



Represa Atibainha,  
integrante do  
Sistema Cantareira.

---

# A metrópole e suas águas

O ABASTECIMENTO DE MILHÕES DE PESSOAS  
EM SÃO PAULO E SEUS ARREDORES  
DEPENDE, EM GRANDE PARTE, DE QUATRO  
ÁREAS SINGULARES, INSERIDAS  
NA EXUBERANTE MATA ATLÂNTICA. CONHEÇA  
A HISTÓRIA DESSES MANANCIAIS

---

FOTO: DIVULGAÇÃO/SABESP

# RECURSOS HÍDRICOS PROTEGIDOS

Inseridas no bioma da Mata Atlântica, as quatro propriedades da Sabesp destacadas aqui refletem a essência ambiental da companhia

**SISTEMA ALTO COTIA**  
Dentro de: Reserva Florestal do Morro Grande  
Represas: Pedro Beicht e Cachoeira da Graça  
Área (incluindo mananciais): 11,1 mil hectares  
Área de terra (sem espelho d'água): 10,71 mil hectares  
Índice de cobertura vegetal (2017): 100%

**FAZENDA CAPIVARI (SISTEMA GUARAPIRANGA)**  
Dentro de: APA Capivari-Monos  
Represa: Capivari  
Área (incluindo mananciais): 262 hectares  
Área de terra (sem espelho d'água): 240 hectares  
Índice de cobertura vegetal (2017): 100%

**SISTEMA CANTAREIRA**  
Dentro de: APA Cantareira e Parques Estaduais Itapetinga, Itaberaba, Juqueri e Cantareira  
Represas: Jaguari, Jacareí, Cachoeira, Atibainha, Paiva Castro e Águas Claras  
Área (incluindo mananciais): 17,17 mil hectares  
Área de terra (sem espelho d'água): 8,55 mil hectares  
Índice de cobertura vegetal (2017): 75%

**SISTEMA RIO CLARO**  
Dentro de: Parque Estadual da Serra do Mar  
Represa: Ribeirão do Campo  
Área (incluindo mananciais): 16 mil hectares  
Área de terra (sem espelho d'água): 15,8 mil hectares  
Índice de cobertura vegetal (2017): 100%

TOTAL DE ÁREA DA SABESP:  
**44,53 mil hectares**

TOTAL DE ÁREA DA SABESP SEM ESPELHO D'ÁGUA:  
**35,29 mil hectares**

**f**alar sobre a Região Metropolitana de São Paulo pressupõe números no superlativo e o entendimento das complexas relações entre as pessoas e o território. Bem ou mal, a infraestrutura da metrópole é uma das principais responsáveis pela qualidade de vida de seus moradores e visitantes. E a água, indispensável para a sobrevivência de todos, desempenha papel de destaque nesse cenário.

A Grande São Paulo, com seus mais de 21 milhões de habitantes, está entre as dez regiões mais populosas do mundo. Abastecê-la não significa apenas operar com excelência questões técnicas como captação, monitoramento, tratamento e distribuição da água. Exige que se vá além. A Sabesp, que nasceu como uma empresa de obras de saneamento básico no início da década de 1970, entende que **faz parte de sua missão prestar esses serviços mantendo um olho nos clientes e outro na natureza.** Para isso, atua de maneira sustentável em diversas frentes, especialmente em suas áreas patrimoniais.

