

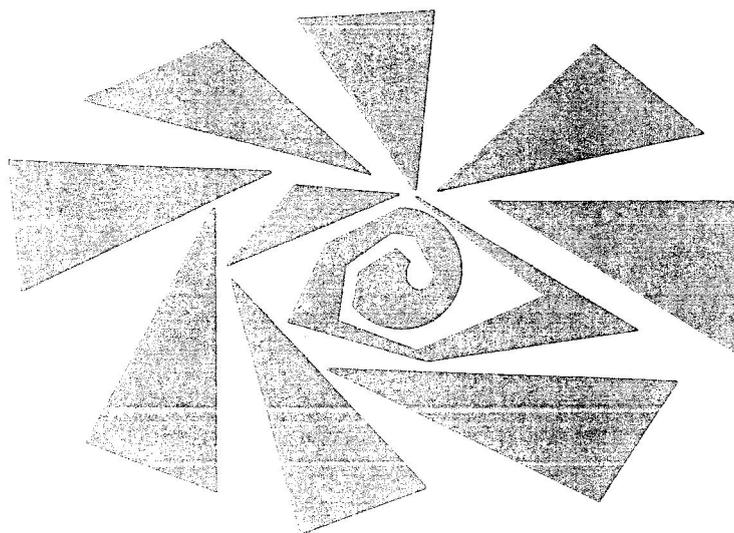
Cultura nascente

DARCY BREGA FILHO

Engenheiro Florestal da Coordenadoria de Recursos Hídricos e Proteção Ambiental/Departamento de Desenvolvimento da Operação da Sabesp

CONSTANTE BOMBONATTO JR.

Engenheiro Mecânico, Coordenador de Recursos Hídricos e Proteção Ambiental da Sabesp



Neste artigo, que dá seqüência a outros dois publicados nas edições imediatamente anteriores, os autores prosseguem a polêmica em torno das questões ambientais para a Sabesp na Região Metropolitana de São Paulo — a rigor, para a

empresa como um todo e de interesse de qualquer empresa ou serviço autônomo de água e esgotos. Explicitam a necessidade da criação da auditoria ambiental na empresa e discutem aspectos como o exercício da crítica e autocrítica profissional.

Estamos incluídos nas múltiplas redes alternativas daquilo que chamei "cultura nascente" — um grande número de movimentos representando diferentes facetas da mesma nova visão da realidade, que aos poucos vai se aglutinando para formar uma poderosa força de transformação social.

Fritjof Capra, *O tao da física*

O principal interesse dos artigos publicados nas duas últimas edições desta revista concentrou-se na descrição de uma visão dinâmica e global de um subsistema sanitário conectado a outros subsistemas ambiental e social na Região Metropolitana de São Paulo e fora dela, não obstante uma certa simplicidade de abordagem e linguagem empregadas. Os títulos escolhidos — "Do saneamento básico ao saneamento ambiental" e "Ambiente institucional e política ambiental" — foram utilizados ora em contraste, ora em harmonia com os assuntos tratados, de modo que fosse mostrada a interdependência entre temas como educação e operação sanitária, meio ambiente e sociedade, transformação e cultura, comunidade e política, tecnologia e saúde, filosofia e qualidade, utilidade e técnica, dentre os vários assuntos, montados com uma conexão ecológica, buscando explicitar a unicidade existente entre as partes e o todo acerca dessas questões.

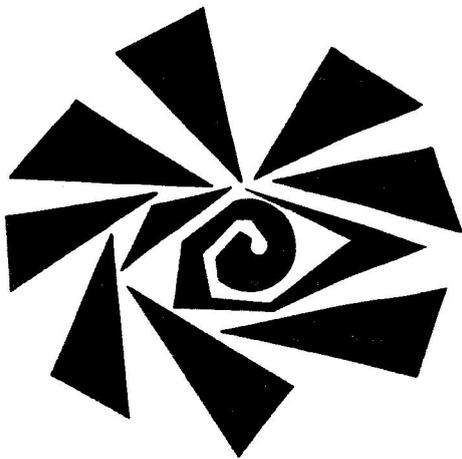
Tentou-se traduzir conceitos em palavras como cultura, equilíbrio, transformação, ordem, valor, processo, sistema, harmonia e muitas outras que foram utilizadas, formando uma associação com o mesmo objetivo. Os critérios imaginados visam fundamentar uma filosofia ecologicamente orientada e que não pode ser reduzida a questões mais ou questões menos importantes, "mas que tem de ser inteiramente entendida através da autocoerência. A atividade sanitária tem que submeter-se à exigência de que todos os seus componentes sejam mutuamente coerentes — coerentes consigo mesmos e coerentes com o todo. Essa idéia constitui um natural afastamento do espírito tradicional de tratamento das questões ambientais, que sempre esteve inclinada a enxergar as partes do sistema e não o sistema global", como observa o autor da epígrafe deste artigo em *O ponto de mutação*.

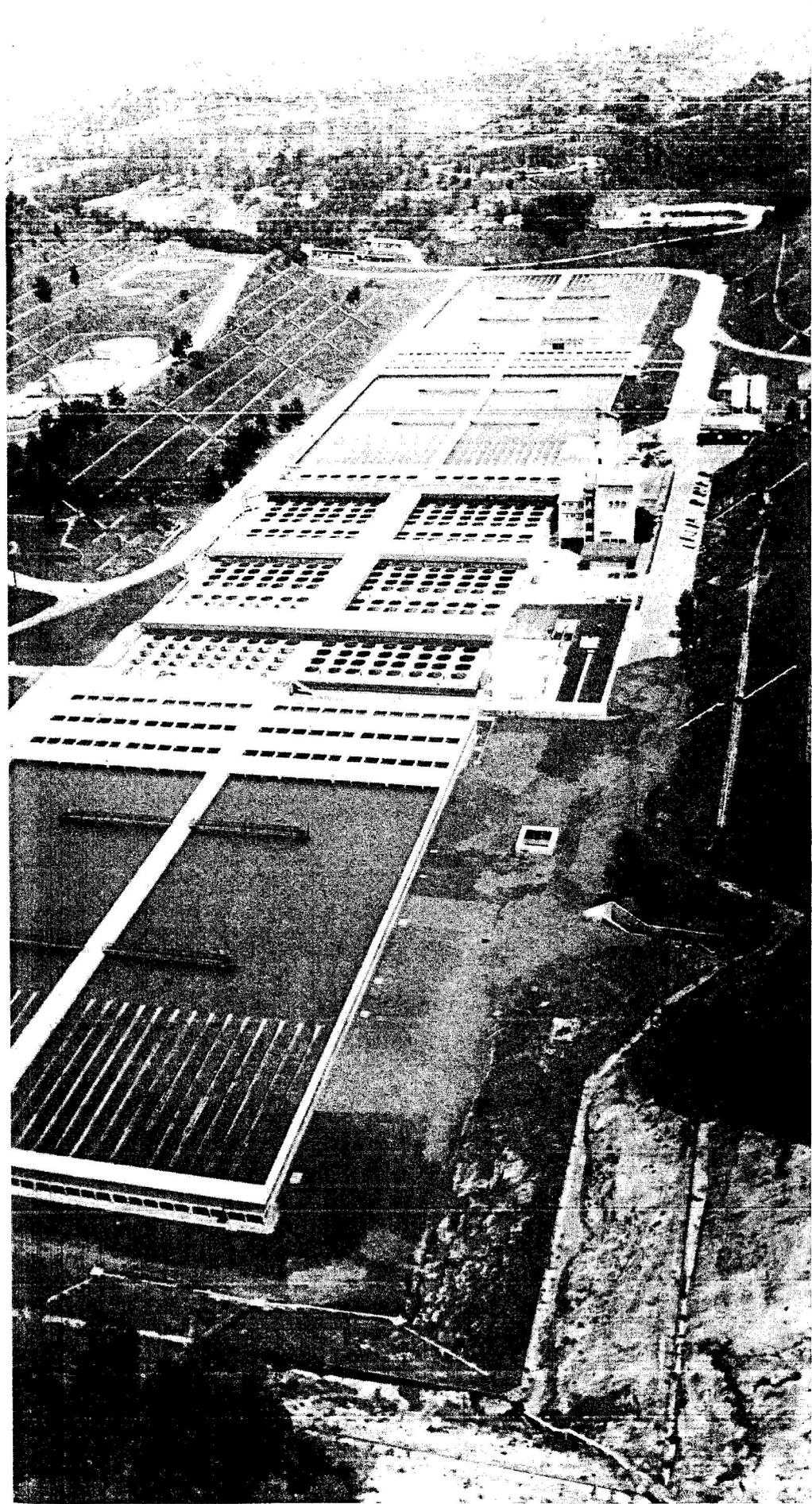
Este artigo prossegue fazendo a representação da Região Metropolitana de São Paulo como um organismo vivo e ambientalmente doente — necessitada, portanto, de cura, entendendo-se a doença como um desequi-

líbrio das partes em função do todo. Aprofunda a visão sistêmica como a atitude de cura e aborda outras conexões de interesse.

O ponto de partida dessa discussão se estabelece num contexto realístico de que "todo mundo acha que tem que proteger o meio ambiente, o manancial, o verde, até a hora de fazer a sua parte", conforme observava Lineu Alonso, diretor de Controle da Poluição da Cetesb, nesta mesma revista, edição número 160, 1991, na reportagem "Agora ou nunca", que tratava do Plano Diretor então apresentado pela prefeitura da Capital. "Mas essa conscientização é tarefa de órgãos como a Sabesp e Cetesb", dizia naquela mesma reportagem o diretor de Operação da Região Metropolitana da Sabesp, Umberto Cidade Semeghini, completando que "movimentos ecológicos estão mais voltados para a preservação da natureza do que para as ações ambientais urbanas. Temos que trabalhar isso. E o apoio da sociedade nesse momento é fundamental. A postura da Sabesp é manter os mananciais e a esperança é que se tome consciência de que medidas têm de ser tomadas. Ou se faz alguma coisa agora ou não tem mais jeito".

