

O OCASO DAS ÁGUAS NA PRIVATIZAÇÃO DOS RIOS: ESTAMOS TODOS A JUSANTE

Valério Igor P. Victorino

RESUMO

O artigo trata dos desafios no gerenciamento dos recursos hídricos de um modo geral e mais especificamente da forma como as águas da área metropolitana de São Paulo foram monopolizadas pela antiga e poderosa Cia. Light desde o início do século XX, apontando a multiplicidade de interesses que existiam na época e que foram ignorados no processo de apropriação. Também discutem-se o processo contemporâneo de reprivatização do setor energético e os riscos ambientais implícitos, chamando a atenção para a necessária participação da sociedade civil neste âmbito.

Palavras-chave: recursos hídricos; energia elétrica; área metropolitana de São Paulo.

SUMMARY

In a more general sense, this article deals with the challenges involved in the management of water resources. More specifically, it deals with the ways in which water in Metropolitan São Paulo was monopolized by the powerful Light Company beginning in the early twentieth century, showing the multiple interests that existed at that time, which were basically ignored in the process. The article also discusses the current process of reprivatization of the energy sector and the environmental risks involved, as the author points to the need for civil society to participate in this question.

Keywords: water resources; electric energy; Metropolitan São Paulo.

Todos aqueles que imaginam que grandes erros de políticas públicas não se repetem na história não aprenderam a lição principal — que nada é aprendido para sempre. Estamos em meio a um experimento utópico em engenharia social, cujos resultados podemos conhecer antecipadamente (Gray, 1998, p. 16).

Água: desafios contemporâneos

Embora a água seja um recurso natural renovável, o crescimento e a diversificação da demanda emergem na forma de desafio complexo para o suporte da vida e do bem-estar social das futuras gerações do planeta. As previsões da Comissão Mundial sobre a Água para o Século XXI da ONU são preocupantes: estima-se que 2,5 bilhões de pessoas, em 55 países, serão afetadas pela escassez de água por volta do ano 2050¹. A disputa pelo

(1) "Hoje, 22 países têm menos de 1.000 m³ de recursos hídricos renováveis *per capita*, um nível geralmente tomado como indicativo de severa escassez de água; outros dezoito países têm menos de 2.000 m³ *per capita* em média (perigosamente pouco em anos de pouca chuva); e projeta-se que esses níveis vão declinar à medida que a população aumente" (World Bank, 1993, p. 26).

acesso aos recursos hídricos poderá ser motivo de futuras guerras em regiões como o Oriente Médio, Norte da África, África Sub-saariana e Ásia Central. Em muitos países ocorrem a escassez localizada ou a poluição em grande escala. Na medida em que a escassez crescente faz da água um recurso crítico para o processo produtivo de médio prazo, para o bem-estar social e para a sustentabilidade dos ecossistemas, a interdependência setorial torna-se mais explícita e a competição pelo acesso à água mostra-se mais acirrada, sobretudo em regiões de rápido crescimento urbano.

A Conferência Internacional sobre Água e Desenvolvimento: Questões de Desenvolvimento para o Século XXI, ocorrida em Dublin em 1992, afirmou a necessidade de um novo enfoque de avaliação, desenvolvimento e gerenciamento de recursos hídricos, baseado em quatro princípios: i) o gerenciamento efetivo desses recursos demanda uma perspectiva holística, vinculando o desenvolvimento econômico e social à proteção dos ecossistemas naturais e incluindo a conexão entre água e terra através das bacias hidrográficas ou aquíferos de superfície; ii) o gerenciamento e o desenvolvimento dos recursos hídricos devem ter dimensão participativa, envolvendo usuários, planejadores e legisladores; iii) as mulheres desempenham papel central na provisão, gerenciamento e proteção dos recursos hídricos; iv) a água tem valor econômico em todos os seus usos competitivos e deve ser reconhecida como um bem de consumo. Tais princípios foram reafirmados pela Conferência Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92).