### Viagem no tempo

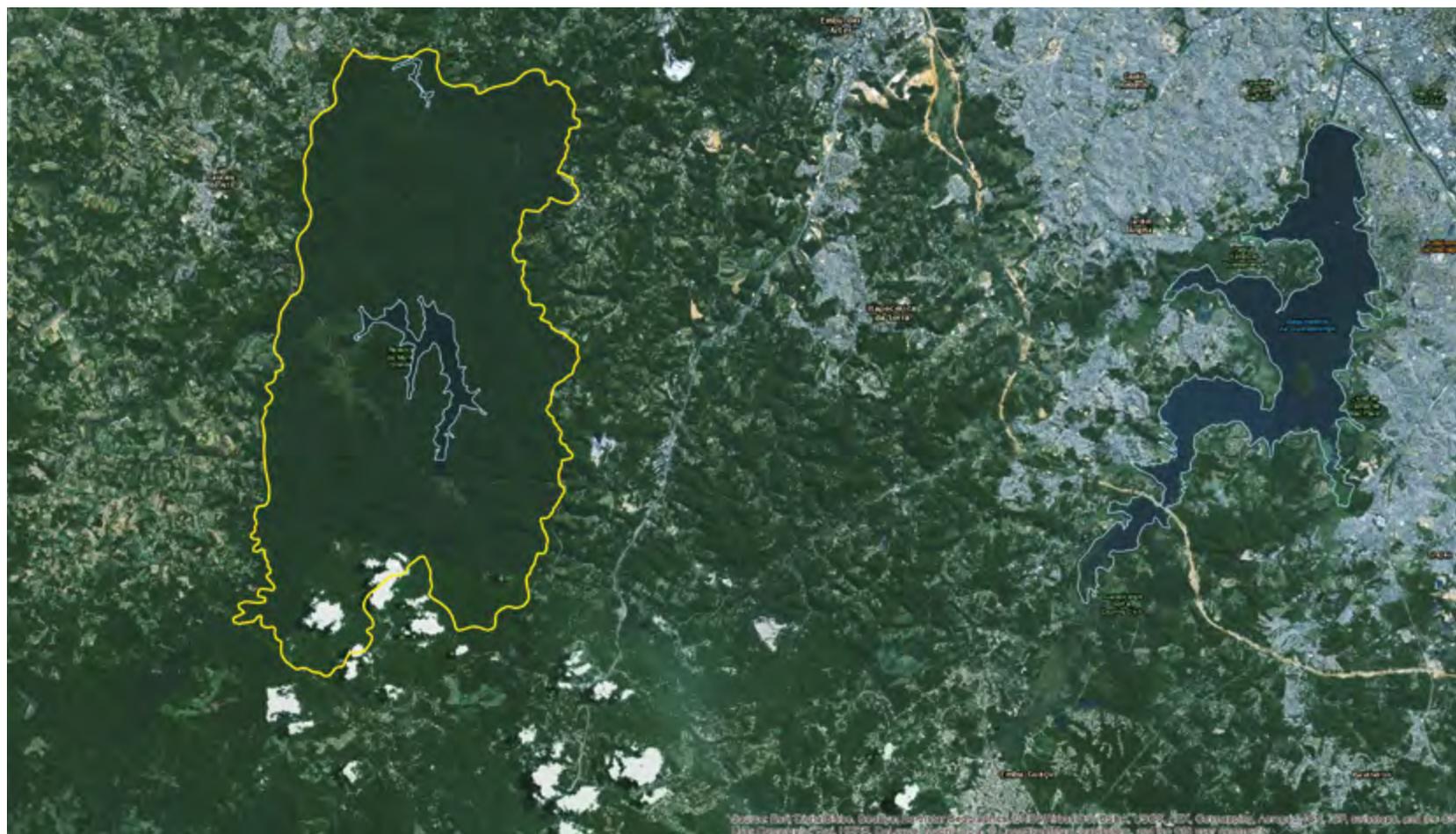
Antes de mergulhar nas ações ambientais promovidas e apoiadas pela companhia em suas propriedades, vale conhecer como surgiram algumas das represas que atendem à região metropolitana e se localizam em áreas pertencentes à Sabesp. Boa parte desses sistemas data da primeira metade do século 20. As cidades e os vilarejos abastecidos pelos mananciais e rios das redondezas cresceram e se tornaram áreas altamente adensadas – com os impactos positivos e negativos que qualquer ocupação urbana traz. Da mesma forma, as instalações precisaram evoluir e acompanhar a transformação dos municípios para manter elevado o padrão da água distribuída.

Porém, para entender **as origens de quatro propriedades da Sabesp que transpiram responsabilidade ambiental** (os sistemas Cantareira, Rio Claro, Alto Cotia e Fazenda Capivari, responsáveis pelo fornecimento a quase 9,5 milhões de pessoas), é preciso retroceder ainda mais no tempo. Voltemos ao fim do século 19.



### GIGANTE PELA PRÓPRIA NATUREZA

Vista aérea da Represa Cachoeira, terceiro maior reservatório do Sistema Cantareira: 870 hectares de terras livres de ocupação urbana, com florestas nativas e áreas de conservação, no município de Piracaia.



