
Programa de Abastecimento de Água para a Região Metropolitana de São Paulo 1975-78

APRESENTAÇÃO E RESUMO

PROF. EDUARDO RIOMEY YASSUDA (*)

Os problemas comunitários da Região Metropolitana de São Paulo afiguram-se gigantescos quando quantificados em valores absolutos. De fato, chega-se comumente a números vultuosos, quando o valor da demanda ou necessidade individual é multiplicado pelos 10 milhões de habitantes atuais ou pelos 25 milhões previstos até o ano 2000.

Reciprocamente, entretanto, não se deve perder de vista que esse imenso contingente populacional pode realizar gigantescos empreendimentos para melhoria de sua qualidade de vida, beneficiando inclusive as mais necessitadas zonas periféricas da metrópole, se uma pequena parcela de suas capacidades individuais de produção for aplicada em programas eficazmente planejados e executados. Somente através desse enfoque estratégico se poderá vir ao encontro das legítimas necessidades e aspirações da população, superando-se ao mesmo tempo a fase de desgastes econômicos e sociais gerados pelo clima de pessimismos e de polêmicas.

Dando cumprimento às diretrizes estabelecidas pelo governador do Estado, engenheiro Paulo Egydio Martins, que incluiu o saneamento básico entre as metas de maior prioridade, a administração da Sabesp, sob a presidência do engenheiro Klaus Reinach, mobilizou-se decidi-

damente para a formulação e execução de seus programas, contando para isso com recursos financeiros gerados por poupança da classe trabalhadora (Fundo de Garantia do Tempo de Serviço, administrado pelo BNH — Banco Nacional da Habitação), somados aos recursos de um fundo rotativo do Estado (Fundo Estadual de Água e Esgotos — FAE, administrado pelo Banespa — Banco do Estado de São Paulo S.A.).

O Programa de Abastecimento de Água para a Região Metropolitana de São Paulo 1975-78, iniciado em meados do ano passado e cujas obras se completarão em meados de 1978, representa sem dúvida um dos maiores empreendimentos em realização hoje no mundo, em matéria de saneamento básico. É o resultado do somatório político-administrativo federal, estadual e municipal proporcionado pelo Plano Nacional de Saneamento — Planasa, cuja concretização está se tornando possível graças ao trabalho que a Sabesp vem desenvolvendo juntamente com os demais órgãos executivos, cabendo referência especial ao entendimento positivo com o BNH, o Banespa, a Cetesb e as empresas privadas, em consonância com os planos da Secretaria de Obras e do Meio Ambiente.

No presente trabalho, preparado conjuntamente pela Superintendência de Planejamento de Água para a Região I, pela Assessoria para Desenvolvimento de Programas e pela Superintendência de Divulgação da Sabesp, são apre-

(*) Diretor de Planejamento da Sabesp.



Duplicação da Adutora Rio Claro.

sentados os principais dados do Programa e os resultados obtidos até a data de 1.º de julho de 1976, onde podem ser destacados os fatos seguintes:

a) Total de investimentos que compõem o Programa — 1975-78: 5,7 bilhões de cruzeiros (37 milhões de U.P.C.), ou seja, cerca de 530 milhões de dólares.

b) Período de execução: três anos.

c) Recursos financeiros já assegurados, isto é, volume de projetos aprovados e com os respectivos contratos de financiamento já assinados: 5,02 bilhões de cruzeiros, o que corresponde a 88% do total do programa.

d) Montante de obras já contratadas: 4,5 bilhões de cruzeiros (29,2 milhões de U.P.C.).

e) Número de frentes de obras em execução: cerca de duzentas.

f) Obras em contratação, com financiamento já obtido ou em processamento final: 1,2 bilhão de cruzeiros (7,8 milhões de U.P.C.).

g) População a ser diretamente beneficiada pelo Programa: 3,7 milhões de habitantes. (Os benefícios da água potável, que em 1975 eram privilégio de 6,1 milhões de pessoas na Região Metropolitana, serão assim estendidos a 9,8 milhões de pessoas até 1978, crescendo, portanto, em 61% e atingindo inclusive todos os bairros e cidades da periferia da capital.)

h) Número médio de novos habitantes a serem abastecidos ao longo dos 36 meses: 103 mil habitantes por mês (cerca de 20 mil novas ligações por mês).

i) Investimento médio mensal: 158 milhões de cruzeiros.

j) Investimento médio "per capita" no Programa (Investimento médio para cada habitante adicional abastecido): 10 U.P.C. por habitante, ou seja, 1.546 cruzeiros/habitante, ou, ainda, 143 dólares/habitante.

k) Aumento na produção de água potável: 11 m³/s. (No Programa 1975-78 as obras cor-

respondentes serão completadas com o investimento de 295 milhões de cruzeiros.)

l) Aumento de linhas de adução: 230 km (2,1 bilhões de cruzeiros).

m) Aumento em reservação: 584 milhões de litros (640 milhões de cruzeiros).

n) Aumento de redes distribuidoras: 4.700 km (1,5 bilhão de cruzeiros).

o) Novas torres e elevatórias: dezoito unidades (220 milhões de cruzeiros).

p) Novas ligações, nas redes operadas pela Sabesp: 580 mil unidades (900 milhões de cruzeiros).

q) Índice de atendimento da população a ser alcançado em 1978:

— no Município de São Paulo: 92%.

— na Região Metropolitana (37 municípios): 90%.

r) Número médio de novas ligações já executadas nos últimos doze meses (1.º de julho/1975 a 1.º de julho/1976) na rede da Grande São Paulo operada pela Sabesp: 15 mil ligações por mês.

s) Execução financeira do programa, até 1.º de julho/1976: 9,8 milhões de U.P.C. (1,5 bilhão de cruzeiros), o que correspondia a cerca de 26% de investimento total (37 milhões de U.P.C.) previsto no programa.

Esse montante de 9,8 milhões de U.P.C., entretanto, representava cerca de 71% do valor que se previa atingir até 1.º de julho de 1976, valor este estipulado em 13,7 milhões de U.P.C. nos contratos de financiamento. Tal

afastamento foi causado em parte pelo nível insuficiente de projetos feitos anteriormente por certas firmas de consultoria, bem como pela reconhecida ocorrência excepcional de chuvas nos últimos doze meses, além de outros fatores técnicos e administrativos que comumente surgem na fase de implantação intensiva de um vultoso programa. Nos 24 meses restantes, porém, há condições bem asseguradas para que sejam executados completamente os empreendimentos previstos.

É oportuno, finalmente, assinalar que, paralelamente ao Programa 1975-78 em referência, a Sabesp está desenvolvendo um outro programa de abastecimento de água para a Região Metropolitana de São Paulo, além de seus trabalhos de saneamento básico para os municípios do litoral e do interior e o de esgotos para a mesma Região Metropolitana.

De fato, o planejamento demonstra que, a partir do final de 1978, nova etapa de adução deverá entrar em funcionamento para atender à contínua expansão do mercado. Em face do longo período de maturação requerido pelo vulto das novas obras de adução, a Sabesp está empenhada em recuperar o atraso existente no projeto e construção da 2.ª Etapa do Sistema Cantareira ("Etapa Jaguari"), com volume adicional de 22 m³/s, de modo a atingir-se a capacidade final de 33 m³/s nesse sistema. Numa primeira fase, prevista para 1979, tais obras deverão já proporcionar um reforço da ordem de 5 m³/s, quantidade destinada a atender aos novos consumos previstos na Região Metropolitana de São Paulo para o período 1979-80.

1. SITUAÇÃO DO ABASTECIMENTO NO INÍCIO DE 1975

	Município de São Paulo	Área Metropolitana de São Paulo
— População abastecida	4.900.000 hab.	6.100.000 hab.
— População não atendida	2.200.000 hab.	3.500.000 hab.
— Porcentagem abastecida	68 %	63 %
— Número de ligações	723.000	965.000
— Volume distribuído (março/75)	17,2 m ³ /s	20,67 m ³ /s
— Volume total de distribuição necessário para atendimento total (100%)	22,2 m ³ /s	29,2 m ³ /s
— Déficit de adução	5,0 m ³ /s	8,5 m ³ /s

2. DADOS REFERENTES À EXTENSÃO DE REDES NO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO — ABRIL/75

- Redes em carga com ligações 7.100 km
- Redes em carga praticamente sem ligações 1.200 km
- Redes secas 238 km

3. ÁREAS IMPORTANTES DO MUNICÍPIO E DA REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO QUE EM SUA MAIOR PARTE NÃO CONTAVAM COM SERVIÇO PÚBLICO DE ÁGUA EM ABRIL/75

3.1 — No Município de São Paulo:

Zona Norte	Zona Leste
Pirituba	Cangaíba
V. Brasilândia	J. Popular
Pq. Edu Chaves	Ermelino Matarazzo
	São Miguel
	Itaim
	Guaianazes

Zona Oeste	Zona Sul
Pirajussara	Interlagos
Campo Limpo	Americanópolis
Capão Redondo	
J. Popular	

3.2 — Na Região Metropolitana:

Arujá	Jandira
Itaquaquecetuba	Embu-Guaçu
Itapevi	Diadema
Francisco Morato	Rio Grande da Serra

4. RELAÇÃO DE BAIROS DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO ONDE ESTAVAM ASSENTADOS 1.200 KM DE REDES, EM CARGA, PRATICAMENTE SEM LIGAÇÕES

V. Jaguará	Pirituba	V. Brasilândia
Jaçanã	V. Maria	Cangaíba
J. Popular	E. Matarazzo	S. Miguel Paulista
V. Alpina	V. Formosa	Artur Alvim
Itaquera	Americanópolis	Sacomã
Interlagos		

