeções, a COMASP planeja para atender a demanda de água potável nos próximos 30 anos, isto é, até o ano 2.000.





Obra da grande estação de tratamento do Sistema Cantareira com capacidade inicial para 11 m³/s e final para 33 m³/s. Será a 2.^a estação do mundo.

Assim, além das obras e projetos em andamento, dos quais se falou anteriormente, a COMASP construirá, entre outros, mais dois sistemas de produção de água particularmente importantes: o Sistema Alto Tietê e o Sistema Billings.

O Sistema Alto Tietê compreende um conjunto de obras destinadas ao aproveitamento múltiplo dos recursos que a bacia hidrográfica oferece: abastecimento de água, controle de enchentes, irrigação, navegação. Prevê-se a construção de uma série de barragens, uma estação de

tratamento e um reservatório final, o que dará uma vazão de 25,0 m³/s de água aproveitável para abastecimento.

O Sistema Billings representa a possibilidade de ser aproveitada a água da represa Billings, atualmente utilizada na produção de energia elétrica, em virtude do seu alto grau de poluição. Os estudos até agora realizados indicam a viabilidade de serem aproveitados 10 m³/s, desde que soluções adequadas para a disposição final dos esgotos de São Paulo sejam adotadas.