### OÁSIS VERDES

A demarcação em amarelo evidencia como as propriedades da Sabesp sobrevivem à expansão das cidades. Na foto de satélite acima, nota-se que o Sistema Alto Cotia está praticamente cercado por elementos urbanos – resiste ao forte adensamento do entorno, que inclui municípios como Itapeverica da Serra, Vargem Grande Paulista, Embu e Cotia. Na imagem ao lado, como o Sistema Rio Claro faz parte do Parque Estadual da Serra do Mar, a preservação ao redor é maior.

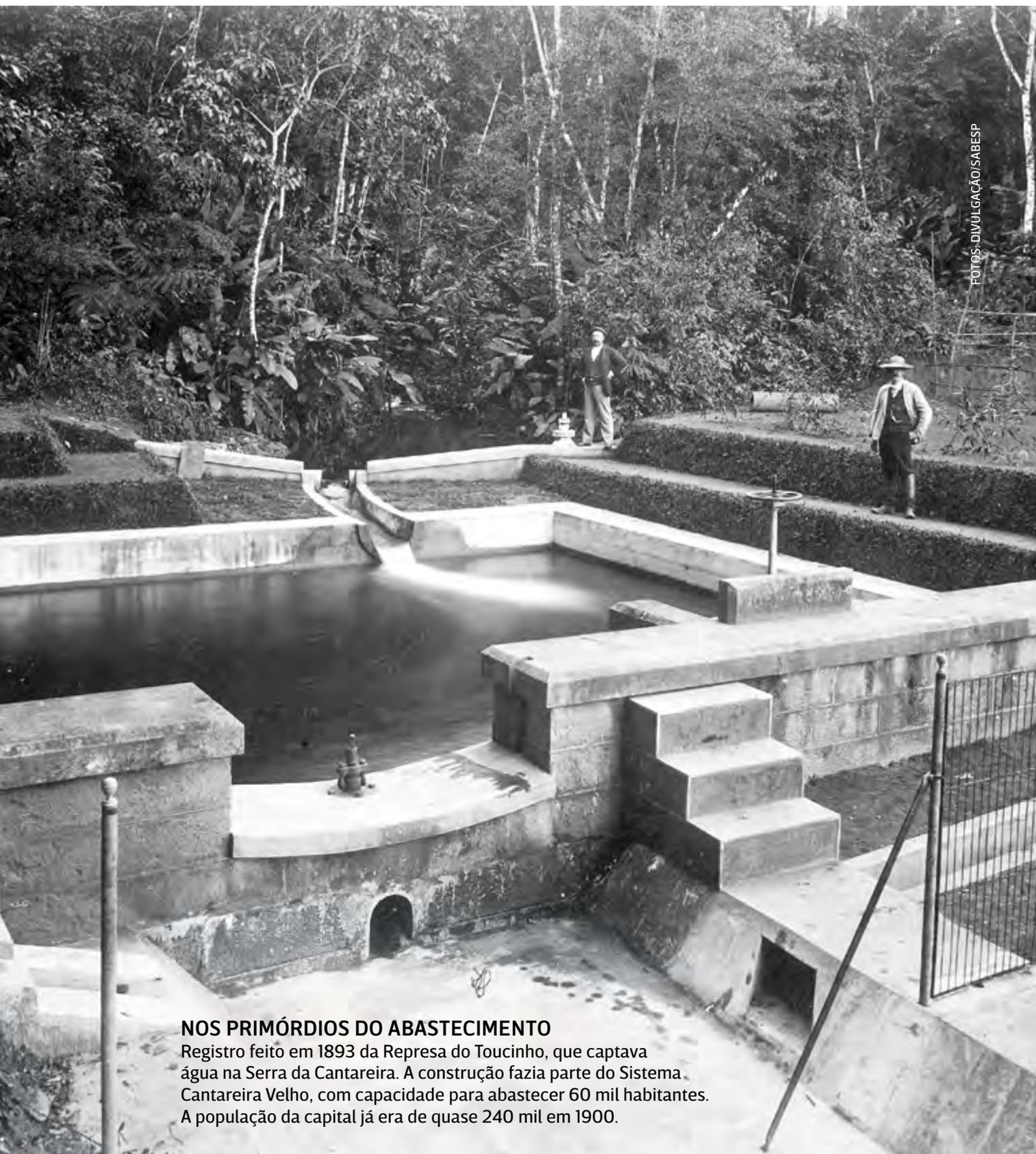


### Quebra de paradigma

Com o crescimento populacional do fim do século 19 em São Paulo, o saneamento, que era precário, tendia a piorar. Em busca de soluções para a questão, duas doutrinas entravam em debate. Uma defendia a tradicional captação em serras, onde a ocupação era pequena e a água estava “protegida”. Em contrapartida, outros técnicos acreditavam que se poderia buscar água em mananciais próximos às cidades, desde que passasse por tratamento químico.