Partindo de mensagens com tal significação, e que traduzem sentimentos compartilhados por todos nós, profissionais do setor, este artigo explora alguns meios para que tais medidas possam ser concretizadas. Assim, a introdução de um mecanismo como a *auditoria ambiental* apresenta uma singular oportunidade de integrar os conhecimentos e esforços existentes nas instituições — desde as elites profissionais até a mais valiosa experiência das pessoas que ocupam cargos e funções as mais variadas, a fim de que se possam promover as transformações do antigo, através da introdução harmoniosa de novos valores. É preciso diagnosticar e combater a doença de forma integral e, nessa visão, a Sabesp deixa de simplesmente operar sistemas para se





transformar numa parte dinâmica do sistema. É importante indicar novos modelos mas, sem dúvida, é muito mais importante transformá-los no próprio modelo para auxiliar a cura da doença e do organismo doente.

Nesta circunstância, a "organização Sabesp" necessita atingir um equilíbrio dinâmico interno para interagir com o ambiente externo — ambiente físico e institucional — proporcionando um novo estado entre "quem, onde, como e o quê se produz, com aqueles para quem se produz, administrando o que sobra desses produtos". Por isso mesmo, as pessoas que formam tal organização necessitam estar preparadas para o exercício permanente da crítica e autocrítica como mais um valioso componente de autoconsciência no processo de desenvolvimento institucional.

Assim, em primeiro plano, este artigo explora alguns aspectos que afetam a saúde ecológica dos sistemas produtores de água para, em seguida, apontar alguns mecanismos existentes para a solução desses problemas que estão interligados com outras manifestações de uma crise maior de origem cultural. O artigo prossegue retratando brevemente a situação dos mananciais operados na RMSP e algumas medidas já adotadas ou planejadas pela Sabesp frente o cenário atual e futuro, com o objetivo de ampliar e, ao mesmo tempo, aprofundar o debate para o amadurecer tais processos na empresa.

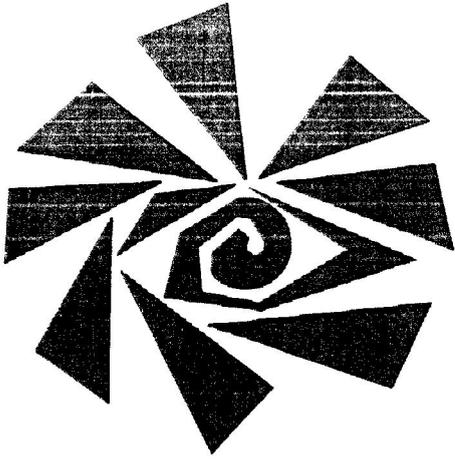
CRÍTICA E DESENVOLVIMENTO

A crítica é geralmente definida como a arte de julgar as produções artísticas e científicas. No entanto, o termo deve ser bem mais abrangente para poder ser aplicado como análise do desempenho e desenvolvimento da produção de serviços e da sua operação no espaço e ao longo do tempo, não assumindo outros significados desfavoráveis que carregam um grau não razoável de censura não progressista.

Já o termo desenvolvimento é muito aplicado em diversas situações, por vezes sem a menor correção. No contexto deste artigo, deve assumir o espírito de fortalecimento, progresso, exposição minuciosa e alargamento, no sentido de crescimento ordenado e equilibrado das pessoas e das instituições.

Um novo padrão de desenvolvimento tem de ser perseguido, no qual as metas não de-

ETA Guarau, Sistema Cantareira: complexidade decorrente das inúmeras fontes de cargas poluidoras, da extensão territorial das bacias e de diversos aspectos sociais envolvidos.



realidade, ora porque são inverídicas e especulativas, ora porque inexistem dados confiáveis para tais afirmações categóricas. Outras vezes, a Sabesp apresenta a resposta mas a parte interessada não está preparada ou não quer entendê-la, mostrando, na verdade, que existem outras questões subjetivas que precisam ser resolvidas paralelamente.

Em qualquer das situações mencionadas, a atitude de sinceridade não é, a bem dizer, a melhor tática, mas sim a única saída para resolver a questão. Para que ela possa ser praticada, é necessário conhecer os problemas, tanto sob os pontos de vista da empresa, como sob os enfoques dados por outros seg-

mentos da sociedade. Este conhecimento só pode ser obtido através da autocrítica nos sentidos individual e institucional, protegendo e preparando a empresa para todas as críticas que venham de fora. A assunção dos enganos, erros ou dificuldades encontradas para solucionar um determinado problema, diante dos críticos, irá requerer menos energia para minimizá-lo e tenderá a repartir com as outras instituições as responsabilidades pela sua solução.

AUDITORIA AMBIENTAL

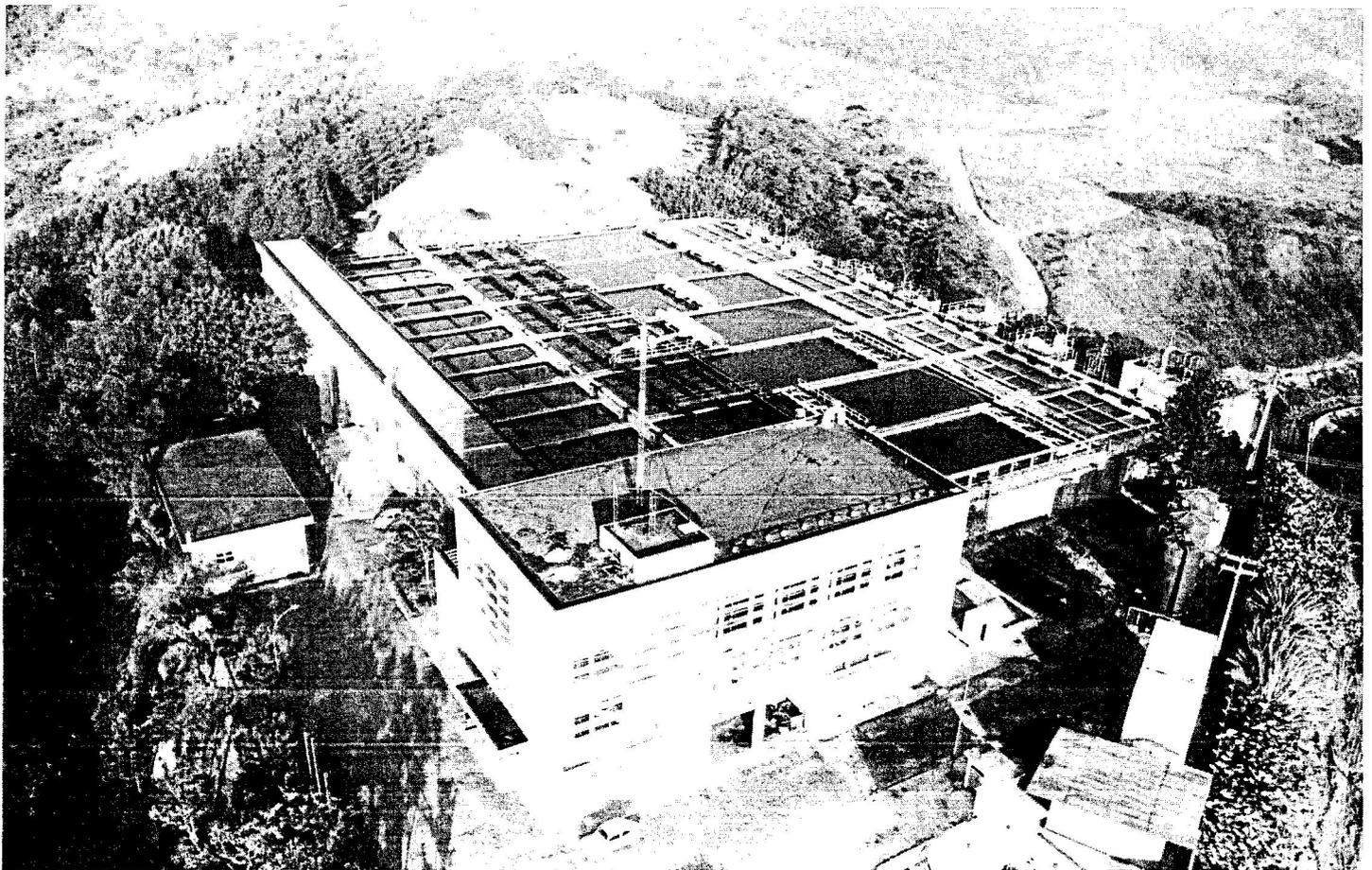
A auditoria ambiental é o mecanismo mais adequado para resolver esse tipo de problema. Em sua conferência "Auditoria do meio ambiente", 1992, Gérard Courteille a definiu como um "instrumento de gestão que permite fazer, numa indústria ou empresa, uma avaliação sistemática, periódica e objetiva da organização, dos sistemas de gestão e da performance dos equipamentos instalados para limitar e fiscalizar o impacto das atividades. A auditoria é um procedimento voluntarista destinado a verificar a conformidade da instalação às regulamentações aplicáveis, além de ser utilizada também para definir objetivos para a progressão das performances em matéria de proteção do meio ambiente no âm-

bito de uma gestão global dos custos relacionados com o meio ambiente". Trata-se, portanto, de um "mecanismo de avaliação constante do desenvolvimento das estruturas de gerenciamento ambiental de alguma indústria, empresa ou organismo similar, assim como o seu padrão de gestão e tecnologia aplicada" (revista *Ecologia e Desenvolvimento*, 1993).

A partir dos resultados da auditoria, a organização produz as respostas de bem ou de mal, de acordo ou contrária com as tendências opostas, conciliáveis ou não com os interesses dos críticos, mas de modo que todas as questões sejam abordadas sem medo e com honestidade.