Este novo enfoque — que reconhece a água como um recurso natural escasso e sujeito a muitas interdependências — surgiu dos desafios do desenvolvimento sustentável, em que a água representa um elemento central de planejamento: para abastecimento doméstico, atividades produtivas, infra-estrutura de saneamento e proteção contra enchentes. Os desafios aqui não são apenas tecnológicos, mas primeiramente institucionais:

A despeito da necessidade dos avanços técnicos, tais como armazenamentos em aquíferos e recarga, desalinização e re-uso da água, os principais desafios serão institucionais— o estabelecimento de políticas públicas corretas, instituições políticas viáveis, arranjos financeiros funcionais, autonomia e auto-suporte dos sistemas locais e uma variedade de outros arranjos institucionais (Griggs, 1999, p. 1).

A perspectiva holística e transetorial no gerenciamento dos recursos hídricos implica a existência de estruturas institucionais capazes de gerar mecanismos e políticas públicas dinâmicos a ponto de absorver as diversas demandas e ordená-las de acordo com interesses coletivos de médio e longo prazos. O grande desafio para o planejamento e gestão integrada dos usos múltiplos é a definição democrática de prioridades em uma escala em que a manutenção da saúde humana e da coesão social ocupe posição de

destaque. Muitos aspectos do característico desequilíbrio que marca a paisagem das cidades dos "países em desenvolvimento" são resultantes de um passado recente, em que o gerenciamento de recursos hídricos foi fragmentado, desconsiderando a inter-relação de demandas e atores sociais diferenciados e a interdependência entre água e uso do solo. A *Carta de Montreal sobre água potável e saneamento* declara que o "acesso a tais recursos é, acima de tudo, uma questão política" (The International Secretarial for Water, 1990).

A água pode ser designada de diversas maneiras: bem comum, serviço público ou mercadoria. Essas múltiplas faces da água somente reforçam a necessidade do aporte das ciências sociais nesta discussão. A análise do processo de gestão toma como princípio que as decisões sobre os recursos hídricos são de natureza social e resultam de uma complexa interação entre padrão de desenvolvimento/matriz tecnológica; nível e diversidade da demanda; estrutura político-institucional; matrizes de valores, atitudes e objetivos de todos aqueles envolvidos (Johnson, 1974, p. 165).

Neste artigo procuramos avaliar retrospectivamente os conflitos em torno da utilização da água na Região Metropolitana de São Paulo. Acreditamos que o entendimento das estratégias de afirmação de interesses setoriais, assim como do papel que desempenha a água no processo social — seja na visão dos agentes econômicos, dos agentes políticos ou da opinião pública —, é importante em um momento em que ainda existem muitos recursos a serem explorados (o Brasil possui 13% dos recursos hídricos do mundo) e a sociedade civil ainda não tem canais efetivos de expressão ou desconhece seus direitos.

O caso da Região Metropolitana de São Paulo

As águas

Em poucas regiões do mundo a gestão monopolista dos recursos hídricos e o vácuo na regulamentação sobre o uso da água acarretaram tantos problemas quanto na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Os rios aí já não têm meandros, não têm barcos, não têm peixes, enfim, tudo aquilo que o imaginário popular costuma associar com rios. Na realidade, não se trata mais de cursos d'água naturais, com funções de lazer, alimentação, transporte, irrigação etc., mas de canais artificiais de condução de esgotos, que caminham pastosamente por entre caminhões e automóveis. Os reservatórios de água potável para a RMSP estão ameaçados pelo processo urbano dinâmico e caótico, que desfigura as bacias hidrográficas. O grau de contaminação, a ameaça crescente sobre os recursos hídricos e o aumento da demanda impõem a necessidade de buscar novos sistemas de abastecimento em regiões distantes mais de 100 km, com custos crescentes².

(2) O Banco Mundial estima que o custo de novos projetos de abastecimento "pode ser de duas a três vezes o custo dos suprimentos correntes mesmo antes de serem considerados os custos ambientais" (World Bank, 1993, p. 37).