5. RELAÇÃO DE LOCAIS ONDE EXISTIAM REDES SECAS NO INÍCIO DE 1975

5.1 — No Município de São Paulo:

Pirituba	Jaçanã
V. Brasilândia	E. Matarazzo
Parque Edu Chaves	Capão Redondo
V. Nova Cachoeirinha	Americanópolis
Cangaíba	Interlagos

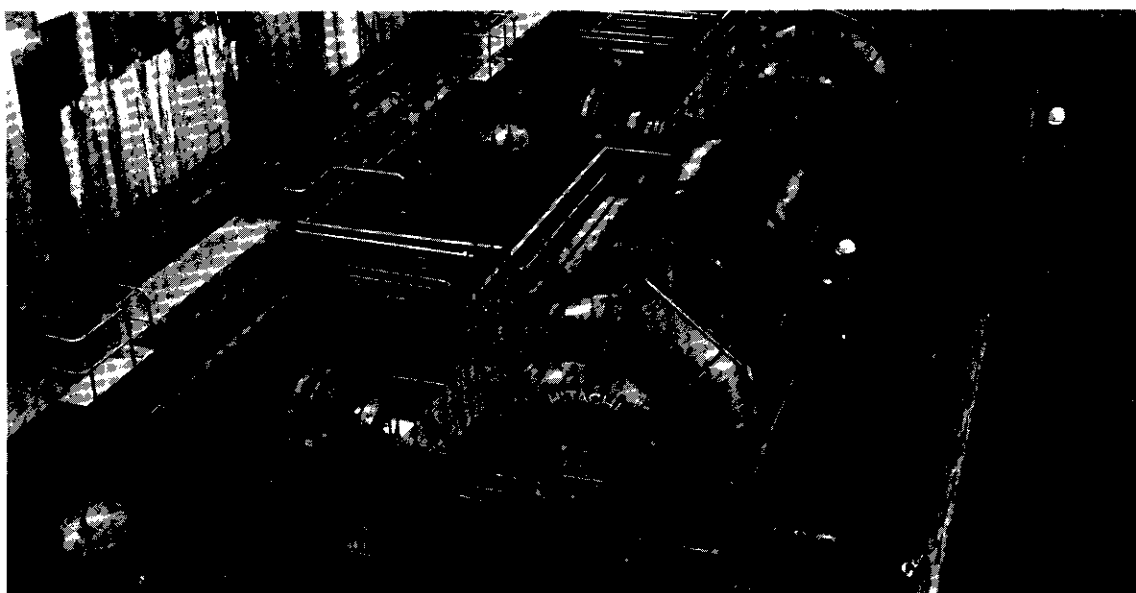
5.2 — Na Região Metropolitana:

Osasco	Mogi das Cruzes
Guarulhos	Suzano

6. CONSEQÜÊNCIAS DO QUADRO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA EM 1975

6.1 — Problemas de saúde

"O aumento da participação da população das zonas periféricas da capital, sem equipamentos de saneamento básico, na evolução demográfica do município nos últimos anos, contribuiu decisivamente para o acréscimo do coeficiente de mortalidade infantil por moléstias decorrentes da falta de suprimento de água." (Walter Leser, 1974, "Ciência e Cultura" 27 (3), páginas 244-256.)



Estação Elevatória Santa Inês.

□ Registrou-se aumento superior a 45% no coeficiente de mortalidade infantil, em relação aos primeiros anos da década de 60. A ocupação desordenada do solo das áreas periféricas da Região Metropolitana de São Paulo, carentes de saneamento básico, reflete-se, significativamente, na qualidade da saúde pública. A ausência de redes distribuidoras de água tratada e das redes coletoras de esgotos em áreas periféricas é quase total, fazendo com que cresçam assustadoramente os grandes inconvenientes do binômio "poço-fossa": contaminação das águas dos poços, cursos de água e mananciais, gerando uma infinita gama de doenças infecto-contagiosas. (Seminário sobre "Situação de saúde das áreas metropolitanas brasileiras" — Faculdade de Saúde Pública da USP — Tema IX, 1975.)

□ "A redução da taxa de mortalidade infantil, decorrente da implantação de redes de abastecimento público de água, em áreas antes desprovidas desse melhoramento, levaria a relação benefício/custo para tais obras a um valor superior a 4, em virtude do aumento da força de trabalho que o contingente de sobreviventes incorporaria à população." (L.A. Lima Pontes e C.R. Minervino Ramos, SAEC, 1970, "Estudo preliminar de benefício/custo de investimentos em saneamento urbano".)

6.2 — Problemas sócio-econômicos

Os problemas sócio-econômicos decorrentes da situação, embora a princípio possam parecer simples, são repetitivos e tornam-se sérios quando se trata de um contingente de 3 milhões de habitantes afetados. Entre eles, destacam-se:

□ Situação de desconforto do trabalhador e de sua família, privados dos requisitos mínimos de higiene e bem-estar.

□ Desperdício do tempo destinado ao trabalho, redução da capacidade produtiva e maior insegurança em serviço, devido à pressão exercida pelas doenças em família e pelo conseqüente estado de preocupação que acarreta.

□ Despesas extraordinárias de medicamentos, transportes e assistência hospitalar para atendimento dos doentes, principalmente representados por crianças com moléstias gastrointestinais e desidratação.

□ Despesas adicionais para compra de água engarrafada ou proveniente de caminhões-tanque, principalmente nas regiões da Grande São Paulo onde a água de poço apresenta cor amarelada, pelo excessivo teor de matéria orgânica e sais minerais.

7. SITUAÇÃO A PARTIR DE ABRIL DE 1975

A partir de 1975, em função da nova es-

tratégia administrativa do Governo do Estado de São Paulo, que incluiu a melhoria das condições de vida da população entre suas metas de maior prioridade, mobilizou-se a Sabesp em todos os sentidos, para acelerar os programas de saneamento básico no Estado.

Um conjunto de diretrizes foi estabelecido pela Diretoria da Sabesp para nortejar a gestão da empresa, destacando-se, entre as mesmas:

a) estabelecer um entrosamento efetivo com o plano federal e com os municípios, para uma profícua conjugação de esforços e recursos;

b) ajustar todas as equipes da companhia para o desenvolvimento de um trabalho integrado e dirigido a objetivos bem definidos;

c) reorganizar a companhia para maior eficácia, com ampla utilização de empresas privadas na realização dos programas;

d) executar obras baseadas em planejamentos e projetos adequados, inclusive com recursos financeiros bem definidos, seguidos da utilização de métodos e critérios eficientes em matéria de suprimentos e de construção;

e) valorizar e aperfeiçoar as atividades-fim da companhia, representadas pelos setores de operação e manutenção dos sistemas de água e de esgotos, enfatizando sobretudo o aumento da eficiência, o controle de perdas e desperdícios e a melhoria no atendimento ao público consumidor;

f) implantar progressivamente uma descentralização administrativa bem planejada para o atendimento das cidades do interior, tendo em conta principalmente a necessidade de a Companhia utilizar sistemas gerenciais e pessoal identificados com os problemas a serem prontamente equacionados e resolvidos nas próprias unidades regionais;

g) promover o correto equacionamento econômico-financeiro da companhia, inclusive aperfeiçoando sua política tarifária de modo a considerar realisticamente os custos e, ao mesmo tempo, compatibilizar a estrutura de preços com as características sociais da comunidade.

A reação positiva ao plano de ação, dentro do espírito cívico que caracteriza o povo paulista, acarretou para o Estado uma fase de intensificação das atividades no setor de saneamento básico, sob o impulso de todas as forças de trabalho e de produção. Firms projetistas, construtoras, fornecedoras, montadoras e prestadoras de serviços tecnológicos e todos que direta ou indiretamente estão ligados aos propósitos do Governo, no setor, arremeteram-se para participar, juntamente com as equipes da própria companhia, na busca das metas estabelecidas.



Reservatório de Vila Nova Cachoeirinha.

8. METAS DO PROGRAMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA PARA A REGIÃO METROPOLITANA DE SÃO PAULO — 1975-78

As metas da Sabesp aprovadas pelo Governo do Estado e pelo Sistema Financeiro do BNH, objetivando beneficiar o maior número possível de habitantes com serviços públicos de água na Região Metropolitana de São Paulo, são as seguintes:

8.1 — atingir, no Município de São Paulo, o índice de 92% de população abastecida em 1978, o que corresponde a abastecer uma população total de 7,5 milhões de habitantes, isto

é, uma população 53% maior que a de 1975;

8.2 — atingir, na Região Metropolitana de São Paulo, um índice de 90% de população abastecida em 1978, correspondente ao atendimento de um total de 9,8 milhões de habitantes, isto é, um total 61% maior que em 1975.

9. OBTENÇÃO DE RECURSOS FINANCEIROS E SUA APLICAÇÃO

Os projetos das obras que compõem o Programa 1975-78, em referência, indicam a necessidade de investimentos no valor de 5,7 bilhões de cruzeiros, discriminados nos sistemas indicados no Quadro 9-1.

QUADRO 9-1

Sistema	Milhares de U.P.C.	Milhares de Cr\$	% do investimento total
Produção	1.923	297.316	5
Adução	13.708	2.119.215	37
Reservação	4.161	643.272	11
Redes distribuidoras	9.896	1.529.888	27
Torres e elevatórias	1.434	221.640	4
Ligações prediais	5.883	901.826	16
TOTAL	36.954	5.713.157	100

QUADRO 9-II

Projeto n.º	CTN	Milhares de U.P.C.	Milhares de Cr\$
2A/1975 (1.ª parte)	314/75	1.556	240.546
" (2.ª parte)	315/75	13.622	2.106.025
3/SPA/1975 (1.ª parte)	758/75	10.335	1.597.755
" (2.ª parte)	579/76	6.961	1.076.254
TOTAL		32.474	5.020.580

Nos valores do Quadro 9-I estão incluídos os custos de administração da construção e os juros durante a construção, os quais representam cerca de 17% das quantias indicadas.