Em artigo publicado no jornal *O Estado de S. Paulo*, em 30 de abril passado, Ben Hur Luttenback Batalha, ao comentar as doenças do meio ambiente — cujos principais processos como eutrofização, poluição, etc. já foram enfocados com mais detalhe nos artigos pas-

ETA Rio Grande, Sistema Rio Grande: exploração das águas do reservatório Billings, cuja competência de gestão e operação da represa não fazem parte das responsabilidades da Sabesp.

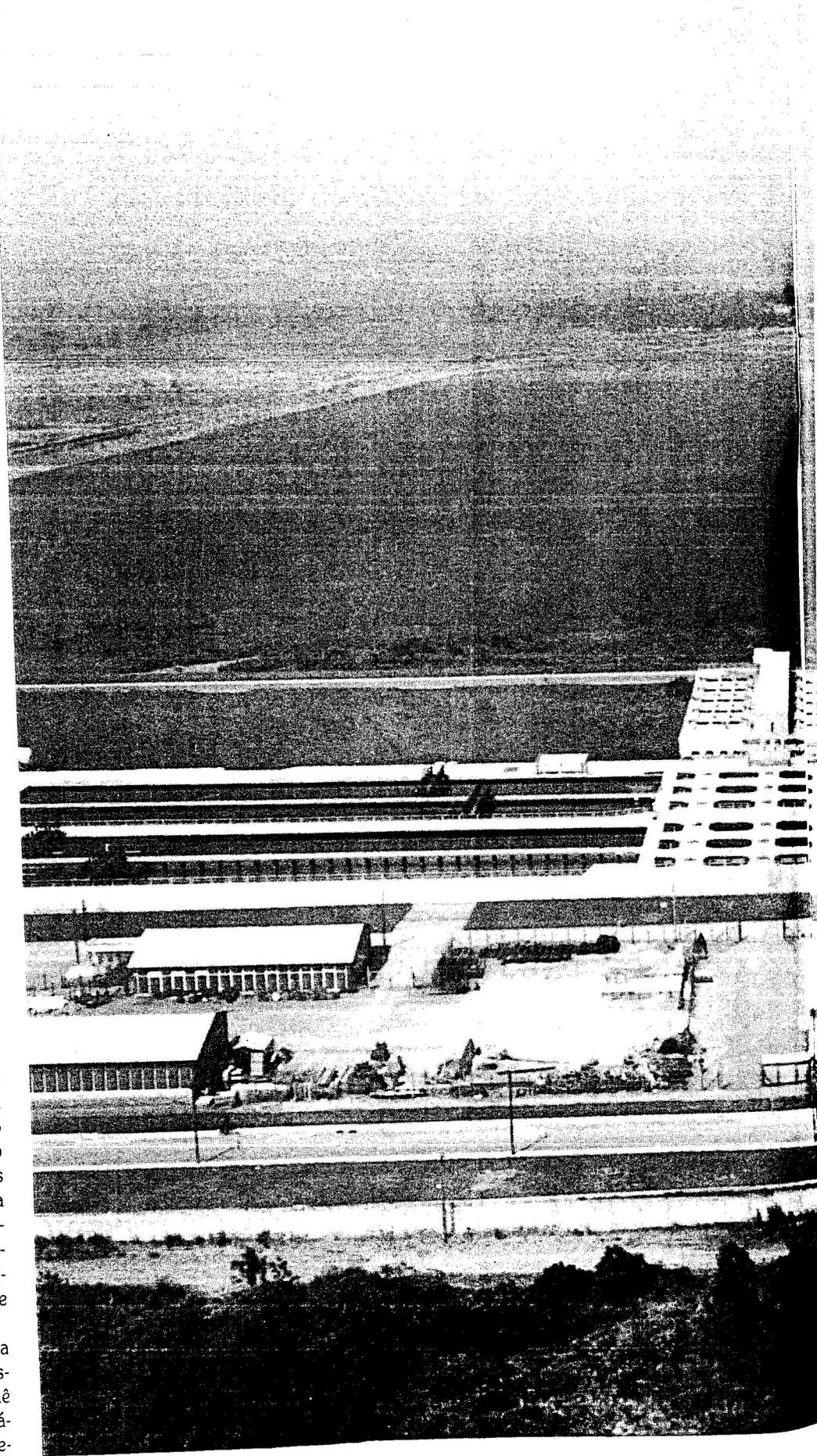


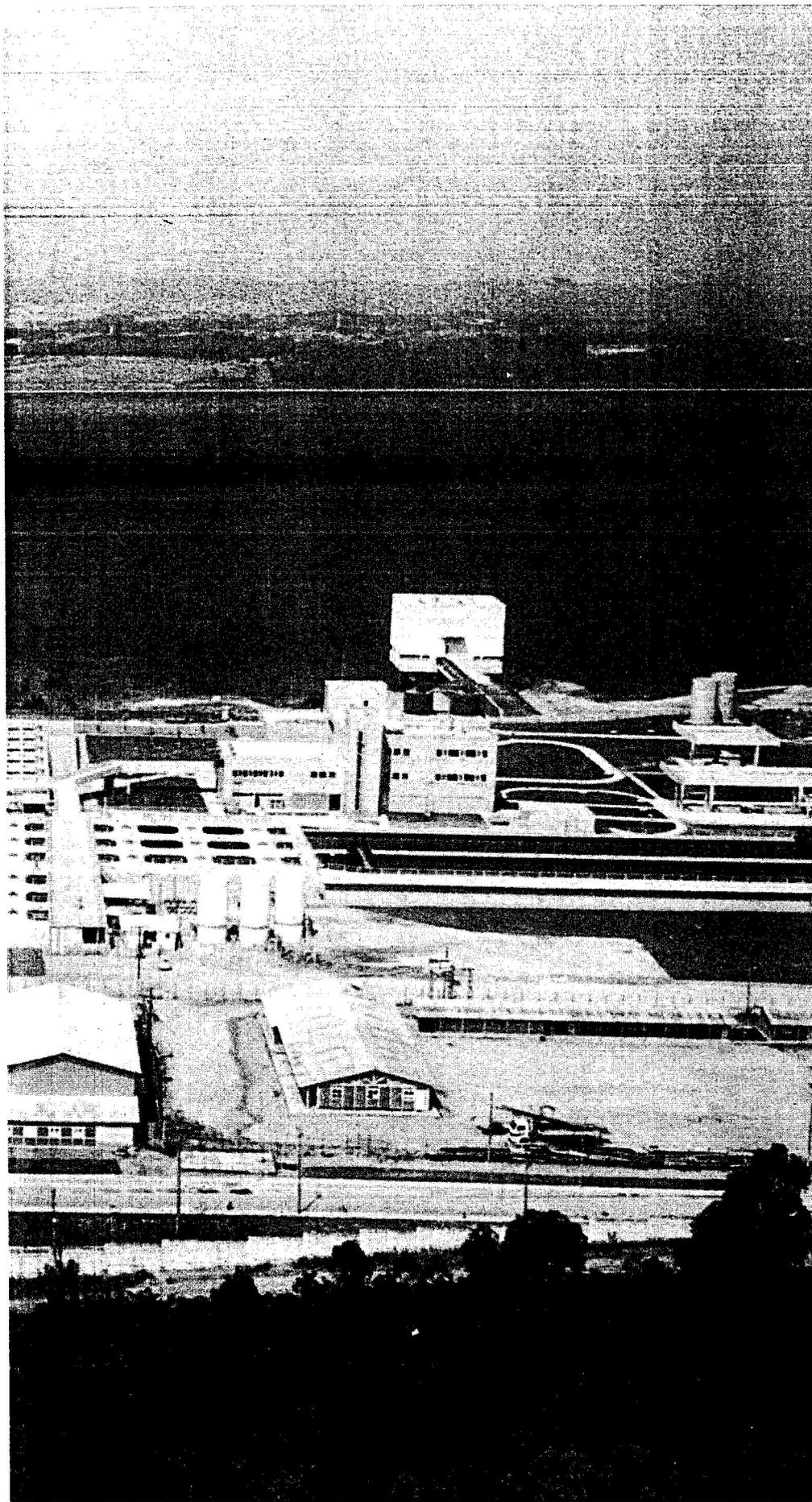
sados —, mostra que “um poderoso instrumento para manejar esta realidade consiste na implantação de auditoria ambiental, ao longo do projeto, execução e operação das atividades modificadoras do ambiente. Ele indica que a existência de uma figura institucional — desvinculada do processo de execução das medidas corretivas e preventivas dos impactos ambientais adversos — propicia ao administrador melhores condições de avaliar as vulnerabilidades presentes e potenciais”. E completa: “A auditoria ambiental (...) proporciona o mais efetivo mecanismo de retro-alimentação da gestão ambiental intensificando, orientando e disciplinando as medidas que reduzirão os impactos ambientais adversos”, com o que concordamos plenamente.

No entanto, o articulista separa em instâncias interna (gestão ambiental empresarial) e externa (auditoria ambiental) tal processo, explicando que “a separação deve produzir um benefício que será traduzido em ganho de credibilidade e competência, com reflexos significativos em relação à utilização de tecnologia e redução de custos, pois o olho crítico dos auditores, com sua independência, poderá identificar mais objetivamente desvios e proporcionar maximização de resultados. Segundo Batalha, “a auditoria ambiental não se constitui num EIA (Estudos de Impacto Ambiental) ou Plano de Controle. Avança além disso! (...) É uma atividade a ser inserida na legislação ambiental vigente.” Não concordamos com tal separação.

A quem devem caber as tarefas de auditoria? Em nossa perspectiva, só haverá avanços reais se elas forem plenamente realizadas pelos próprios empregados da Sabesp mediante uma atitude voluntarista, sem que para isto tenham de ser criadas mais leis ou quaisquer outras obrigações de ordem legal, como ocorreu em outros casos no Brasil. Consta que existe em São Paulo um movimento tendente a fazer aprovar uma lei com tal interesse. É preciso ter em mente que “a partir da aprovação de uma lei, ou mesmo através do direcionamento da auditoria como mecanismo para privatizar a fiscalização das fontes de poluição”, a auditoria perderá uma grande parte de sua essência inovadora e motivadora de novos valores, se não o seu todo, conduzindo-a a mais uma exigência normativa e produtora de custos no processo de controle de danos contra a natureza.