Gaston Bachelard, poeticamente, declara: "A água anônima sabe todos os segredos". Certamente ele refere-se ao aspecto pitoresco da água "verde e clara", da "água que enverdece os prados". No entanto, que segredos ocultam as águas de São Paulo? Sabemos os desafios que elas apresentam: escassez, contaminação, enchentes. Sabemos também que a disputa em torno delas foi plena de eventos notáveis: desde as manipulações políticas da antiga e poderosa Light (The Brazilian Traction Light and Power Co. Ltd.) para controlar todos os recursos hídricos, passando pela ousadia técnica do polêmico Projeto Serra (que daria fama internacional ao engenheiro Asa K. Billings, na construção de usinas hidroelétricas), até o uso de força policial para o desalojamento de população pobre que ocupa ilegalmente as bacias hidrográficas.

A água sempre foi um fator — como matéria-prima e fonte de energia — da produção e reprodução humanas, mas o controle de seus ritmos ainda é limitado; a imprevisibilidade do ciclo hidrológico faz com que a disponibilidade de água seja bastante variável em muitas regiões do mundo. O clima instável de São Paulo complica-lhe o cotidiano, em face do alto grau de impermeabilização do solo (acentuando as inundações) e da ocupação inadequada das bacias hidrográficas (ameaçando a pouca água existente). A cidade localiza-se próximo à nascente do rio Tietê, que a corta em zona urbana de alta concentração populacional e industrial. O Tietê nasce a apenas 22 km do oceano Atlântico, mas suas águas correm vagarosamente para o interior do país e somente após um longo percurso de 3.500 km é que encontram seu destino. Vários outros rios compõem os recursos hídricos metropolitanos como tributários do Tietê, sendo o Pinheiros o principal. Em outros tempos, o leito e as margens sinuosas desses rios eram locais de trabalho, lazer e esportes para cidadãos de todas as classes sociais, de tal forma que até hoje, apesar de transfigurado, o Tietê tem forte ligação com a identidade da cidade.

Em 1904 o prefeito Antônio Prado enviou relatório à Câmara Municipal alertando sobre o problema de saúde pública relativo às "inconvenientes descargas de esgotos da cidade no rio Tietê". Já nessa época estava evidenciada a preocupação com o crescimento demográfico e com o impacto ambiental:

O grande destino, a maior servidão desta riqueza inestimável, está na drenagem do solo e, principalmente, dos esgotos dessa aglomeração humana que cresce rapidamente e até de modo assustador. É nessa função que o rio pode prestar o maior serviço, como também pode causar o maior dano (apud Maffei, 1992, p. 38).

As palavras do antigo prefeito foram proféticas: em noventa anos a população saltou dos "assustadores" 300 mil habitantes para 10 milhões e os dois principais rios da cidade foram atulhados de esgotos e perderam

todas as suas curvas, que deveriam acelerar e regularizar o volume das vazões que alimentariam as turbinas geradoras de eletricidade.

A energia elétrica

Com a introdução da tecnologia elétrica no Brasil, os grandes volumes de água e as cachoeiras passaram a representar potenciais econômicos nunca antes imaginados. A hidroeletricidade começou a ser explorada em São Paulo em 1899, quando foi construída a primeira usina em um local no rio Tietê conhecido como Cachoeira do Inferno. Para regularizar o volume de água que corria em direção a esta usina, vários rios foram represados e construiu-se o reservatório de Guarapiranga, a poucos quilômetros de distância da área urbana de São Paulo. Era uma pequena usina voltada para alimentação do moderno sistema de transporte, que viria a substituir as mulas que puxavam as carroças nas ruas estreitas do centro da cidade.

Nesse período a sociedade brasileira era fundamentalmente agrária, mas a cidade de São Paulo atravessava um período de desenvolvimento vertiginoso em suas atividades urbano-industriais. Em 1890 havia 65.000 habitantes, que passaram a 240.000 em 1900 (crescimento de 270%) e em 1933 ultrapassavam um milhão, demonstrando intenso dinamismo demográfico. A efervescência urbana e a abundância de recursos hídricos não tardaram a atrair capitais nacionais e internacionais para o desenvolvimento do potencial hidroelétrico, que emergia como signo de modernidade e progresso.