Cerca de 88% desses recursos financeiros acham-se assegurados através de contratos de financiamentos já assinados, após a aprovação dos projetos gerenciais respectivos. Esses contratos de empréstimos (CTN's) estão discriminados no quadro 9-II.

Os restantes 12%, no valor de 4,48 milhões de U.P.C. (692,57 milhões de cruzeiros), são um conjunto de projetos destinados à execução dos sistemas distribuidores de cidades alimentadas pelo Sistema Adutor Metropolitano (Jandira, Barueri, Embu, etc.), bem como para implantação de três sistemas isolados (Guararema, Salesópolis e Juquitiba) cujos serviços também estão sendo entregues à Sabesp. Todos os estudos técnicos correspondentes estão sendo ultimados pelas firmas de consultoria e programou-se assinar estes restantes empréstimos dentro dos próximos três meses.

Os recursos acima citados são provenientes do Sistema Financeiro do Saneamento, conforme previsto no Plano Nacional de Saneamento — Planasa, sendo 50% fornecidos pelo BNH a juros de 7% ao ano e 50% fornecidos pelo Fundo Estadual de Água e Esgotos — FAE, a juros de 4,5% ao ano, com amortização no prazo de dezoito anos, após um período de carência de aproximadamente três anos. Tais empréstimos vêm completar a realização de planos há tempos iniciados com recursos do Estado, do Banco Interamericano de Desenvolvimento — BID, do Banco Mundial — BIRD e do próprio BNH.

Até 1.º de julho de 1976 a execução financeira do Programa 1975-78 havia alcançado o montante de 9,8 milhões de U.P.C. (1,5 bilhão de cruzeiros), o que correspondia a cerca de 26% do investimento total (37 milhões de U.P.C.) previsto no programa.

Esse montante de 9,8 milhões de U.P.C., entretanto, representava cerca de 71% do valor que se previa atingir até 1.º de julho de 1976, valor este estipulado em 13,7 milhões de U.P.C. nos contratos de financiamento. Tal afastamento foi causado em parte pelo nível insuficiente dos projetos elaborados anteriormente pelas firmas de consultoria, bem como pela reconhecida ocorrência excepcional de chuvas nos últimos doze meses, além de outros fatores técnicos e administrativos que comumente surgem na fase de implantação intensiva de um vultoso programa. Nos 24 meses restantes, porém, há condições bem asseguradas para que sejam executados completamente os empreendimentos previstos.

10. PROGRAMA DE OBRAS DE ABASTECIMENTO

10.1 — Região do Sistema Integrado

Para 28 municípios da Região Metropolitana, o abastecimento será efetuado através do chamado Sistema Integrado de Abastecimento, constituído por uma série de sistemas produtores, pelos quais a água, através de um complexo conjunto de adutoras denominado SAM — Sistema Adutor Metropolitano, chega aos reservatórios de distribuição. Parte das redes alimentadas por estes reservatórios não pertence à Sabesp, pois os respectivos municípios continuam a operá-las diretamente, fazendo os investimentos correspondentes através de programas próprios.

Os municípios do Sistema Integrado são os seguintes:

São Paulo	Osasco	Guarulhos
Santo André	São Bernardo	São Caetano
Diadema	Embu	Franco da Rocha
Mogi das Cruzes	Suzano	Poá
Arujá	Mauá	Cotia
Francisco Morato	Ribeirão Pires	Rio G. da Serra
Carapicuíba	Barueri	Taboão da Serra
Jandira	Itapevi	Caieiras
Ferraz de Vasconcelos	Itaquaquecetuba	Embu-Guaçu
Itapeerica da Serra		



Assentamento do SAM — Sistema Adutor Metropolitano.

10.2 — Obras de produção do Sistema Integrado

As obras visam a aumentar a capacidade total de produção de água em 10,8 m³ por segundo, até o final de 1976. Isso significa um incremento de 50% sobre o total fornecido em 1975, pois, de 20,7 m³ por segundo produzidos naquela época, irá passar-se para 31,5 m³ por segundo.

Atualmente, há em funcionamento oito sistemas produtores, sendo que em três deles estão sendo efetuadas as obras que permitirão

aumento de produção. No Quadro 10-I são mostrados os sistemas produtores, sua vazão no segundo trimestre de 1975, a vazão prevista para o final de 1976 e o custo das obras que estão sendo realizadas objetivando completar o aumento da produção.

Para se obter esse acréscimo de produção, da ordem de 10,8 m³/s, o Sistema Cantareira deverá contribuir com 7,5 m³/s, que, somados aos 3,5 m³/s produzidos no primeiro trimestre de 1975, permitirão que esse sistema atinja os 11,00 m³/s previstos para a sua 1.ª Etapa de Projeto.

QUADRO 10-I

Sistemas produtores	Produção no 2.º trim./75	Produção até final/76	Custos das obras (*) (Cr\$ 1.000,00)
Guarapiranga	11,15 m ³ /s	11,08 m ³ /s	—
Cantareira	3,44 m ³ /s	11,00 m ³ /s	196.056
Rio Claro	2,21 m ³ /s	4,00 m ³ /s	6.251
Rio Grande	1,96 m ³ /s	3,50 m ³ /s	26.855
Alto Cotia	0,75 m ³ /s	0,75 m ³ /s	—
Baixo Cotia	0,52 m ³ /s	0,52 m ³ /s	—
Cabuçu e Ururuquara	0,60 m ³ /s	0,60 m ³ /s	—
Ribeirão da Estiva	0,04 m ³ /s	0,04 m ³ /s	—
TOTAL	20,67 m ³ /s	31,49 m ³ /s	229.162

(*) Exclusive administração da construção e juros durante a construção.

Quanto ao Sistema Produtor de Rio Claro, o aumento de sua contribuição será da ordem de 1,8 m³/s, meta essa que está sendo atingida em função das obras de duplicação e ampliação do sistema, que se encontram em fase de conclusão. Assim, o Sistema Rio Claro estará contribuindo com vazão total de 4 m³/s.

O Sistema Rio Grande contribuirá com mais 1,5 m³/s, para o que estão sendo substituídas quatro bombas que possibilitarão aumentar a capacidade de captação, além dos serviços de reabilitação da estação de tratamento, em face do aumento da captação. Assim, o sistema totalizará sua produção máxima de 3,5 m³/s.

A Sabesp vem realizando, ainda, obras de reabilitação no Sistema Geral de Produção, cujo custo direto está orçado em 17,5 milhões de cruzeiros que, somados ao total do custo direto das obras nos sistemas Cantareira, Rio Claro e Rio Grande, atingirão o montante da ordem de 246,67 milhões de cruzeiros (1,59 milhão de U.P.C.).

Além destas obras pertinentes ao Programa 1975-78, o Sistema Integrado prevê ainda a complementação da 2.ª Etapa do Sistema Cantareira, com a construção das barragens dos rios Jaguari e Jacareí, de modo a triplicar a capacidade de fornecimento desse sistema, passando-se de 11 para 33 m³/s até 1980. O custo desta obra está orçado em 1,3 bilhão de cruzeiros.

10.3 — Obras de adução do Sistema Integrado

Paralelamente às obras que estão sendo realizadas para aumentar a produção de água potável, a Sabesp dá andamento a um novo sistema de adução, capaz de efetuar o abastecimento de grande parte dos municípios da Região Metropolitana de São Paulo, de forma racional e econômica. Trata-se do Sistema Adutor Metropolitano — SAM, complexo de tubulações

de grande diâmetro, reservatórios e estações elevatórias, projetadas de forma a abranger a maior parte da Área Metropolitana e interligar todos os principais sistemas produtores da Sabesp na região.

Para efeito de identificação, as novas adutoras e reservatórios do SAM estão relacionados com as regiões da Área Metropolitana em que se localizam: SAM-Norte, SAM-Leste, SAM-Sudoeste, SAM-Sul, SAM-Oeste e SAM-Extremo Norte.

As obras em andamento, aquelas a contratar e as projetadas no Sistema Adutor Metropolitano, que visam a ampliar a capacidade total de adução para 31 m³/s até 1978, são as seguintes:

a) completar o SAM-Norte, objetivando o atendimento completo da Zona Norte do Município de São Paulo e os municípios de Osasco e Guarulhos, com a construção de 54.850 m de adutoras, de diâmetro variando entre 500 mm e 2.100 mm, três reservatórios na capital, quatro em Osasco e um em Guarulhos;

b) completar o SAM-Leste, objetivando o atendimento completo da Zona Leste do Município de São Paulo e dos municípios de Arujá, Ferraz de Vasconcelos, Itaquaquecetuba, Mauá, Mogi das Cruzes, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Poá e Suzano, com a construção de 41.050 m de adutoras, com diâmetro variando entre 300 mm e 1.800 mm, cinco reservatórios na capital e sete reservatórios em municípios da Região Leste além de oito estações elevatórias, sendo duas na capital e seis em outros municípios da região;

c) executar o SAM-Sudoeste, objetivando o atendimento completo da Zona Sudoeste do Município de São Paulo, com a construção de 25.550 m de adutoras com diâmetros variando entre 400 mm e 1.500 mm, seis reservatórios e uma elevatória;

QUADRO 10-II
Programa de adução — S A M

Área	Extensão (m)	Diâmetros (mm)	Custo (*) (Cr\$ 1.000,00)	Situação
SAM-Norte	54.850	500 a 2.100	759.891	Em construção
SAM-Leste	41.050	300 a 1.800	329.102	Em construção
SAM-Sul	25.450	600 a 2.500	234.218	Em construção
SAM-Sudoeste	25.550	400 a 1.500	228.592	Em contratação
SAM-Oeste	40.600	300 a 600	35.563	A contratar
SAM-Extremo Norte	25.950	300 a 900	63.040	Em programação
TOTAL	215.450	300 a 2.500	1.650.406	