Isto se deve ao fato de que adotamos uma nova filosofia que deve produzir novas posturas, individuais e empresarial, além do que as auditorias ambientais têm sido feitas em várias partes do mundo pelos próprios empre-





gados especializados, treinados e capacitados para observar o funcionamento e diagnosticar o desempenho das instalações e suas interações com o meio ambiente.

Na verdade, o nosso ideal é criar e sedimentar, através da auditoria ambiental, uma nova *postura* que mantenha os mananciais e a esperança é que se tome “consciência de que medidas têm que ser tomadas”, nas palavras de Umberto Semeghini na reportagem citada. Isto é, a auditoria deve significar a manifestação da consciência coletiva da “organização Sabesp” e não somente o “olho crítico dos auditores”. Afinal, a auditoria é um processo voluntarista e que precisa ser produzido mediante um profundo senso de crítica pois, do contrário, ela será mais um recurso superficial e menos um instrumento de análise do desenvolvimento para proteger a missão institucional e os valores individuais.

Ordenar prioridades publicamente, assumir que não existem recursos para todas as obras, aceitar que não se obteve sucesso e não recuar frente aos enganos é mostrar uma atitude que guarda respeito, inclusive diante dos erros. Quando a crítica é realizada com imparcialidade e responsabilidade, quando a informação é claramente prestada, então existe de fato a evolução do desenvolvimento e o processo de transparência tão desejado.

NOSSOS MANANCIAIS

Durante muitos anos os mananciais, represas e rios foram operados por técnicos com formação sanitária, porém com poucos recursos e visão para lidar com a dinâmica dos problemas ecológicos e sociais associados com o abastecimento de água e com o manejo da natureza. Técnicos florestais, ecólogos, agrônomos, geógrafos e sociólogos, dentre outros ramos do conhecimento, raramente podiam ser encontrados nas empresas de saneamento básico, nas companhias de geração e/ou de distribuição de energia elétrica. Por outro lado, a ecologia é uma ciência recente e que ainda é praticada com raciocínio e filosofia profundamente reducionistas, ao contrário da atitude exigida para a compreensão e o manejo de ecossistemas, que requer uma visão holística, sistêmica e de medidas úteis e factíveis para a solução dos efeitos provocados pelos novos costumes da sociedade.

ETA Taiapuêba, Sistema Alto Tietê: alto padrão tecnológico amplia flexibilidade operacional nas várias etapas e fases de tratamento.

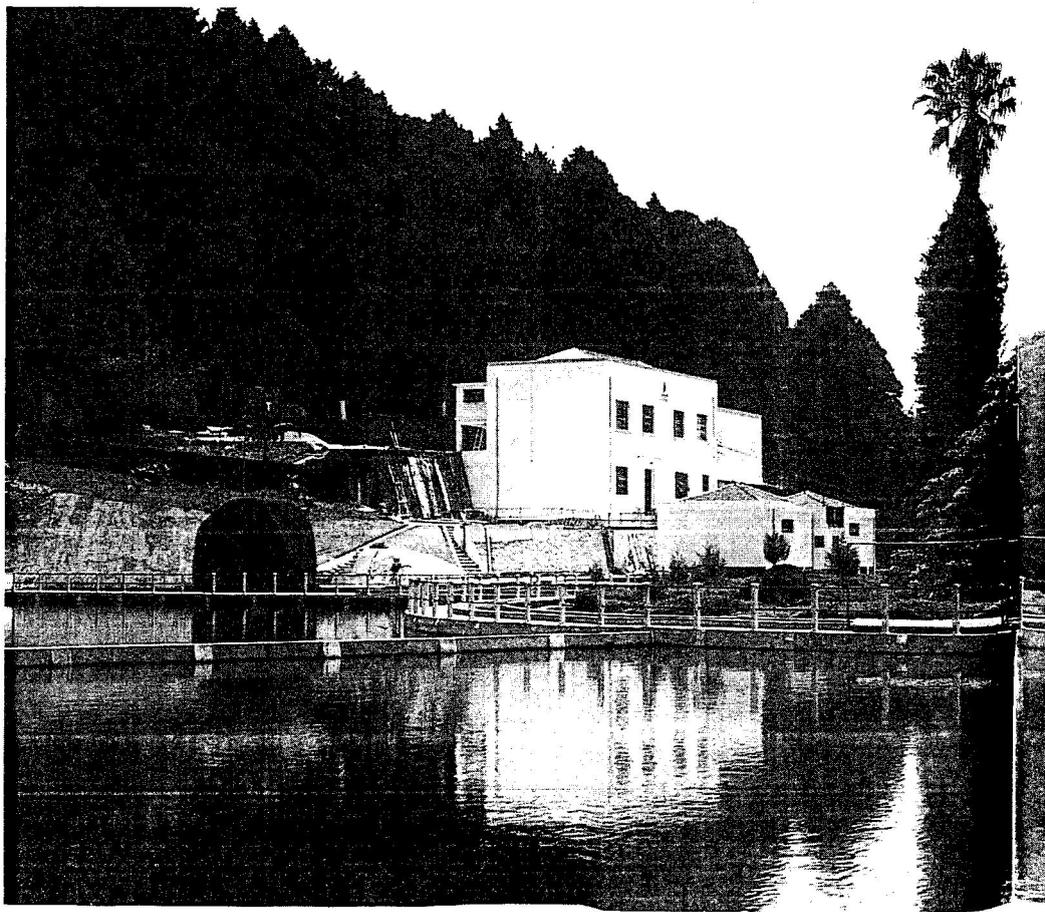
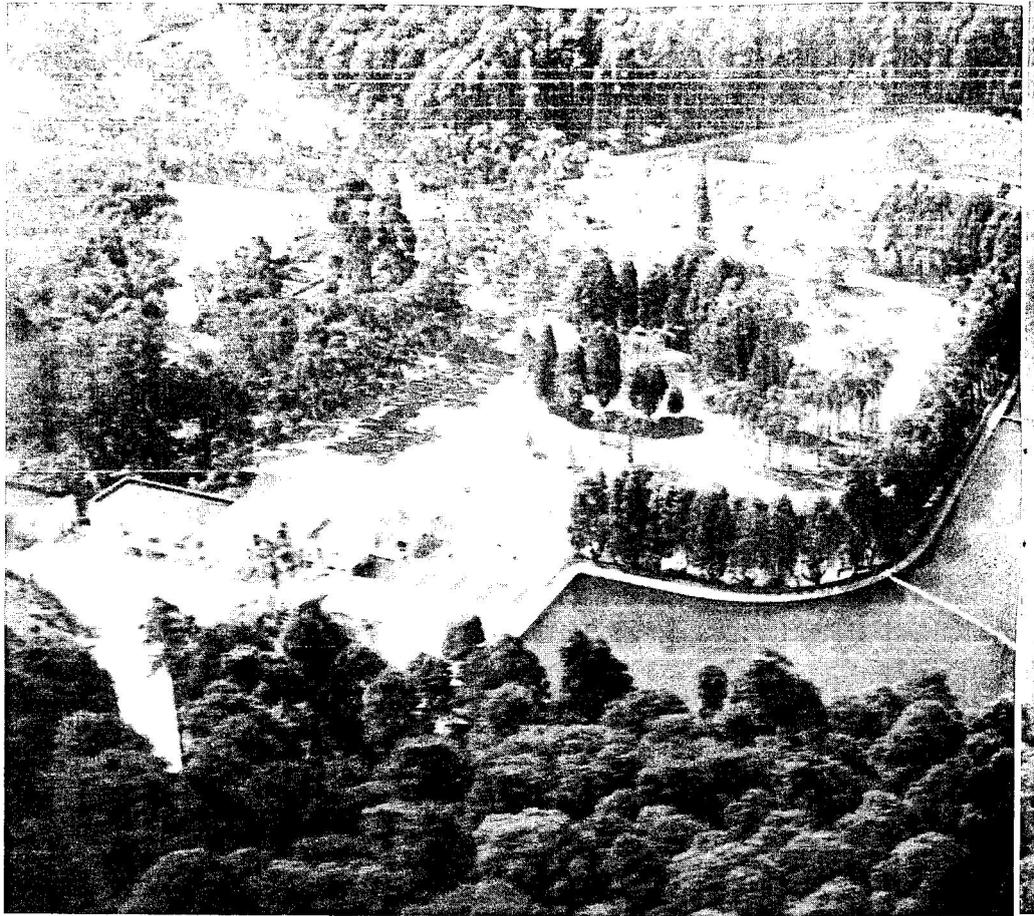
Estas incoerências foram agravadas pela pouca integração entre os setores que operavam os recursos hídricos e ambientais, o que fez piorar ainda mais o quadro. Como resultados dessas contradições, algumas represas foram construídas com fins de uso específico, sem outros planos de aproveitamento em regiões carentes de águas para abastecimento, tal como unicamente para controle de enchentes e/ou para geração de energia elétrica. Também, até pouco tempo as estações de tratamento de água eram projetadas de forma compacta visando a economia de construção e não permitindo o uso das águas de pior qualidade. Os cuidados com a ocupação das bacias e com o uso do solo, que condicionam a qualidade e utilidade das águas, eram atribuídos aos órgãos ambientais que, por sua vez, raramente eram chamados a opinar e auxiliar no planejamento das obras. Atuando desta forma, o planejamento setorial desprezou importantes características dos ecossistemas e relevantes forças sociais nas bacias hidrográficas.