Em 1899 foi fundada em Toronto, Canadá, a The São Paulo Railway Light and Power Co.³, que obteve concessões para atuar em serviços de transporte público e iluminação de ruas, conquistando o monopólio sobre os serviços e recursos. No Brasil, a multinacional⁴ encontrou uma atmosfera liberal (ausência de interferência governamental, facilidades de expropriação de terras, isenção de impostos etc.), sem os constrangimentos por que passou em Birmingham⁵ ou em seu próprio país de origem, com as resistências do "People's Power" ou "Hydro People"⁶.

Em face do poder crescente do setor elétrico, o jurista Alfredo Valladão, responsável pelos estudos iniciais para regulamentação da utilização das águas no Brasil, reconheceu em 1907 que "o regime das águas é hoje, sob o ponto de vista econômico, o próprio regime da energia elétrica. E esta se multiplica, a todo momento, em suas prodigiosas aplicações" (apud Lima, 1983). Entre todos os signos da modernidade, nenhum teria mais impacto na vida dos cidadãos que a eletricidade, e a Light era sinônimo de progresso tecnológico, de modernidade industrial. Contudo, a importância do principal rio da cidade para o atendimento de outras necessidades sociais, além da produção de energia elétrica, enunciou-se na declaração do prefeito da cidade em 1904:

(3) Mais tarde passou a se chamar The São Paulo Tramway Light and Power, controlada pela holding The Brazilian Traction Light and Power Co. Ltd.

(4) O negócio com serviços públicos tem início na década de 1890 com a Toronto Street Railway, expandindo-se por São Paulo, Winnipeg, Saint John's, Cuba, Jamaica e Birmingham.

(5) Nesta cidade inglesa, em 1902, os administradores municipais determinaram que as linhas de transmissão de energia fossem dispostas em tubulações subterrâneas, o que o grupo Light não queria atender, em razão dos altos custos. O problema foi resolvido pela municipalização do serviço de transportes (McDowall, 1988, p. 37).

(6) Movimento social canadense do início do século, liderado por Adam Beck, que era antimonopolista e criticava a indústria de energia privada (grupo Light). O triunfo do movimento "Hydro People", como um dos diretores da Light o chamou, deu-se em 1921 com o "Clean-Up Deal", que representou a remoção quase completa da indústria de eletricidade do reino dos negócios privados (McDowall, 1988, p. 186).

Do seu leito extraem-se a areia, o pedregulho; das margens, o tijolo e a telha; das várzeas, muitas das hortaliças que abastecem o mercado, transporte mais econômico a todos os produtos, e, agora, começa a propaganda no sentido de serem suas águas aproveitadas para o líquido de alimentação (apud Maffei, 1992, p. 38).

O rio Tietê, porém, também trazia problemas durante a estação das chuvas, em virtude das enchentes (pois a expansão urbana se aproximava de sua zona de várzea) e da conseqüente propagação de doenças. A ameaça de epidemias já levava à criação da Comissão de Saneamento do Estado de São Paulo em 1892. Foram inúmeros os projetos para controlar o fluxo do rio nas últimas décadas do século XIX, os quais teriam considerado "em primeiro lugar a questão do saneamento" (Andrade, 1992, p. 159).

Embora o debate público e técnico afirmasse a presença de múltiplos interesses (abastecimento e saneamento) sobre as águas da cidade, os interesses capitalistas da produção de eletricidade sobrepuseram-se de modo autoritário, intensificando "certa sofreguidão em identificar, localizar e explorar tais recursos, independentemente de uma visão mais abrangente das múltiplas utilizações e necessidades do recurso água" (Branco, 1988, p. 50).

Laissez-faire

A Light manipulou as características do sistema político vigente no país para funcionar em uma espécie de vácuo regulatório do controle sobre as atividades de produção elétrica que usassem a água como fonte. Somente em 1929 o governo solicitou avaliação detalhada de todas as questões relativas à produção e distribuição de energia elétrica no estado. Para se ter uma idéia do grau de liberdade de atuação da Light (que um dos seus dirigentes classificou de "very liberal"), basta notar a justificativa daquela solicitação do governo:

Não havendo nenhum regulamento sobre a produção e distribuição de energia elétrica dentro de nossas fronteiras, vive, conseqüentemente, a maioria das empresas de eletricidade sem fiscalização de espécie alguma, estando sujeitas, unicamente, às municipalidades a que servem. Empresas há de cuja existência o governo só tem conhecimento quando a ele se dirigem para solicitar favores legislativos ou isenção de obrigações aduaneiras. Nem sequer foram iniciados o cadastro de nossas quedas de água e o estudo de nossas principais bacias hidrográficas. Urge, pois, pôr fim a semelhante estado de coisas (apud Seabra, 1987, p. 159).