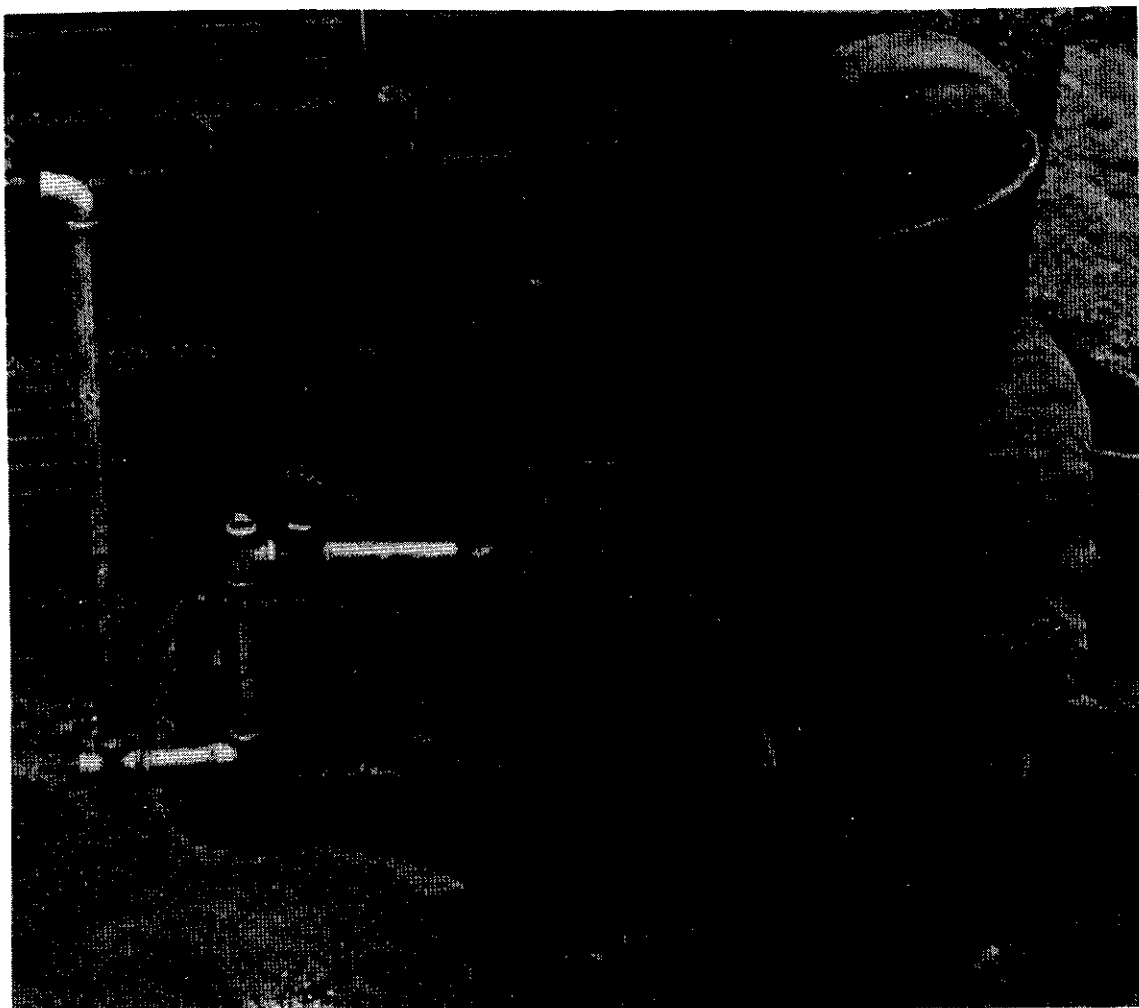
(*) Exclusive administração da construção e juros durante a construção.

QUADRO 10-III
Programa de reservação — S A M

Município	Sector	Volume (m ³)	Custo (*) (Cr\$ 1.000,00)	Situação	
São Paulo	Edu Chaves	25.000	6.377	Em construção	
	Jaçanã (*)	10.000	2.754	Em construção	
	V. N. Cachoeirinha (*)	10.000	2.754	Em construção	
	Itaim	15.000	16.527	Em construção	
	Itaquera	25.000	19.282	Em construção	
	Guaianazes	5.000	7.576	Em construção	
	Sapopemba (Z/M)	25.000	7.506	Em construção	
	Sapopemba (Z/A)	10.000	14.459	A contratar	
	Interlagos	20.000	31.943	Em contratação	
	Morumbi	40.000	37.631	Em contratação	
	Butantã (Z/B) (*)	25.000	10.293	Em construção	
	Butantã (Z/M)	15.000	39.807	A contratar	
	Jaguarié	20.000	38.009	A contratar	
	Pirajussara	10.000	15.582	Em contratação	
	Capão Redondo	25.000	30.743	Em contratação	
	Jaraguá	10.000	13.043	Em programação	
	Perus	5.000	6.522	Em programação	
	Osasco	Mutinga (*)	20.000	2.065	Em construção
		Bela Vista (*)	10.000	826	Em construção
		Quitaúna (*)	20.000	1.380	Em construção
Vila Iracema (*)		20.000	8.264	Em construção	
Guarulhos	Gopoúva	50.000	40.442	Em contratação	
Ferraz de Vasconcelos	F. de Vasconcelos (*)	2.000	2.065	Em construção	
Mogi das Cruzes	Braz Cubas (*)	20.000	17.904	Em construção	
Poá	Poá (*)	5.000	2.754	Em construção	
Itaquaquecetuba	Itaquaquecetuba (*)	5.000	4.132	Em construção	
Arujá	Arujá (*)	1.000	689	Em construção	
Carapicuíba	Carapicuíba	10.000	11.018	Em construção	
Barueri	Barueri	10.000	15.148	Em construção	
	Jardim Tupã	5.000	11.018	Em construção	
	Itapevi	Itapevi	5.000	4.820	Em construção
Jandira	Jandira	5.000	7.576	Em construção	
Taboão da Serra	Taboão da Serra (Z/A)	5.000	6.522	Em construção	
	Taboão da Serra (Z/B)	5.000	6.522	Em contratação	
Embu-Guaçu	Embu-Guaçu	2.000	2.826	A contratar	
Embu	Embu	2.500	1.630	Em contratação	
Diadema	Jardim Nações (*)	20.000	9.186	Em construção	
São Caetano	Vila Gerty	20.000	27.055	Em construção	
São Bernardo	Vila Batistini	10.000	11.018	Em construção	
Santo André	Curuçá	10.000	11.018	Em construção	
	Paraiso (*)	10.000	2.754	Em construção	
Mauá	Mauá	30.000	14.502	Em construção	
Rio Grande da Serra	Rio Grande da Serra	2.000	2.826	Em contratação	
Franco da Rocha	Franco da Rocha (Z/B)	3.000	4.130	A contratar	
Francisco Morato	Francisco Morato	2.000	2.826	A contratar	
TOTAL		583.500	533.723		

(*) Exclusive administração da construção e juros durante a construção.

(*) Complementação ou reforma.



Ligação domiciliar gratuita.

QUADRO 10-IV
Programa de elevatórias — S A M

Município de São Paulo	HP	Custo (*) (Cr\$ 1.000,00)	Situação
E.E. Guaianazes	90	2.066	Em construção
E.E. Teodoro Ramos	7.500	70.048	A contratar
E.E. Sapopemba	2.400	7.340	Em construção
E.E. Brasilândia	600	2.174	Em programação
Área Metropolitana			
E.E. Itaquaquecetuba	200	4.132	Em construção
E.E. Rio Claro — S. 16	1.000	6.522	Em construção
E.E. Rio Claro — S. 20	800	5.434	Em construção
E.E. Rio Claro — S. 22	1.400	8.695	Em construção
E.E. Santo Angelo	200	1.087	Em construção
E.E. R. da Estiva	300	544	Em construção
TOTAL	14.490	108.042	

(*) Exclusive administração da construção e juros durante a construção.

d) completar o SAM-Sul, objetivando o atendimento completo da Zona Sul do Município de São Paulo e os municípios de Diadema, Santo André, São Bernardo e São Caetano, com a construção de 25.450 m de adutoras, com diâmetros variando entre 600 mm e 2.500 mm, cinco reservatórios em municípios da Região Sul, além de um na capital;

e) completar o SAM-Oeste, objetivando o atendimento completo dos municípios de Barueri, Carapicuíba, Cotia, Embu, Embu-Guaçu, Itapeverica da Serra, Itapevi, Jandira e Taboão

da Serra, com a construção de 40.600 m de adutoras, com diâmetros variando entre 300 mm e 600 mm, além de nove reservatórios em municípios da Zona Oeste da Região Metropolitana;

f) executar o SAM-Extremo Norte, objetivando o atendimento da Zona Extremo Norte do Município de São Paulo, principalmente o distrito de Perus, e dos municípios de Caieiras, Francisco Morato e Franco da Rocha, com a construção de 27.950 m de adutoras, com diâmetros variando entre 300 mm e 900 mm, dois

QUADRO 10-V
Programa de redes no Município de São Paulo

Município de São Paulo	Extensão (km)	Custo (*) (Cr\$ 1.000,00)	Situação
Pirituba	3	815	Em construção
Edu Chaves	16	4.348	Em construção
V. Nova Cachoeirinha	11	2.989	Em construção
Freguesia do Ó	39	10.597	Em construção
Vila Medeiros	20	5.434	Em construção
Vila Maria	20	5.434	Em construção
Cangaíba	136	36.955	Em construção
Jardim Popular	55	14.945	Em construção
Ermelino Matarazzo	116	31.520	Em construção
São Miguel	79	21.466	Em construção
Itaim	301	81.789	Em construção
Itaquera	241	65.486	Em construção
Guaianazes	93	25.270	Em construção
Sapopemba	241	65.486	Em construção
Artur Alvim	147	39.943	Em construção
Americanópolis	188	51.084	Em construção
Interlagos	194	52.714	Em construção
Sacombã	39	10.597	Em construção
Morumbi	86	23.368	Em construção
Butantã	138	37.498	Em construção
Jaguará	35	9.510	Em construção
Pirajussara	82	22.282	Em construção
Capão Redondo	398	108.146	Em construção
Jaraguá	150	40.759	Em programação
Perus	90	24.455	Em programação
Diversos setores			
Fechamento de malha (*)	450	122.276	Em construção
Reforço de rede (*)	180	48.910	Em construção
TOTAL	3.548	964.076	

(*) Exclusive administração da construção e juros durante a construção.