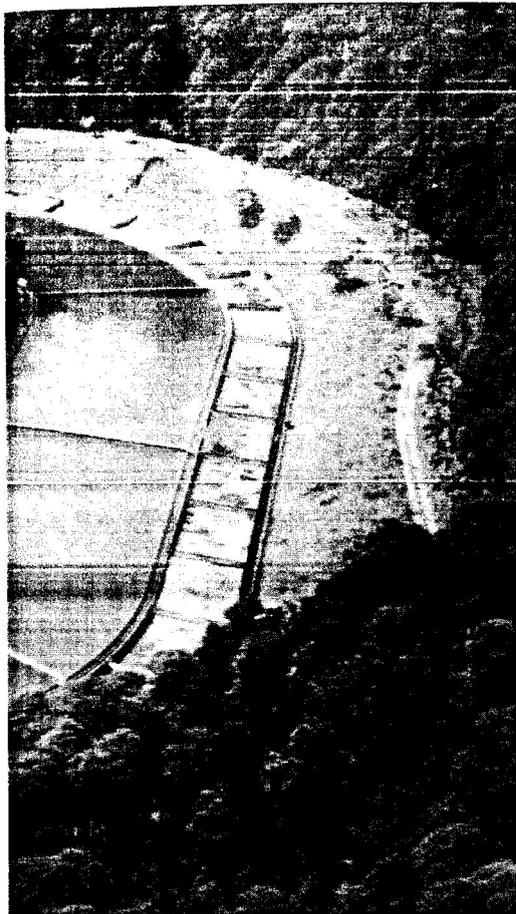
Alguns projetos continham inovações nesse sentido. Porém, durante a execução e posterior operação dos sistemas, os detalhes da proteção, integração institucional e visão social necessários foram sendo deixados de lado a título de contenção de despesas. Hoje, tais "economias" mostram os seus resultados contraditórios refletidos na qualidade das águas, na forma de ocupação e no uso das áreas de proteção dos mananciais.

Assim como no setor sanitário, muitas instituições e empresas de outros setores não acompanharam o desenvolvimento dos fatos sociais e ambientais com realismo e antevisão de futuro. É necessário, então, que haja uma mudança expressiva no cenário atual. Se isto não for promovido, as questões e os problemas sanitários ligados ao meio ambiente não poderão ser resolvidos, sobretudo porque não existe conhecimento e experiência nesse sentido, além de um ambiente cultural preparado para que as transformações aconteçam. A auditoria ambiental e o processo de crítica ajudam muito a apontar esses rumos.

QUALIDADE DA ÁGUA

Recapitulando sobre o abastecimento de água na RMSP, ele é feito por meio da exploração de mananciais situados em torno da Grande São Paulo e na área urbana, responsáveis por uma produção atual ao redor de 54 metros cúbicos por segundo. Isto torna a





Sabesp utilizária do maior sistema produtor de água para abastecimento em áreas metropolitanas do país. Com exceção do Sistema Baixo Cotia, cuja represa foi assoreada e perdeu a sua função original, todas as águas de abastecimento são armazenadas em represas com diferentes estádios de preservação, conservação e qualidade ambiental. Existem desde ecossistemas oligotróficos até aqueles que apresentam diferentes níveis de eutrofização e com diversas fontes de contaminação nas bacias hidrográficas. Algumas dessas represas e suas respectivas bacias hidrográficas não pertencem à empresa. Por conseguinte, a responsabilidade pela guarda, manejo e operação desses sistemas não é competência exclusivamente sua.

Sob os aspectos jurídico e institucional, a Sabesp promove, por direito e dever, as denúncias da maior parte dos danos ambientais que atingem de forma direta e indireta os seus interesses, mas parece evidente que somente isto não basta para resolver os problemas existentes nos mananciais.

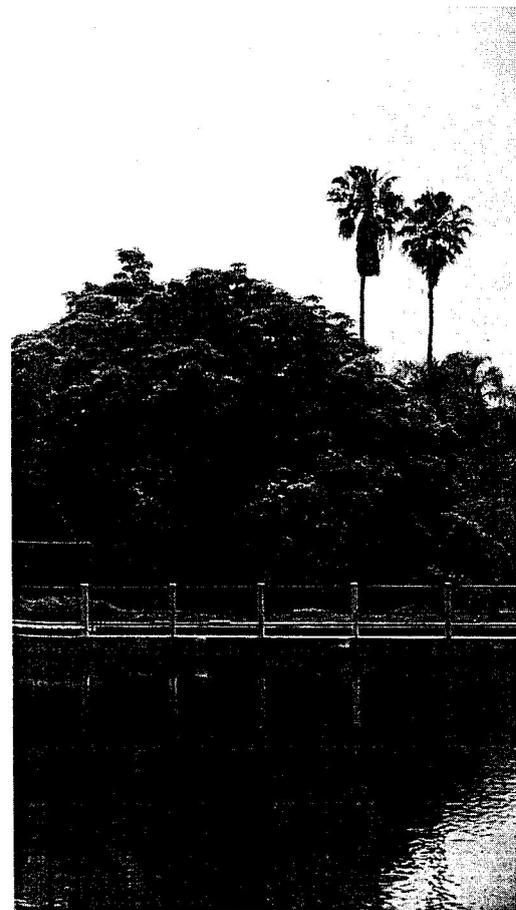
Uma visão ecológica de conservação integral da bacia hidrográfica requer o controle e disciplinamento das atividades sócio-econômicas nos mananciais e a Sabesp vem atuando nesse sentido. No entanto, é preciso que haja uma evolução da situação de controle para uma maior *convivência* entre os atores que compõem este cenário: população local, entidades da sociedade civil, instituições e pessoas que detêm a guarda sobre essas terras e, principalmente, uma firme interação das gestonárias ambientais em todos os níveis governamentais. No âmbito das suas funções

ETA Morro Grande, Sistema Alto Cotia: relíquia ambiental que pode ser usada como modelo para os demais sistemas produtores de água da Região Metropolitana de São Paulo.

empresariais, a Sabesp tanto possui imóveis protegidos por florestas muito bem conservadas, como também extensões de terras que por vezes são indevida e ilegalmente utilizadas pela prática de processos não-conservacionistas e não-rationais na RMSP. Portanto, a conservação e proteção desses recursos não são tarefas simplistas.

Para explorar os escassos recursos de água e cuidar desse patrimônio é necessário conhecê-lo bem e, para tanto, é preciso realizar estudos, pesquisas, diagnósticos e auditorias ambientais, a fim de levantar as origens dos problemas que causam desordens no meio ambiente. Esta é apenas uma das bases do planejamento para proteção e conservação dos ecossistemas e dos sistemas produtores de água na Região Metropolitana. Partindo deste raciocínio, a Sabesp está construindo uma política ecologicamente — e daí socialmente — amparada em regras simples e úteis, de fácil entendimento e que, embora pareçam dispendiosas, são, contudo, extremamente econômicas. Ela deve utilizar a ciência como princípio, reunindo conceitos de gerenciamento do patrimônio imobiliário, empregando ecotecnologias e tecnologias convencionais para minimizar ou conter as perdas ambientais pelo uso indevido dos mananciais, interagindo com a sociedade para administrar os problemas com reduzidos consumo de energia e custo de manejo.

Esta política ambiental tem como filosofia a proteção dos ecossistemas que se encontram conservados — para evitar a sua deterioração ecológica e econômica — paralelamente à recuperação e reabilitação dos ecossistemas em avançado estágio de desordem biológica e degradação sanitária. De acordo com tais premissas, o lançamento de esgotos nos cursos d'água sem a remoção das cargas poluidoras é um dos problemas que precisa ser rapidamente enfrentado em função das suas interações sociais, de saúde pública e pela grande exigência da atividade sanitária em relação à qualidade da água destinada ao consumo humano. Simultaneamente, o controle das perdas físicas de água tratada, a total eliminação dos rodízios no abastecimento de água e o controle da poluição hídrica (principalmente no rio Tietê) se enquadram num programa de saúde global da população, de qualidade e conservação integral dos recursos hídricos e do meio ambiente. Estas medidas são fundamentais para o controle efetivo da qualidade do meio ambiente e também para minimizar os riscos sanitários na operação dos sistemas de abastecimento na RMSP.



Conclui-se, portanto, que o pluralismo é um fator de particular importância nesse contexto e que o desenvolvimento ambiental da Sabesp somente poderá ser bem concluído com uma visão holística, já que *holismo* significa considerar todos os aspectos sociais e ambientais interdependentes, interligados e em processo dinâmico de interação, inclusive os aspectos políticos e institucionais.

EM BUSCA DA AUTOCOERÊNCIA

Especificamente quanto a proteção e conservação dos mananciais, os sistemas de produção do Alto Cotia, Capivari e Rio Claro pertencem ao patrimônio imobiliário da Sabesp e são vistos atualmente como "reliquias ambientais". Estes sistemas estão naturalmente protegidos por valiosas reservas florestais, em toda a extensão de suas respectivas bacias hidrográficas, onde as coberturas vegetais funcionam como "filtros" contra os processos de degradação da qualidade da água de potabilização.

Além das suas funções originais, os sistemas Alto Cotia e Rio Claro são úteis ao planejamento dos novos sistemas e para a recuperação dos sistemas em operação, razão pela qual precisam ser protegidos sob os aspectos da segurança patrimonial. A Sabesp elaborou um Plano de Proteção para a Reserva Florestal do Morro Grande (Sistema Alto Cotia) que serve de modelo para os estudos que estão sendo realizados para o Alto Tietê e que incluem toda a bacia e os mananciais do Sistema Rio Claro. Esses planos têm de comum a multiabordagem de aspectos operacionais e administrativos, empregando-se como base as características limnológicas das represas, os atributos ecológicos do sistema florestal e da fauna, além de critérios sociais para envolvimento das comunidades nas regiões de abrangência dos projetos.

Quanto ao Sistema Capivari, que atualmente contribui com uma parte das suas águas para o Sistema Guarapiranga, a sua proteção e conservação foram concebidas nos estudos de impacto ambiental e cujas medidas estão previstas no Rima da primeira etapa construtiva do Sistema Sudoeste. Apesar dessas providências serem compatíveis com as leis vigentes, técnicos da empresa estão estudando e planejando outras medidas que superam as obrigações legais, a fim de ampliar ao máximo possível a proteção preventiva do meio ambiente micro-regional e as funções sociais, sanitárias e ambientais do sistema produtor no futuro.