O pioneiro Sistema Cantareira nascia alinhado com o grupo que defendia a captação de água pura. Suas atividades iniciaram ainda no século 19, na serra de mesmo nome. Na sequência, investiu-se no Alto Cotia. Para sua concepção, houve uma grande desapropriação a fim de preservar o manancial existente na propriedade. Em seguida, veio o Sistema Rio Claro, construído na Serra do Mar. Ao mesmo tempo, o governo fazia acordo com a Light para abastecer a cidade com a Represa Guarapiranga, abandonando o critério de “água protegida”, mas esse manancial não é objeto deste relatório (apenas uma parte dele, a Fazenda Capivari, que pertence à Sabesp). Ao longo das décadas, as escolhas foram também traçadas pelas disponibilidades territoriais, sem ignorar o alto crescimento demográfico que a região vinha apresentando.

A partir da década de 1970, aumentava a preocupação sobre a quantidade e a qualidade da água, o que implicou investimentos em conservação e preservação do entorno dos reservatórios. Não à toa, a lei estadual de proteção dos mananciais foi aprovada em novembro de 1976. Vale lembrar que atividades como o reflorestamento e o controle de uso do solo nas áreas lindeiras se contrapõem às ocupações desordenadas e são essenciais para atingir esse objetivo. A Sabesp entende que seu papel também é fundamental na preservação e recuperação dessas áreas. No capítulo *Riquezas Bem Cuidadas*, são detalhadas essas ações sustentáveis da empresa.



### NOS PRIMÓRDIOS DO ABASTECIMENTO

Registro feito em 1893 da Represa do Toucinho, que captava água na Serra da Cantareira. A construção fazia parte do Sistema Cantareira Velho, com capacidade para abastecer 60 mil habitantes. A população da capital já era de quase 240 mil em 1900.

### Fartura de nascentes

Muito antes da formação da região metropolitana, sítios e fazendas ocupavam as imediações da Serra da Cantareira. Ali brotavam inúmeras nascentes e a água pura era armazenada e transportada em cântaros – acomodados em estantes chamadas cantareiras. Veio daí o nome que batizou a serra próxima à capital paulista. Na segunda metade do século 19, com a crescente urbanização, os problemas de abastecimento de água começaram a despontar. Chegara o momento de estruturar um sistema para São Paulo.

A partir de 1890, desapropriaram-se vários terrenos na zona norte para preservar as nascentes, captar a água adequadamente e distribuí-la à população. A área foi decretada Reserva Florestal do Estado e, em 1963, tornou-se o Parque Estadual da Serra da Cantareira, com quase 8 mil hectares – cerca de 9,6 mil campos oficiais de futebol. Transportada em adutoras, a água captada ali chegava a alguns bairros da cidade.



### INFLUÊNCIA BRITÂNICA

Concebida por ingleses, a Estação Elevatória do Engordador funcionava no início do século 20 (a foto é de 1901) como parte da infraestrutura do Cantareira Velho. Trata-se da primeira instalação desse tipo na região.

O aumento da demanda passou a exigir a construção de novas tubulações a cada dois ou três anos. Reservatórios, represas e a futura estação de tratamento foram dando forma ao Sistema Cantareira.

Em sua primeira fase, o Cantareira Velho funcionou até meados de 1970, período em que houve uma explosão demográfica. A população paulistana e dos municípios vizinhos saltou de 4,85 milhões de habitantes, em 1960, para 8,07 milhões, em 1970. E foi exatamente nessa década que se inauguraram as primeiras barragens e reservatórios do atual Sistema Cantareira, integralmente instalado em propriedade da Sabesp. Hoje ele ocupa parte de Bragança Paulista, Piracaia, Vargem, Joanópolis, Nazaré Paulista, Franco da Rocha, Mairiporã, Caieiras e São Paulo – as últimas quatro cidades pertencem à Região Metropolitana.