(*) O programa prevê a execução de 450 km dos chamados "fechamentos de malhas", na capital, que permitem completar o abastecimento de setores já atendidos e melhorar as condições hidráulicas das redes de distribuição.

(*) O programa também prevê o remanejamento de 180 km de redes existentes na capital, para melhorar a capacidade de distribuição de setores com alta taxa de crescimento vertical ou com trechos de tubulações antigas.

reservatórios na capital, um em Franco da Rocha, um em Francisco Morato, além de uma estação elevatória na capital.

10.4 — Obras de distribuição do Sistema Integrado

A partir dos reservatórios do SAM, a água é encaminhada aos consumidores por um conjunto de instalações denominado Sistema de Distribuição, abrangendo obras de rede, de torres e respectivas estações elevatórias.

As obras prioritárias de redes, torres e estações elevatórias a cargo da Sabesp, no Município e na Região Metropolitana de São Paulo, estão indicadas nos quadros 10-V, 10-VI e 10-VII.

10.5 — Programa de ligações domiciliares gratuitas

As normas vigentes na Sabesp exigiam que o consumidor pagasse, antecipadamente e à vista, as despesas de investimento requeridas para a execução da ligação predial. Tal rotina, conforme se evidenciou por ocasião da formulação do Programa 1975-78, vinha sendo um obstáculo para a utilização, pela população, do benefício oferecido pela construção das redes distribuidoras, persistindo, em conseqüência, deficiências sanitárias em grandes áreas da periferia da capital, pelo uso de água contaminada de poços.

De fato, o montante requerido para a ligação predial correspondia ao pagamento, à vista, de uma importância equivalente a mais de dois anos de contas de água de um pequeno consumidor.

A partir do mês de agosto de 1975, as ligações prediais de água, em ruas com redes integrantes dos programas de expansão do Sistema Distribuidor, passaram a ser efetuadas sem ônus imediato aos beneficiários, uma vez que as despesas correspondentes foram incluídas nos investimentos do programa.

Devido à enorme quantidade de prédios a serem ligados, em ritmo intenso, caracterizando uma ação não rotineira, decidiu-se confiar o trabalho de ligação a firmas empreiteiras, ao invés de ampliar equipes próprias.

Com esse procedimento, o ritmo de execução de ligações domiciliares foi rapidamente incrementado, atingindo-se nos últimos doze meses (1.º de julho/75 a 1.º de julho/76) a média de 15 mil ligações por mês e um marco de 22.900 ligações no mês de novembro. Estes dados têm significado expressivo, diante do ritmo médio inferior a 3 mil ligações mensais, verificado nos quatro anos anteriores.

O Programa 1975-78 prevê a execução de 574.500 ligações domiciliares nos municípios relacionados no Quadro 10-VIII.

10.6 — Sistemas isolados

Municípios da Região Metropolitana de São Paulo, que aderiram ao Planasa e não fazem parte do Sistema Integrado de Abastecimento, serão atendidos pela Sabesp através de sistemas tipicamente locais.

Os municípios que se encontram atualmente nesta situação estão relacionados no Quadro 10-IX, com as respectivas obras.

QUADRO 10-VI
Programa de redes na Região Metropolitana, exclusive a capital

Cidade	Extensão (km)	Custo (*) (Cr\$ 1.000,00)	Situação
Arujá	30	8.152	Em contratação
Barueri	87	23.640	Em contratação
Diadema	220	59.779	Em construção
Embu	96	26.086	Em contratação
Embu-Guaçu	25	6.793	A contratar
Ferraz de Vasconcelos	48	13.043	Em contratação
Francisco Morato	30	8.152	A contratar
Franco da Rocha	25	6.793	A contratar
Itapevi	64	17.390	A contratar
Itaquaquecetuba	86	23.368	A contratar
Jandira	46	12.499	A contratar
Mauá	230	62.497	Em contratação
Rio Grande da Serra	36	9.782	Em contratação
Taboão da Serra	93	25.270	Em contratação
TOTAL	1.116	303.244	

(*) Exclusive administração da construção e juros durante a construção.

QUADRO 10-VII
Programa de execução de torres e elevatórias

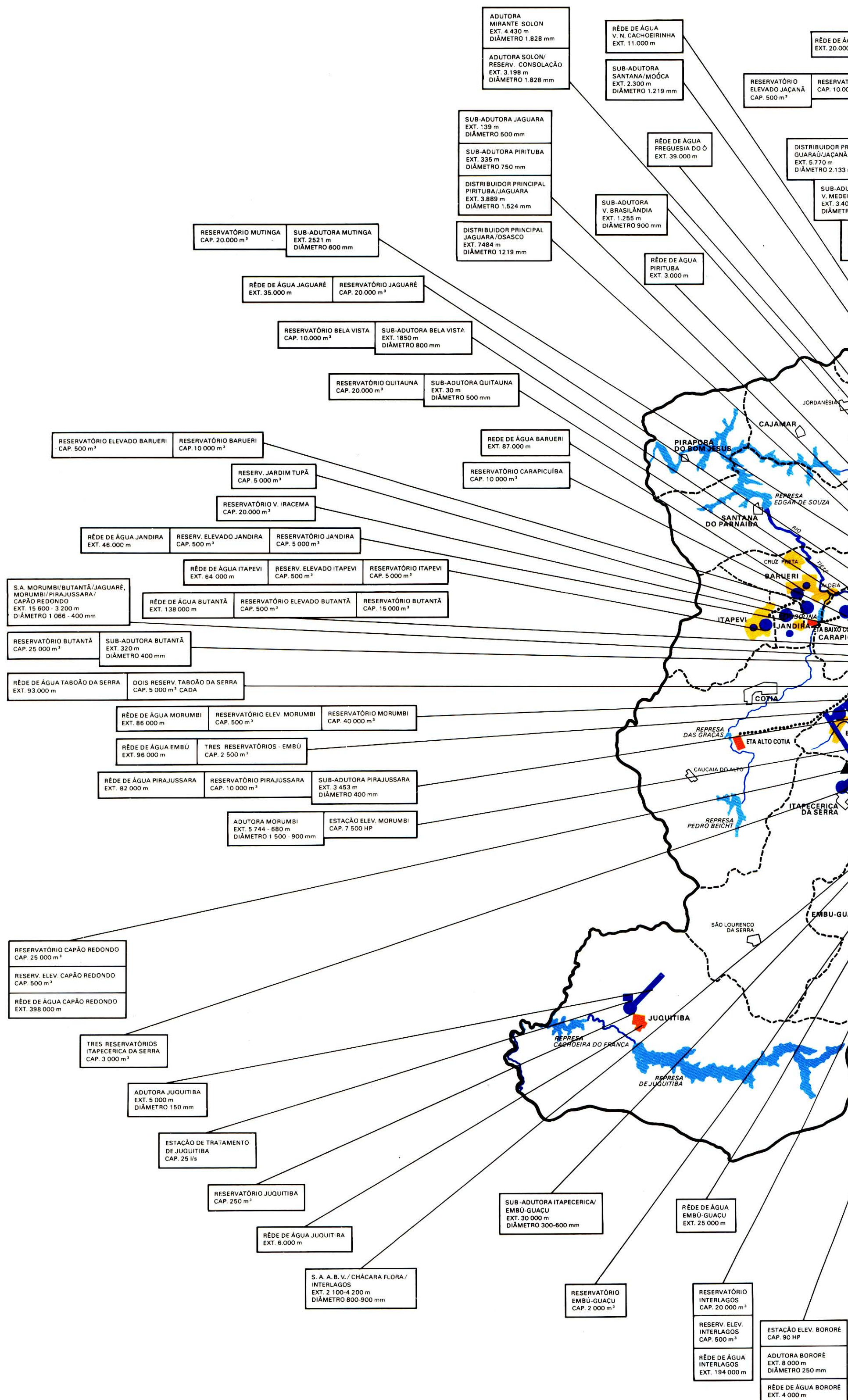
Municípios	Setor	Custo (*) (Cr\$ 1.000,00)	Situação	
São Paulo	Jaçanã	8.695	Em construção	
	Ermelino Matarazzo	8.695	Em construção	
	Jardim Popular	8.695	Em construção	
	Artur Alvim	8.695	Em construção	
	Cangaíba	10.865	A contratar	
	Itaim	10.740	A contratar	
	Guaianazes	7.614	A contratar	
	Itaquera	16.999	A contratar	
	Interlagos	12.402	A contratar	
	Morumbi	5.618	A contratar	
	Capão Redondo	12.677	A contratar	
	Butantã	7.614	A contratar	
	Diadema	Jardim das Nações	13.221	Em construção
	Arujá	Arujá	8.695	Em contratação
Barueri	Barueri	8.695	Em contratação	
F. de Vasconcelos	F. de Vasconcelos	8.695	Em contratação	
Itapevi	Itapevi	8.695	Em contratação	
Itaquaquecetuba	Itaquaquecetuba	8.695	Em contratação	
Jandira	Jandira	8.695	Em contratação	
TOTAL		184.700		

(*) Exclusive administração da construção e juros durante a construção.