Em contrapartida, os Sistemas Guarapiranga, Baixo Cotia e Rio Grande acumulam

complexos e variados problemas de natureza institucional e de gestão, de qualidade das águas e das represas, além de sérios problemas de cunho social. Felizmente, já existe uma consciência empresarial e coletiva de que estas questões precisam ser resolvidas com a maior brevidade e urgência para que não haja o agravamento dos problemas atuais, transtornos na vida da população e um irreversível comprometimento da qualidade das águas, das represas e na distribuição de água potável na RMSP.

No Sistema Guarapiranga, a Sabesp já executou obras e modernizou as instalações da estação de tratamento do Alto da Boa Vista para, inclusive, diminuir as perdas de água através de reuso no processo de limpeza dos filtros. Também foi articulado e elaborado, com outras entidades, um conjunto de medidas para implantação de um amplo programa de recuperação e saneamento ambiental em toda a bacia hidrográfica e que envolve investimentos superiores a 260 milhões de dólares.

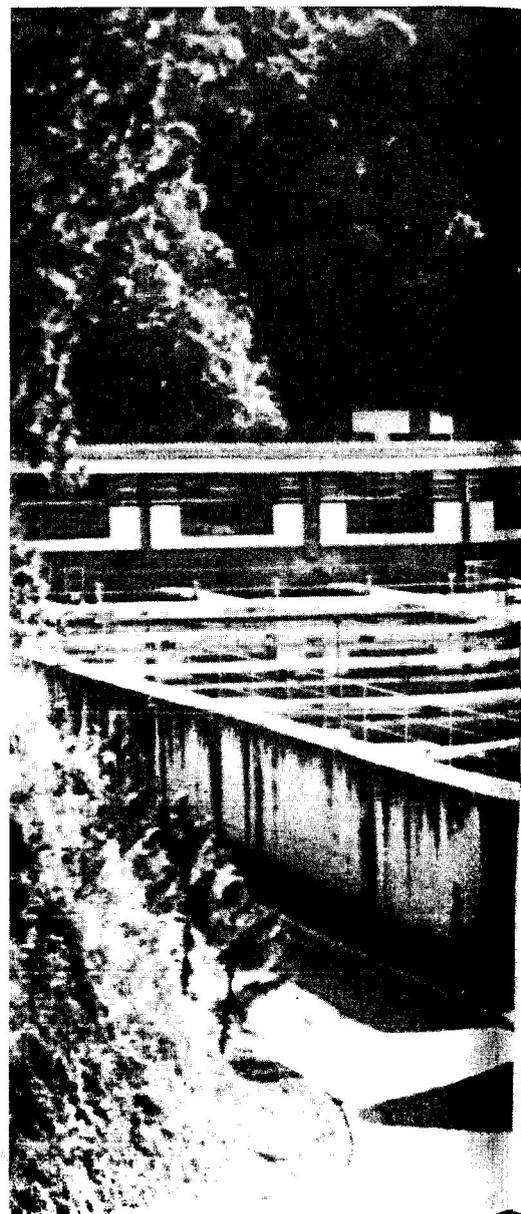
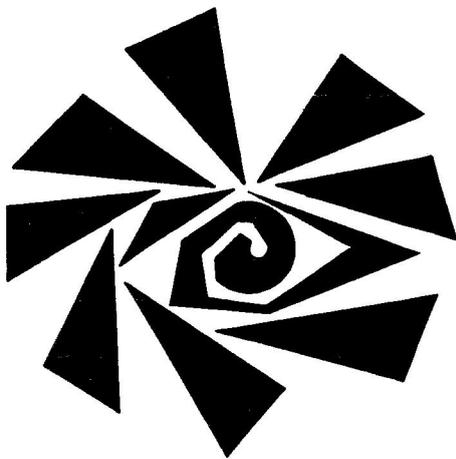
Este programa deve ser permanentemente avaliado e, para tanto, a Sabesp já delineou um sistema de monitoramento das ações previstas, a fim de produzir novas alternativas visando ampliar as funções do sistema e para contribuir na solução dos graves problemas sociais na área de proteção do manancial. Na verdade, essas medidas têm o espírito voluntarista da auditoria ambiental, visto que a gestão da bacia e a operação do reservatório não são atribuições de competência exclusiva da Sabesp.

O Sistema Rio Grande é operado pela exploração das águas num compartimento do reservatório Billings, cuja competência de gestão e operação da represa e respectiva bacia também não fazem parte das responsabilidades da Sabesp. Em vista disto, a empresa fez investimentos para conhecer os principais fenômenos e problemas que ocorrem na repre-

sa a partir de recentes estudos do funcionamento hidrodinâmico do lago. A estratégia adotada para o Rio Grande é prosseguir aprofundando as pesquisas limnológicas de modo a produzir um sistema de monitoramento e prognósticos com vistas a subsidiar a sua operação da forma mais eficaz possível.

Não obstante, existem alguns projetos em desenvolvimento como, por exemplo, o sistema de tratamento de esgotos de Ribeirão Pires, que poderá diminuir as cargas originadas a montante da represa, além das obras em andamento para reuso da água de lavagem dos filtros da ETA Rio Grande, dentre outras medidas para o emprego de ecotecnologias que estão em fase de estudos. Deve-se ressaltar que qualquer providência de maior abrangência no meio ambiente que venha ser necessária deverá ser articulada e previamente aprovada pela entidade detentora dos direitos legais de operação do sistema.

O Sistema Baixo Cotia é de responsabilidade da Sabesp e para a bacia hidrográfica existem vários projetos que fortalecem a vi-



são holística, mais abrangente, de todo o ambiente. Seguindo o conceito de conservação global da bacia, as ações serão iniciadas na reserva florestal do Morro Grande para proteção das cabeceiras do manancial, passando pela reforma das instalações de tratamento para reuso da água de consumo próprio no Sistema Alto Cotia, além de uma série de obras que estão projetadas para coleta e afastamento dos esgotos domésticos produzidos em toda a bacia hidrográfica. Além disso, investiga-se a possibilidade de transformar a antiga represa Isolina (situada a montante da ETA do Sistema Baixo Cotia) numa unidade-piloto de tratamento avançado através de novos métodos de condicionamento biológico das águas. Estas intervenções devem ser complementadas com um programa de for-

ETA Baixo Cotia: poluição afeta profundamente o sistema. O programa de despoluição do rio Tietê prevê a redução das cargas poluidoras.

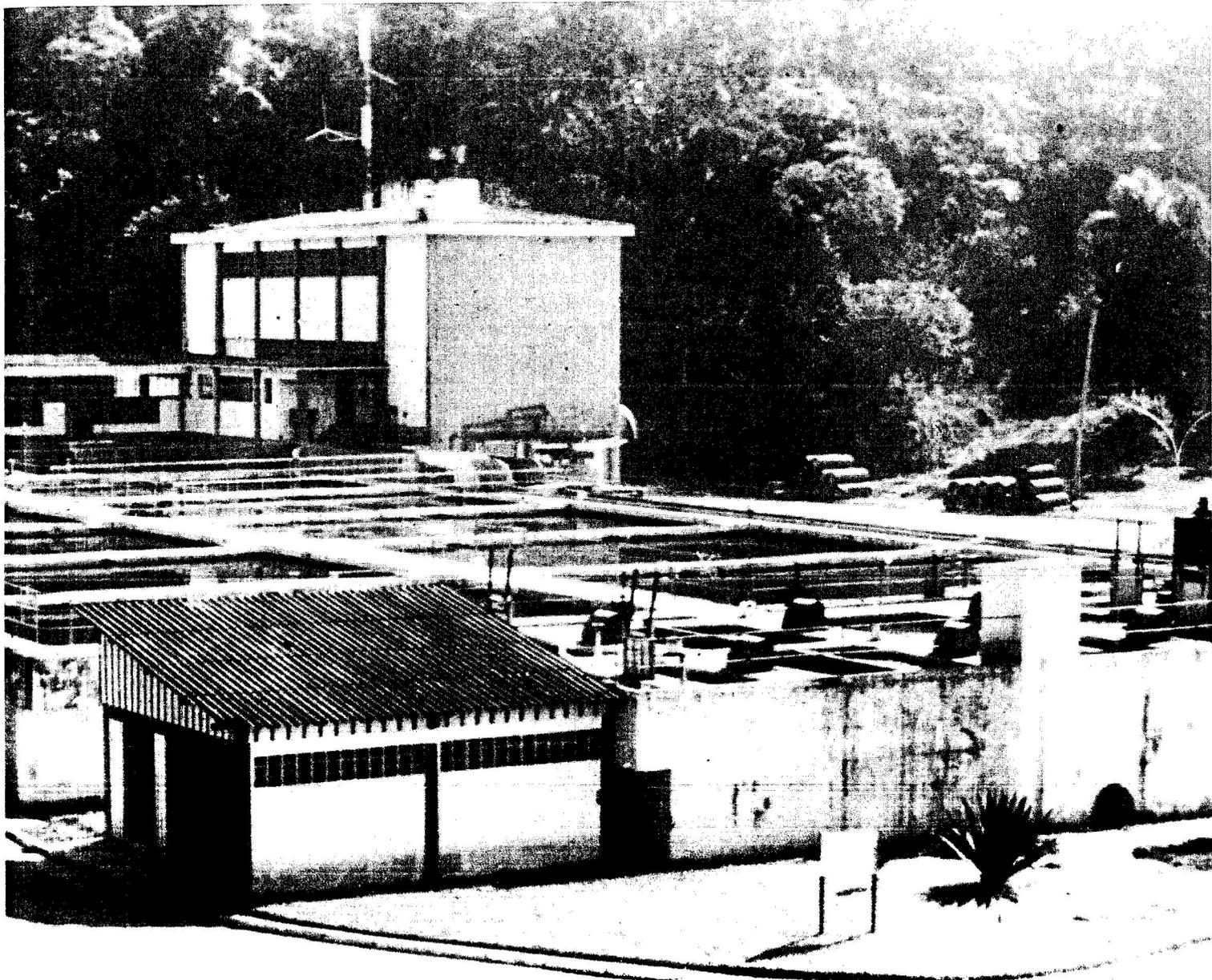
co das águas. Estas intervenções devem ser complementadas com um programa de formação sanitária e de educação ambiental que está sendo desenvolvido para ser executado no município de Cotia.