Inserido em Área de Proteção Ambiental (APA), o Cantareira possui 17,17 mil hectares de área total – quase dez vezes a APA do arquipélago de Fernando de Noronha. É o mais relevante sistema produtor da Sabesp e um dos maiores do mundo. Suas represas se conectam por um complexo conjunto de túneis, com estações elevatória e de tratamento. Compõem o Cantareira: represas e barragens Jaguari, Jacareí, Cachoeira, Atibainha, Paiva Castro e Águas Claras, Estação Elevatória de Água Bruta (EEAB) Santa Inês e Estação de Tratamento de Água (ETA) Guaraú. Essa infraestrutura produz 48,7% da água tratada pela companhia, distribuída a mais de 8,8 milhões de pessoas na Região Metropolitana.

FOTOS: DIVULGAÇÃO/SABESP



#### DE ONDE VEM A ÁGUA

A imagem antiga, feita em 1893, exibe a Represa Garahu (grafia antiga da atual Guaraú), quando ainda funcionava o Sistema Cantareira Velho. No mesmo local foi construída, em 1966, a ETA Guaraú (*foto inferior*), que realiza o tratamento de água de todo o atual Sistema Cantareira.



### OBRA COM DUPLA FUNÇÃO

Localizada em Franco da Rocha e Mairiporã, a Represa Paiva Castro, do Sistema Cantareira, levou sete anos para ficar pronta – de 1966 a 1973. Ela regula o nível do Rio Juqueri e direciona a água para a EEAB Santa Inês e depois para a ETA Guaraú.



FOTOS: DIVULGAÇÃO/SABESP

### VOLUME COLOSSAL

As Represas Jaguari e Jacareí começaram a operar em 1982, completando o Sistema Cantareira e dando origem a seu maior reservatório (correspondente a mais de 80% do volume total de água).



## Centenário na ativa

No início do século 20, o rápido desenvolvimento de São Paulo deixou claro que o Cantareira Velho era insuficiente, já não dava conta de abastecer todos os bairros. Nesse cenário, o Rio Tietê parecia uma alternativa, descartada pelos riscos que oferecia à saúde pública. Os rios Claro e Cotia tornaram-se então os mais cotados – sendo o último mais próximo da cidade e, portanto, com menor custo para implantação de um novo sistema.

Desapropriadas pelo governo do Estado, as cabeceiras do Rio Cotia transformaram-se na Reserva Florestal do Morro Grande. Ali funciona o Sistema Alto Cotia, numa porção de área preservadíssima de 11,1 mil hectares – equivalente a um terço da área atual de Belo Horizonte. Executada em duas etapas, sua infraestrutura inclui a Barragem da Graça, que represou a Cachoeira da Graça em 1916 e serve apenas para captação das águas do manancial. Num segundo momento, em 1937, entrou em operação o Reservatório Pedro Beicht, com características reguladoras, a fim de manter o abastecimento em períodos de estiagem.



FOTOS: DIVULGAÇÃO/SABESP



## NO CORAÇÃO DA FLORESTA

Cravada dentro da Reserva Florestal do Morro Grande, a ETA Alto Cotia já funcionava em 1917, mas passou por obras até 1937, quando se concluiu a construção dos decantadores que operam o tratamento convencional de água.

### IMENSIDÃO VERDE

Rodeada por vegetação nativa, a Represa Cachoeira da Graça é um dos importantes componentes do Alto Cotia. Dali sai a água bruta, a ser tratada para abastecer os habitantes de Cotia, Itapeverica da Serra, Embu, Embu-Guaçu e Vargem Grande Paulista.



### HOMENAGEM A ANTIGO FAZENDEIRO

Antes da criação da reserva florestal, a região do Morro Grande era tomada por fazendas. A maior delas pertencia a Pedro Beicht, nome escolhido para batizar o maior reservatório do Alto Cotia.

FOTOS: DIVULGAÇÃO/SABESP



### CAMUFLAGEM PERFEITA

O ponto de captação da água e a barragem na Represa Cachoeira da Graça passam quase despercebidos, de tão bem inseridos no cenário natural. O volume do Reservatório Pedro Beicht é bem maior do que o desta represa.



## Santuário da biodiversidade

O que o Sistema Rio Claro, localizado dentro do Parque Estadual da Serra do Mar, no extremo leste da região metropolitana, tem em comum com o clássico livro *Os Sertões?* Euclides da Cunha. Entre as muitas histórias que giram em torno do escritor e dessa região, a mais atraente, sem dúvida, é a que atribui a ele a sugestão de que o manancial resguardado pela Mata Atlântica poderia ajudar o Cantareira a abastecer São Paulo. Euclides, além de escritor e jornalista, também era engenheiro civil e trabalhou no fim do século 19 como funcionário do Serviço de Obras Públicas do Estado de São Paulo. Diz-se que ele identificou o potencial do Rio Claro para a função de abastecimento ao medir sua vazão, em 1906.