QUADRO 10-VIII

Município	N.º de Ligações	Custo (*) (Cr\$ 1.000,00)	Situação
São Paulo	485.400	633.095	Em construção
Arujá	2.000	2.609	Em contratação
Barueri	5.800	7.565	Em contratação
Diadema	22.000	28.694	Em contratação
Embu	6.400	8.347	Em contratação
Embu-Guaçu	1.600	2.087	Em contratação
Ferraz de Vasconcelos	3.200	4.174	Em contratação
Francisco Morato	2.000	2.609	A contratar
Franco da Rocha	1.700	2.217	A contratar
Itapevi	4.200	5.478	Em contratação
Itaquaquecetuba	5.700	7.434	Em contratação
Jandira	3.000	3.913	Em contratação
Mauá	22.900	29.868	Em contratação
Rio Grande da Serra	2.400	3.130	Em contratação
Taboão da Serra	6.200	8.086	Em contratação
TOTAL	574.500	749.306	

(*) Exclusive administração de construção e juros durante a construção.



ADUTORA MIRANTE SOLON
EXT. 4.430 m
DIÂMETRO 1.828 mm

ADUTORA SOLON/
RESERV. CONSOLAÇÃO
EXT. 3.198 m
DIÂMETRO 1.828 mm

RÉDE DE ÁGUA
V. N. CACHOEIRINHA
EXT. 11.000 m

SUB-ADUTORA
SANTANA/MOÓCA
EXT. 2.300 m
DIÂMETRO 1.219 mm

RESERVATÓRIO
ELEVADO JACANÁ
CAP. 500 m³

RESERVATÓRIO
CAP. 10.000 m³

DISTRIBUIDOR PRINCIPAL
GUARAÚ/JACANÁ
EXT. 5.770 m
DIÂMETRO 2.133 mm

SUB-ADUTORA
V. MEDEIRA
EXT. 3.400 m
DIÂMETRO 1.219 mm

SUB-ADUTORA JAGUARA
EXT. 139 m
DIÂMETRO 500 mm

SUB-ADUTORA PIRITUBA
EXT. 335 m
DIÂMETRO 750 mm

DISTRIBUIDOR PRINCIPAL
PIRITUBA/JAGUARA
EXT. 3.889 m
DIÂMETRO 1.524 mm

DISTRIBUIDOR PRINCIPAL
JAGUARA/OSASCO
EXT. 7.484 m
DIÂMETRO 1.219 mm

RÉDE DE ÁGUA
FREGUESIA DO Ó
EXT. 39.000 m

SUB-ADUTORA
V. BRASILÂNDIA
EXT. 1.255 m
DIÂMETRO 900 mm

RÉDE DE ÁGUA
PIRITUBA
EXT. 3.000 m

RESERVATÓRIO MUTINGA
CAP. 20.000 m³

SUB-ADUTORA MUTINGA
EXT. 2621 m
DIÂMETRO 600 mm

RÉDE DE ÁGUA JAGUARÉ
EXT. 35.000 m

RESERVATÓRIO JAGUARÉ
CAP. 20.000 m³

RESERVATÓRIO BELA VISTA
CAP. 10.000 m³

SUB-ADUTORA BELA VISTA
EXT. 1850 m
DIÂMETRO 800 mm

RESERVATÓRIO QUITAUNA
CAP. 20.000 m³

SUB-ADUTORA QUITAUNA
EXT. 30 m³
DIÂMETRO 500 mm

RESERVATÓRIO ELEVADO BARUERI
CAP. 500 m³

RESERVATÓRIO BARUERI
CAP. 10.000 m³

RÉDE DE ÁGUA BARUERI
EXT. 87.000 m

RESERV. JARDIM TUPÁ
CAP. 5.000 m³

RESERVATÓRIO CARAPICUÍBA
CAP. 10.000 m³

RESERVATÓRIO V. IRACEMA
CAP. 20.000 m³

RÉDE DE ÁGUA JANDIRA
EXT. 46.000 m

RESERV. ELEVADO JANDIRA
CAP. 500 m³

RESERVATÓRIO JANDIRA
CAP. 5.000 m³

RÉDE DE ÁGUA ITAPEVI
EXT. 64.000 m

RESERV. ELEVADO ITAPEVI
CAP. 500 m³

RESERVATÓRIO ITAPEVI
CAP. 5.000 m³

S. A. MORUMBI/BUTANTÁ/JAGUARÉ,
MORUMBI/PIRAJUSSARA/
CAPÃO REDONDO
EXT. 15.600 - 3.200 m
DIÂMETRO 1.066 - 400 mm

RÉDE DE ÁGUA BUTANTÁ
EXT. 138.000 m

RESERVATÓRIO ELEVADO BUTANTÁ
CAP. 500 m³

RESERVATÓRIO BUTANTÁ
CAP. 15.000 m³

RESERVATÓRIO BUTANTÁ
CAP. 25.000 m³

SUB-ADUTORA BUTANTÁ
EXT. 320 m
DIÂMETRO 400 mm

RÉDE DE ÁGUA TABOÃO DA SERRA