A operação integrada dos Sistemas Alto e Baixo Cotia é muito importante como modelo comparativo para os demais sistemas produtores da RMSP, devido às suas características ecológicas e sanitárias, porque ela se enquadra no programa de controle da poluição do rio Tietê e sobretudo porque, mesmo depois da construção de um novo sistema e das obras de melhorias previstas no Sistema Adutor Metropolitano, o déficit de água tratada nas zonas de abastecimento desta região continuará existindo ainda por algum tempo.

De acordo com as predições de M. J. Omori, C. M. F. Galvão e J. R. K. Santos, nesta revista, edição número 160, 1991, há uma operação conflitante no Sistema Alto Tietê, provavelmente em decorrência da sua concepção em vista da ocupação e uso do solo,

distingüindo-se a urbanização, mineração e atividades rurais na bacia. Afora isto, as represas utilizadas como fontes de abastecimento de água não foram projetadas, nem são operadas exclusivamente com esta finalidade, implicando em desvantagens gerenciais — problemas de competência institucional —, impondo severas restrições de manejo dos ecossistemas aquáticos como solução técnica para os problemas de qualidade das águas e dos reservatórios. Existe também uma antiga demanda judicial ligada à desapropriação de áreas inundáveis no Sistema Alto Tietê, favorecendo os processos de eutrofização do reservatório Taiacupeba e produzindo importantes reflexos no ecossistema para uso de abastecimento de água.

Por outro lado, o que alivia um pouco as pressões atuais sobre este sistema é o alto padrão tecnológico da ETA Taiacupeba que amplia a flexibilidade operacional nas várias etapas e fases de tratamento da água. No entanto, esta posição relativa mais favorável do aspecto industrial não isenta a Sabesp dos



seus compromissos sociais e ambientais. A empresa já está investindo no diagnóstico ambiental da região, além de ter planejado uma série de pesquisas científicas nas represas objetivando produzir um sistema de monitoramento e prognósticos com a maior brevidade.

Em primeiro lugar, essas medidas são indispensáveis para se conhecer os problemas de qualidade da água ao nível de detalhe exigido para a proteção do sistema. Em segundo lugar, elas visam permitir a concepção e aplicação de estratégias de articulação institucional e com a sociedade, a fim de se poder extrair dos mananciais todos os benefícios das suas funções, e de acordo com suas características de usos específicos, tais como para abastecimento público e privado de água, controle de enchentes, usos lúdicos, irrigação, controle da poluição hídrica, conservação da flora, fauna e do ecossistema da Mata Atlântica.

O SISTEMA CANTAREIRA

O Sistema Cantareira está numa posição intermediária em relação aos outros mananciais em termos de problemas ambientais, de qualidade das águas, das questões fundiárias e da segurança patrimonial. Situada entre os casos extremos, esta situação não é confortável para a Sabesp e preocupa pela alta representatividade do sistema produtor no quadro atual e futuro do abastecimento de água na RMSP. Além do exposto, os mananciais do Cantareira estão situados em posição estratégica para importantes regiões do Estado e da RMSP, tornando sua análise e operação extremamente complexas sob vários aspectos e diferentes abordagens.

As complexidades hidrológica e ecológica do Sistema Cantareira decorrem de variados fatores e das inúmeras fontes de entradas de cargas poluidoras, da extensão territorial das bacias e dos diversos aspectos sociais envolvidos. Concorre ainda para tornar este cenário mais complexo o fato da qualidade das suas águas depender também da atuação de outras entidades públicas e privadas localizadas dentro da bacia hidrográfica, mas fora da área e do âmbito da competência do Estado de São Paulo.

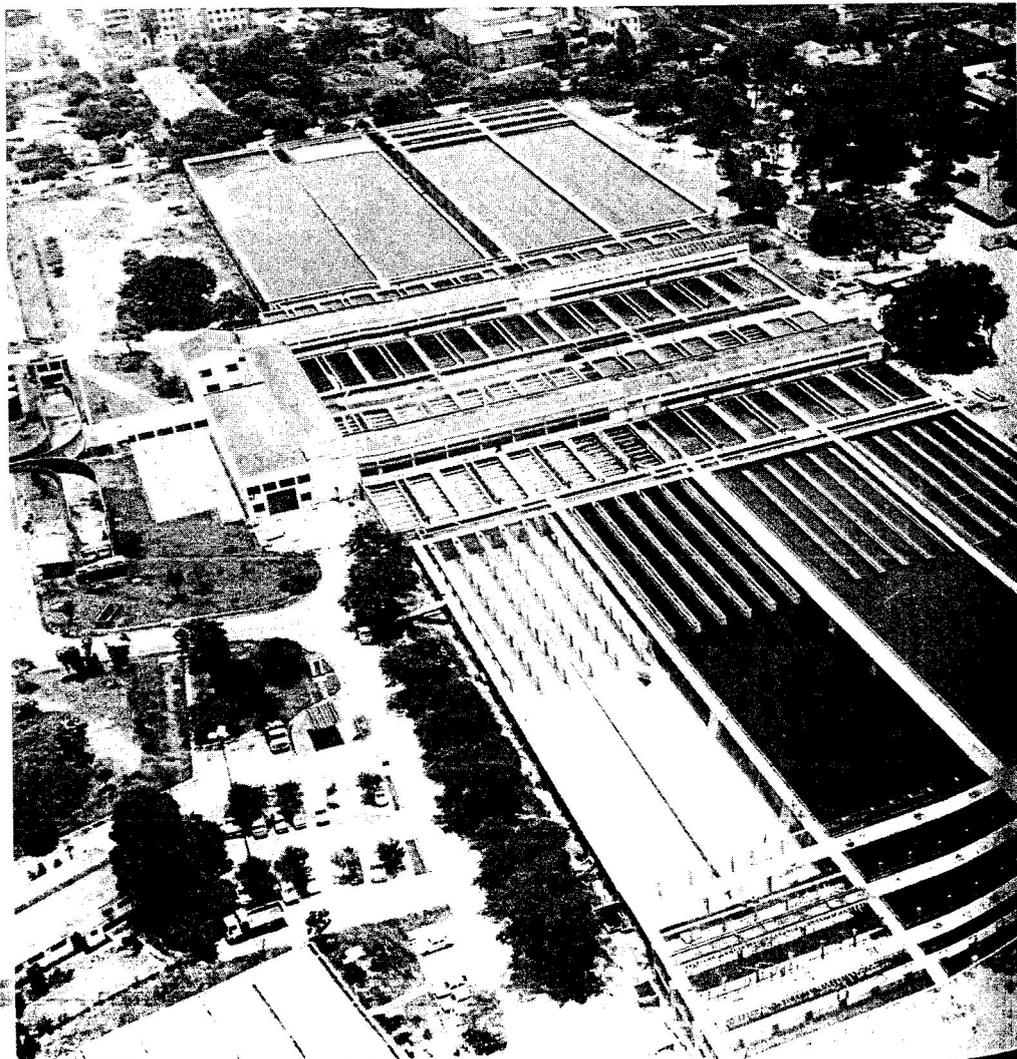
Desta forma, foram adotadas quatro diretrizes de atuação para controle e conservação

integral do Sistema Cantareira: *operacional - desenvolvimento - institucional - legal*. No sentido da operação do sistema na escala regional, a Sabesp executa um rigoroso monitoramento hidrológico que consolida e subsidia os sistemas de gerenciamento e controle de quantidade e da qualidade da água, tanto para o abastecimento de água potável da RMSP, quanto para o gerenciamento da bacia do rio Piracicaba, juntamente com outras instituições do Estado. Através de medidas operacionais, a empresa executa um programa ambiental nas propriedades que lhe pertence, a partir do reflorestamento, recuperação funcional dos solos expostos e reabilitação de ecossistemas na periferia de algumas represas. Foi preciso estruturar um quadro especializado nas categorias de engenharia florestal, sanitária e agrônoma, além de veterinária e biologia, cujos técnicos são formados nos níveis médio ao superior pós-graduado. Em seguida, foi necessário realizar uma vivência de atividades que reuniu a construção de um viveiro florestal, concepção dos modelos ecológico-silvicultural, montagem dos contratos e das especificações técnicas para contratação desses serviços, execução dos serviços, fiscalização, controle e manutenção dos empreendimentos.

Paralelamente, a Sabesp faz a locação e demarcação das divisas patrimoniais, executa uma fiscalização ambiental na bacia hidrográfica, assumida com recursos próprios e com as implicações judiciais decorrentes, além de manter as divisas já demarcadas através da contratação de terceiros.

O desenvolvimento ambiental segue entre optar ou adotar as seguintes vertentes: a de aperfeiçoamento do sistema de tratamento de água, cujas alternativas são de pequena amplitude pelo alto padrão tecnológico da ETA Guarapiranga, ou por meio de medidas para administrar a qualidade das águas na bacia e nas próprias represas. Para a consecução da última linha de atuação, é preciso conhecer antecipadamente a complexidade dos problemas que se apresentam e que são refletidos na qualidade das águas.