Hoje, esse sistema ocupa uma área da Sabesp de 16 mil hectares. Isso equivale à zona oeste da capital, que inclui as prefeituras regionais do Butantã, da Lapa e de Pinheiros. Mas, diferentemente desse trecho urbano, que abriga mais de 1 milhão de pessoas, o Rio Claro é



### ESTRADA DE TUBOS

Para transportar a água até seu destino, construíram-se aquedutos com dezenas de quilômetros. Eles cortam a propriedade da Sabesp onde funciona o Sistema Rio Claro, localizado em Salesópolis e Biritiba-Mirim. A imagem antiga, datada de 1936, registra a obra da adutora superior.



FOTOS: DIVULGAÇÃO/SABESP

moradia de milhares de espécies, algumas raras, da flora, da fauna e de fungos típicos da Mata Atlântica. Rios e córregos de águas puras cortam o terreno, que se debruça com vista para o litoral norte paulista.

Com início em 1926, as obras do Sistema Rio Claro foram interrompidas algumas vezes para reformulação dos projetos. A finalização da adutora demorou 15 anos em razão de dificuldades construtivas, dada sua configuração e longa extensão: a distância até São Paulo ultrapassa os 70 km. A captação de água acontece na Represa Ribeirão do Campo e o tratamento é realizado na ETA Casa Grande.

Na década de 1970, a duplicação do Sistema Rio Claro visou o atendimento a mais pessoas. Atualmente, ele serve alguns bairros da zona leste da capital e parte dos municípios de Mauá, Santo André e Ribeirão Pires. Sua capacidade de produção gira em torno de 4 mil litros por segundo – isso significa que, em um segundo, ele disponibiliza água para o consumo de uma pessoa por 31 dias.



FOTO: ADRIANA MATOZO / ARQUIVO SMA/FF

### VISUAL DESLUMBRANTE

Um dos limites geográficos do Sistema Rio Claro é a montanha com a Pedra da Boraceia. Poucos têm a chance de contemplar esta bela vista. Entre eles estão as equipes técnicas do Núcleo Padre Dória/Fundação Florestal, que realizam estudos de campo para atualização do Plano de Manejo na área.



#### FRAGMENTOS ORIGINAIS

Alguns trechos da propriedade ocupada pelo Sistema Rio Claro guardam a exuberância da floresta. Portanto, não faltam restrições para qualquer tipo de obra ali. Aconteceu apenas o mínimo de intervenção, como a construção da barragem na Represa Ribeirão do Campo.

FOTOS: DIVULGAÇÃO/SABESP



### CENÁRIOS INTACTOS

Ao longo do Rio Capivari-Monos, o percurso apresenta algumas surpresas, como as formações rochosas desgastadas pela ação constante da água e as praias que surgem em trechos de calmaria, onde o rio mais parece uma lagoa.

Não é raro ver moradores dos arredores aproveitando um pouco desse reduto paradisíaco.



FOTOS: DIVULGAÇÃO/SABESP

### Apoio para a zona sul

Outra propriedade da Sabesp também mergulhada na Mata Atlântica é a Fazenda Capivari, de 262 hectares, que faz parte do Sistema Guarapiranga. Comparada aos demais terrenos da companhia, ela é pequena. Está inserida em uma área de proteção ambiental de mesmo nome, na região sul de São Paulo, próxima ao bairro de Engenheiro Marsilac. Rica em quedas-d'água cristalinas, a região logo se mostrou como boa alternativa para complementar o abastecimento feito pelo Sistema Guarapiranga.

Inicialmente, pensou-se em montar a infraestrutura para captação e represamento na fazenda. Mas as duas barragens projetadas não saíram do papel por questões ambientais. Em meados do século 20, a Estação Elevatória Capivari começaria a operar com a intenção de gerar energia. Contudo, uma crise de estiagem na década de 1970 demandou a ajuda dessa instalação no abastecimento da capital. A elevatória bombeia a água do Rio Capivari-Monos para o Reservatório Guarapiranga, onde ocorre o tratamento de água.