EXT. 93.000 m

DOIS RESERV. TABOÃO DA SERRA
CAP. 5.000 m³ CADA

RÉDE DE ÁGUA MORUMBI
EXT. 86.000 m

RESERVATÓRIO ELEV. MORUMBI
CAP. 500 m³

RESERVATÓRIO MORUMBI
CAP. 40.000 m³

RÉDE DE ÁGUA EMBÚ
EXT. 96.000 m

TRES RESERVATÓRIOS - EMBÚ
CAP. 2.500 m³

RÉDE DE ÁGUA PIRAJUSSARA
EXT. 82.000 m

RESERVATÓRIO PIRAJUSSARA
CAP. 10.000 m³

SUB-ADUTORA PIRAJUSSARA
EXT. 3.453 m
DIÂMETRO 400 mm

ADUTORA MORUMBI
EXT. 5.744 - 680 m
DIÂMETRO 1.500 - 900 mm

ESTACÃO ELEV. MORUMBI
CAP. 7.500 HP

RESERVATÓRIO CAPÃO REDONDO
CAP. 25.000 m³

RESERV. ELEV. CAPÃO REDONDO
CAP. 500 m³

RÉDE DE ÁGUA CAPÃO REDONDO
EXT. 398.000 m

TRES RESERVATÓRIOS
ITAPECERICA DA SERRA
CAP. 3.000 m³

ADUTORA JUQUITIBA
EXT. 5.000 m
DIÂMETRO 150 mm

ESTACÃO DE TRATAMENTO
DE JUQUITIBA
CAP. 25 l/s

RESERVATÓRIO JUQUITIBA
CAP. 250 m³

RÉDE DE ÁGUA JUQUITIBA
EXT. 6.000 m

S. A. B. V./CHÁCARA FLORA/
INTERLAGOS
EXT. 2.100-4.200 m
DIÂMETRO 800-900 mm

SUB-ADUTORA ITAPECERICA/
EMBU-GUAÇU
EXT. 30.000 m
DIÂMETRO 300-600 mm

RÉDE DE ÁGUA
EMBU-GUAÇU
EXT. 25.000 m

RESERVATÓRIO
EMBU-GUAÇU
CAP. 2.000 m³

RESERVATÓRIO
INTERLAGOS
CAP. 20.000 m³

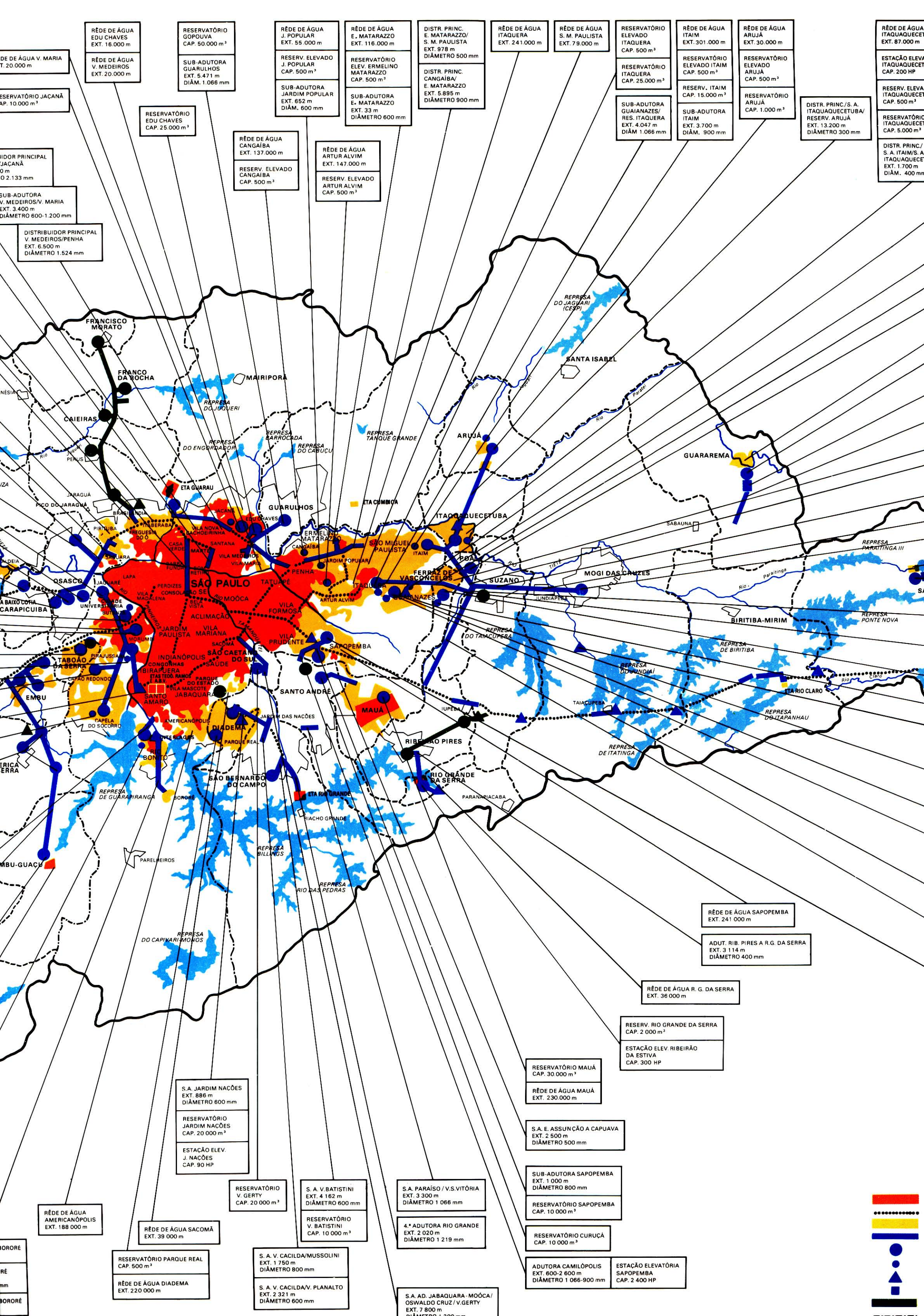
RESERV. ELEV.
INTERLAGOS
CAP. 500 m³

RÉDE DE ÁGUA
INTERLAGOS
EXT. 194.000 m

ESTACÃO ELEV. BORORÉ
CAP. 90 HP

ADUTORA BORORÉ
EXT. 8.000 m
DIÂMETRO 250 mm

RÉDE DE ÁGUA BORORÉ
EXT. 4.000 m



REDE DE ÁGUA V. MARIA
EXT. 20.000 m

RESERVATÓRIO JACANÃ
CAP. 10.000 m³

RESERVATÓRIO EDU CHAVES
EXT. 16.000 m

REDE DE ÁGUA V. MEDEIROS
EXT. 20.000 m

RESERVATÓRIO EDU CHAVES
CAP. 25.000 m³

RESERVATÓRIO GOPOUVA
CAP. 50.000 m³

SUB-ADUTORA GUARULHOS
EXT. 5.471 m
DIÂM. 1.066 mm

REDE DE ÁGUA J. POPULAR
EXT. 55.000 m

RESERV. ELEVADO J. POPULAR
CAP. 500 m³

SUB-ADUTORA JARDIM POPULAR
EXT. 652 m
DIÂM. 600 mm

REDE DE ÁGUA E. MATARAZZO
EXT. 116.000 m

RESERVATÓRIO ELEV. ERMELINO MATARAZZO
CAP. 500 m³

SUB-ADUTORA E. MATARAZZO
EXT. 33 m
DIÂMETRO 600 mm

DISTR. PRINC. E. MATARAZZO/S. M. PAULISTA
EXT. 978 m
DIÂMETRO 500 mm

DISTR. PRINC. CANGAIBA/E. MATARAZZO
EXT. 5.895 m
DIÂMETRO 900 mm

REDE DE ÁGUA ITAQUERA
EXT. 241.000 m

REDE DE ÁGUA S. M. PAULISTA
EXT. 79.000 m

RESERVATÓRIO ELEVADO ITAQUERA
CAP. 500 m³

RESERVATÓRIO ITAQUERA
CAP. 25.000 m³

SUB-ADUTORA GUAIANAZES/RES. ITAQUERA
EXT. 4.047 m
DIÂM. 1.066 mm

REDE DE ÁGUA ITAIM
EXT. 301.000 m

RESERVATÓRIO ELEVADO ITAIM
CAP. 500 m³

RESERV. ITAIM
CAP. 15.000 m³

SUB-ADUTORA ITAIM
EXT. 3.700 m
DIÂM. 900 mm

REDE DE ÁGUA ARUJÁ
EXT. 30.000 m

RESERVATÓRIO ELEVADO ARUJÁ
CAP. 500 m³

RESERVATÓRIO ARUJÁ
CAP. 1.000 m³

DISTR. PRINC./S. A. ITAQUAQUECETUBA/RESERV. ARUJÁ
EXT. 13.200 m
DIÂMETRO 300 mm

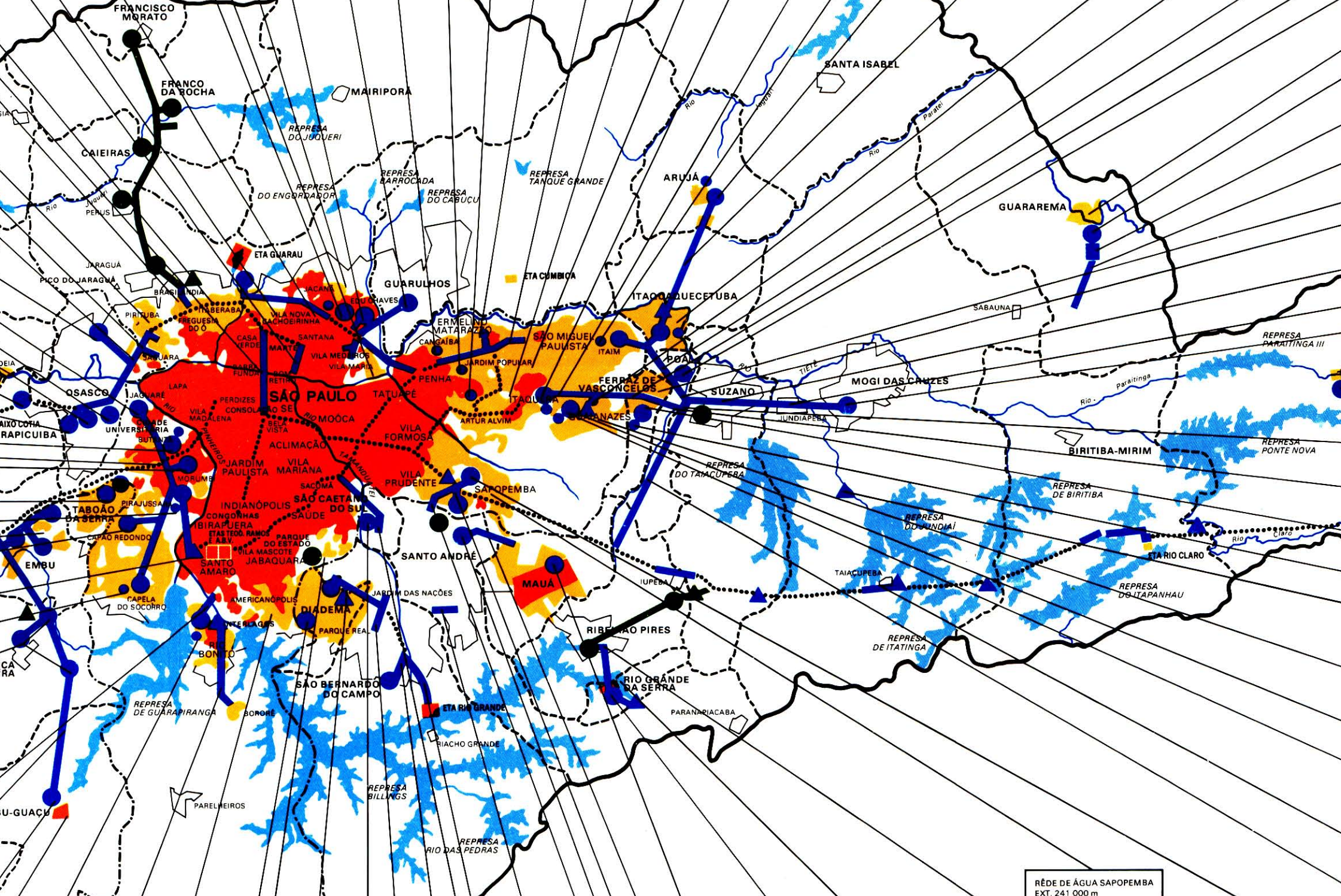
REDE DE ÁGUA ITAQUAQUECETUBA
EXT. 87.000 m