Preliminarmente, delineou-se um programa de pesquisas e de monitoramento a fim de produzir um sistema permanente de manejo e prognósticos científicos para os ecossistemas aquáticos, o qual se encontra em fase de contratação. Quanto aos ecossistemas terrestres, está sendo executado um acurado diagnóstico ambiental na bacia hidrográfica visando estabelecer critérios para as ações operacionais da Sabesp, bem como auxiliar o po-



ETA ABV, Sistema Guarapiranga: projeto de 260 milhões de dólares para salvar um manancial de 10 mil litros de água por segundo.

der público nas tarefas de ordenamento das atividades locais. Em vista das características e diversidades ambientais do Sistema Cantareira, optou-se pelo uso de tecnologia de ponta através de um moderno programa de mapeamento informatizado, com base em sensores remotos e no GIS-Sistema Geográfico de Informações, que permitem acompanhar a dinâmica dos problemas ambientais e atualizá-los permanentemente com dados verdadeiros, inclusive no território de Minas Gerais. Simultaneamente, está sendo montado um Plano de Proteção aos Mananciais do Sistema Cantareira, a ser brevemente concluído, para complementar a fase de planejamento ambiental.

Uma outra linha de desenvolvimento em fase de estudos na Sabesp está centrada na aplicação de ecotecnologias como solução de manejo e de racionalidade econômica para determinadas demandas existentes nos mananciais operados. O emprego de ecotecnologias ajusta-se perfeitamente com a terceira diretriz de atuação para o Sistema Cantareira — institucional — porque ela vem ao encontro de novos regulamentos a serem provavelmente aplicados pelo órgão estadual na região. A regulamentação da APA Piracicaba e a criação ou ampliação de uma unidade de

proteção ambiental no sul de Minas Gerais, apresentada como proposta no Rima da duplicação da rodovia Fernão Dias, atualmente em fase de conclusão pela Secretaria de Estado do Meio Ambiente, caminha nesta direção e deve conter instruções de incentivo à criação de um pólo de desenvolvimento ecotecnológico na região das bacias hidrográficas do Sistema Cantareira.

A quarta diretriz de ordem legal, tomada para a proteção e conservação integral do Sistema Cantareira, está articulada com a questão institucional na medida em que a Sabesp contribui com a formulação de denúncias tecnicamente instrumentalizadas, juntando provas materiais de irregularidades e/ou de crimes contra o meio ambiente praticados na bacia hidrográfica. Esta providência de feito judicial é realizada para preservar os direitos legais da Sabesp, além de servir como apoio aos órgãos competentes na execução da política estadual do meio ambiente e na aplicação das leis em vigor, sejam elas municipais, estaduais ou federais.

CRÍTICA E AUTOCRÍTICA

Diante dessa exposição, é preciso reconhecer que a Sabesp possui um grande potencial e uma forte capacidade de intervenção ambiental — favorável e desfavorável — nos meios onde opera os sistemas sanitários. Os aspectos positivos residem na gestão, manejo, operação e conservação adequada dos mananciais, enquanto os aspectos desfavoráveis surgem do insuficiente volume de serviços de esgotamento sanitário na RMSP. Entretanto, uma questão não pode ser ignorada, qual seja, a sociedade e a empresa sentem e entendem perfeitamente que a situação ideal é a perfeita conservação dos ecossistemas, o total suprimento de água potável, a ampla coleta, afastamento e o tratamento integral dos esgotos sanitários produzidos na RMSP.

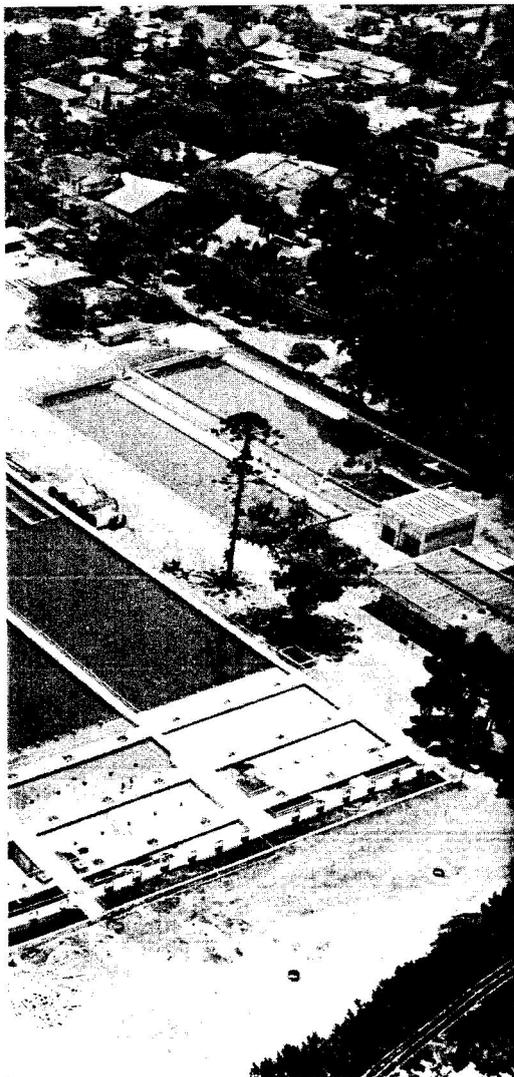
Por outro lado, é muito difícil ordenar prioridades numa empresa como a Sabesp, exatamente porque todas as atividades que ela desenvolve são, de fato, importantíssimas para a sociedade de uma maneira geral. Todavia, é preciso adotar preferências para aplicação das verbas disponíveis e para competir no mercado por recursos de investimento. É provável que muitas críticas lançadas sobre a empresa tenham origem na prioridade que é dada ao abastecimento de água, em detrimento de outras atividades sanitárias.

De fato, quando não é possível realizar toda a missão sanitária e é preciso optar por uma determinada medida, não se pode relegar o abastecimento de água a qualquer outro plano que não seja a de máxima prioridade. Trata-se de uma atitude responsável e irreprovável frente à saúde da população.

No entanto, para produzir água em quantidade suficiente e qualidade adequada é preciso conservar o equilíbrio ecológico e a qualidade ambiental dos ecossistemas nos mananciais, inclusive promovendo uma forte proteção dos sistemas contra as entradas de esgotos domésticos e outros tipos de contaminantes. Esta equação com membros políticos, sociais, econômicos e ambientais precisa ser reformulada e resolvida.

O desenvolvimento dos processos de crítica e autocrítica, dentro e fora da empresa, do ponto de vista individual e institucional, decerto auxiliarão na criação de novas regras para solucionar os nossos velhos problemas. Nesse aspecto, a auditoria ambiental assume uma grande importância porque auxilia na expressão desses problemas, uma vez que ela aponta os limites dos diferentes impactos das atividades sociais sobre a performance da empresa, além dos choques das suas próprias atividades incidentes sobre si mesma. É preciso lembrar que a auditoria ambiental deve ser feita pelos empregados e que eles são, neste caso, antes de tudo, uma parte dos seus usuários. Isso precisa ser muito bem explorado no processo de desenvolvimento institucional da Sabesp.

Com relação a críticas pela atuação ambiental da Sabesp, infelizmente muitas respostas ainda não podem ser fornecidas à sociedade em função do estado de arte atual das ciências. Sempre que for possível, tais críticas devem ser firmemente respondidas com base nos resultados dos estudos e serviços que estão sendo realizados. Contudo, com o passar do tempo, todas as perguntas poderão ser formuladas e respondidas com base no desenvolvimento qualificado e na operação ecológica da empresa.



Quanto a especulações e críticas infundadas, que infelizmente ocorrem, conclui-se que existem somente duas saídas para a Sabesp: a contestação judicial e/ou esclarecimento público das premissas e diretrizes de planejamento ambiental e sanitário, a demonstração dos objetivos e limitações existentes para a sua efetiva conclusão ao longo do tempo. É necessário ressaltar que, pela própria natureza das atividades sanitárias, tais objetivos vêm ao encontro dos interesses de todos os segmentos da sociedade preocupados com a preservação e conservação do meio ambiente na RMSP. Nada deve constranger a Sabesp a esclarecer publicamente essas questões.

O interesse pela conservação do meio ambiente deve ficar patente no programa de desenvolvimento da empresa. No entanto, somente a demonstração de interesse não basta — é preciso garantir os recursos para a realização dos estudos, execução e manutenção dos projetos até a total conclusão dos serviços planejados. Esta luta constante por recursos pode ser caracterizada como mais uma *Missão da Sabesp*, visto que ela é vital para o desenvolvimento das atividades sanitárias e ambientais. Agindo desta maneira, é muito

ETA Casa Grande, Sistema Rio Claro: Sabesp tem controle sobre a bacia, que tem sua área totalmente preservada.

provável que os indivíduos e instituições que atualmente criticam a empresa passem a competir ao seu lado, como parceiros, a fim de garantir os recursos para a implantação e conservação dos serviços sanitários e ambientais na RMSP.

Exemplo claro dessa luta constante pelo desenvolvimento é que estamos passando por uma importante etapa de reformulação organizacional e que se apresenta como um grande oportunidade de praticar uma cultura nascente. A criação de uma unidade diretora voltada para as questões do meio ambiente pode vir a refletir o movimento de transformação através de novas filosofias e posturas — espelhadas na própria estrutura organizacional — partindo do antigo em direção ao novo em harmonia e sem nenhum dano.

Finalmente, mas não por último, os assuntos do meio ambiente não são mais exclusivos dos órgãos públicos e das entidades ambientalistas. Pelo contrário, a situação atual exige que todos os segmentos da sociedade se envolvam e participem ativamente na formulação adequada e na solução dos problemas. Cada qual precisa responder pela sua área de atuação, no âmbito de competência institucional ou de responsabilidade individual, sem deixar de contribuir e de interagir para obtermos novos estados de saúde ambiental e social adequados para viver com dignidade.

Atualmente, quando esta interação não acontece, as críticas de diferentes origens são atribuídas ao campo de atuação da Sabesp como se ela fosse a única ou principal causadora de todos os problemas existentes nos mananciais, a exemplo do aparecimento de algas e da poluição em diversas represas e que produzem reflexos na qualidade da água distribuída para a população. Sem dúvida, o uso de um instrumento de autogestão como a auditoria ambiental e o crescimento do processo de crítica responsável e imparcial farão um bem muito grande para a Sabesp, para os seus empregados e para todo o sistema social e ajudarão a transformar o cenário atual.