ESTACÃO ELEV. ITAQUAQUECETUBA
CAP. 200 HP

RESERV. ELEV. ITAQUAQUECETUBA
CAP. 500 m³

RESERVATÓRIO ITAQUAQUECETUBA
CAP. 5.000 m³

DISTR. PRINC./S. A. ITAIM/S. A. ITAQUAQUECETUBA
EXT. 1.700 m
DIÂM. 400 mm



REDE DE ÁGUA SAPOEMBA
EXT. 241.000 m

ADUT. RIB. PIRES A R. G. DA SERRA
EXT. 3.114 m
DIÂMETRO 400 mm

REDE DE ÁGUA R. G. DA SERRA
EXT. 36.000 m

RESERV. RIO GRANDE DA SERRA
CAP. 2.000 m³

ESTACÃO ELEV. RIBEIRÃO DA ESTIVA
CAP. 300 HP

RESERVATÓRIO MAUÁ
CAP. 30.000 m³

REDE DE ÁGUA MAUÁ
EXT. 230.000 m

S. A. E. ASSUNÇÃO A CAPUAVA
EXT. 2.500 m
DIÂMETRO 500 mm

SUB-ADUTORA SAPOEMBA
EXT. 1.000 m
DIÂMETRO 800 mm

RESERVATÓRIO SAPOEMBA
CAP. 10.000 m³

RESERVATÓRIO CURUÇÁ
CAP. 10.000 m³

ADUTORA CAMILÓPOLIS
EXT. 600-2.600 m
DIÂMETRO 1.066-900 mm

ESTACÃO ELEVATÓRIA SAPOEMBA
CAP. 2.400 HP

S. A. JARDIM NAÇÕES
EXT. 886 m
DIÂMETRO 600 mm

RESERVATÓRIO JARDIM NAÇÕES
CAP. 20.000 m³

ESTACÃO ELEV. J. NAÇÕES
CAP. 90 HP

RESERVATÓRIO V. GERTY
CAP. 20.000 m³

S. A. V. BATISTINI
EXT. 4.162 m
DIÂMETRO 600 mm

RESERVATÓRIO V. BATISTINI
CAP. 10.000 m³

S. A. PARAIÇO / V.S. VITÓRIA
EXT. 3.300 m
DIÂMETRO 1.066 mm

4.ª ADUTORA RIO GRANDE
EXT. 2.020 m
DIÂMETRO 1.219 mm

S. A. V. CACILDA/MUSSOLINI
EXT. 1.750 m
DIÂMETRO 800 mm

S. A. V. CACILDA/V. PLANALTO
EXT. 2.321 m
DIÂMETRO 600 mm

S. A. AD. JABAQUARA - MOÇA/Oswaldo Cruz / V. GERTY
EXT. 7.800 m
DIÂMETRO 1.200 mm

REDE DE ÁGUA AMERICANÓPOLIS
EXT. 188.000 m

REDE DE ÁGUA SACOMÃ
EXT. 39.000 m

RESERVATÓRIO PARQUE REAL
CAP. 500 m³

REDE DE ÁGUA DIADEMA
EXT. 220.000 m

REDE DE ÁGUA SAPOEMBA
EXT. 241.000 m

ADUT. RIB. PIRES A R. G. DA SERRA
EXT. 3.114 m
DIÂMETRO 400 mm

REDE DE ÁGUA R. G. DA SERRA
EXT. 36.000 m

RESERV. RIO GRANDE DA SERRA
CAP. 2.000 m³

ESTACÃO ELEV. RIBEIRÃO DA ESTIVA
CAP. 300 HP

RESERVATÓRIO MAUÁ
CAP. 30.000 m³

REDE DE ÁGUA MAUÁ
EXT. 230.000 m

S. A. E. ASSUNÇÃO A CAPUAVA
EXT. 2.500 m
DIÂMETRO 500 mm

SUB-ADUTORA SAPOEMBA
EXT. 1.000 m
DIÂMETRO 800 mm

RESERVATÓRIO SAPOEMBA
CAP. 10.000 m³

RESERVATÓRIO CURUÇÁ
CAP. 10.000 m³

ADUTORA CAMILÓPOLIS
EXT. 600-2.600 m
DIÂMETRO 1.066-900 mm

ESTACÃO ELEVATÓRIA SAPOEMBA
CAP. 2.400 HP

S. A. JARDIM NAÇÕES
EXT. 886 m
DIÂMETRO 600 mm

RESERVATÓRIO JARDIM NAÇÕES
CAP. 20.000 m³

ESTACÃO ELEV. J. NAÇÕES
CAP. 90 HP

RESERVATÓRIO V. GERTY
CAP. 20.000 m³

S. A. V. BATISTINI
EXT. 4.162 m
DIÂMETRO 600 mm

RESERVATÓRIO V. BATISTINI
CAP. 10.000 m³

S. A. PARAIÇO / V.S. VITÓRIA
EXT. 3.300 m
DIÂMETRO 1.066 mm

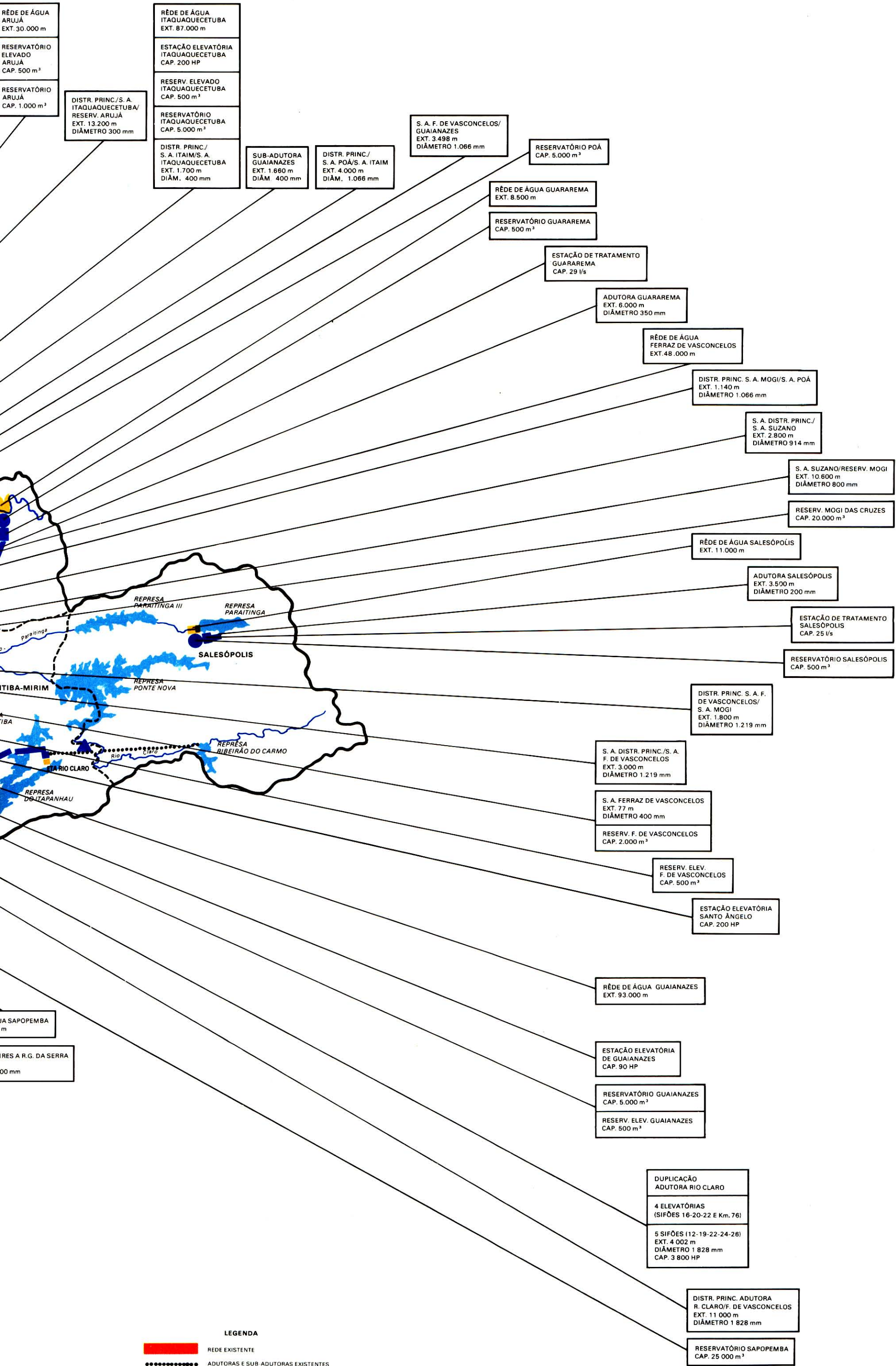
4.ª ADUTORA RIO GRANDE
EXT. 2.020 m
DIÂMETRO 1.219 mm

S. A. V. CACILDA/MUSSOLINI
EXT. 1.750 m
DIÂMETRO 800 mm

S. A. V. CACILDA/V. PLANALTO
EXT. 2.321 m
DIÂMETRO 600 mm

S. A. AD. JABAQUARA - MOÇA/Oswaldo Cruz / V. GERTY
EXT. 7.800 m
DIÂMETRO 1.200 mm





LEGENDA

- REDE EXISTENTE
- ADUTORAS E SUB ADUTORAS EXISTENTES
- REDES
- ADUTORAS E SUB-ADUTORAS
- RESERVATÓRIOS
- RESERVATÓRIOS ELEVADOS
- ESTAÇÕES ELEVATÓRIAS
- ESTAÇÕES DE TRATAMENTO
- OBRAS EM PROGRAMAÇÃO

} EM EXECUÇÃO E EM CONTRATAÇÃO

QUADRO 10-IX

Município	Obras	Discriminação	Custo (*) (Cr\$ 1.000,00)	Situação
Juquitiba	Produção	ETA Compacta	543	Em contratação
	Adução	5.000m Ø 150mm	1.087	Em contratação
	Reservação	250 m3	435	Em contratação
	Distribuição	6 km	1.630	Em contratação
	Ligações	400	522	Em contratação
Guararema	Adução	5.950m Ø 400mm	4.848	Em contratação
	Reservação	500 m3	815	Em contratação
	Distribuição	8 km	2.174	Em contratação
	Ligações	550	717	Em contratação
Salesópolis	Produção	ETA Compacta	543	Em contratação
	Adução	3.500m Ø 250mm	1.631	Em contratação
	Reservação	800 m3	1.087	Em contratação
	Distribuição	11 km	2.989	Em contratação
	Ligações	750	978	Em contratação
TOTAL			19.999	

(*) Exclusive administração de construção e juros durante a construção.



Objetivo principal das Obras de Saneamento: o Homem.