O historiador oficial do grupo Brascan⁷, Duncan McDowall (1988, p. 113), atribui o vácuo regulatório desse período "ao inevitável atraso entre a marcha da inovação tecnológica e a consciência da necessidade de regulação". No entanto, já em 1907 teve início o intenso debate no Congresso Nacional sobre as "Bases para o Código de Águas da República", elaboradas por Alfredo Valladão, que viriam a interferir profundamente no principal fator de produção da Light e seriam o primeiro estágio na regulação da indústria hidroelétrica em geral (Lima, 1983, p. 4). Passaram-se vários anos de debates infrutíferos, durante os quais, segundo Barbara Levy, as "discussões foram obstruídas pelos *lobbies* que a Light manteve dentro do Congresso Nacional" (apud Seabra, 1987, p. 160). Somente em 1934 é que foi regulamentado o Código de Águas brasileiro.

(7) Sucessor do grupo Light no presente.

Projetos em conflito

Embora já houvesse a percepção dos recursos hídricos metropolitanos como fonte de desafios (enchentes, esgotos e epidemias) e oportunidades (transporte, saneamento, abastecimento, irrigação, extração mineral etc), a empresa canadense imprimiu a exclusividade energética sobre os usos múltiplos. Na realização de seus interesses monopolistas, o capital hidroelétrico promoveu uma verdadeira revolução na fisionomia do território paulistano a partir da década de 1920, cujos efeitos positivos e negativos são sentidos até hoje.

As implicações da utilização dos recursos hídricos da RMSP com a exclusiva finalidade energética foram objeto de intensos debates logo no início do século. Ocorre que não havia sistema regulador da utilização dos recursos hídricos e da atividade hidroelétrica e o aumento da demanda por energia era incessante, de modo que os problemas decorrentes do sistema criado para produção de energia elétrica foram ofuscados, mesmo porque não sofriam questionamento técnico nem público, pois a Light colocava seus interesses e projetos acima de qualquer outro. Como afirma Adriano Branco, "corria o velho e insultoso chavão de que os projetos de engenharia paridos do alto engenho da velha Light estavam acima da capacidade técnica e talvez do entendimento dos engenheiros nacionais" (apud Rocha, 1991, p. 37). Quando a Light sentia resistência aos seus projetos, seus defensores diziam pela imprensa: "Não sejamos arrogantes. Temos um contrato a cumprir: e haveremos de cumpri-lo compelidos por nossa honra, ou compelidos pela força. Os acionistas da Light não são os caboclinhos do Brasil" (Lins de Vasconcelos, apud Barros, 1995).

O interesse pelo melhor aproveitamento dos recursos hídricos, visando múltiplos objetivos, já se prefigurava desde 1904, quando as autoridades estaduais solicitaram estudos neste sentido, especialmente das águas superiores do rio Tietê, com vistas ao suprimento de água potável e ao controle de enchentes. Estudos de engenheiros de renome, como Henrique Novaes

(1912), e do sanitarista Saturnino de Brito (1911 e 1922) propunham o represamento do Tietê a montante da cidade, próximo às nascentes, e a regularização do volume de águas no leito do rio (Catulo Branco, 1975, p. 82). Esta proposta pretendia não somente controlar as águas que entravam na zona urbana, evitando assim as enchentes, como também prover reservatório de água potável para o futuro abastecimento da cidade.

A despeito dos múltiplos e concretos interesses sobre as águas da cidade, a apropriação destas obedecia a uma outra lógica, somente compreensível pela ótica financeira: a da competição. A estratégia da Light com relação aos recursos hídricos próximos à cidade era objetiva: controlar todos os locais com potencial de desenvolvimento de energia hidroelétrica. Em um raio de aproximadamente 160 km de São Paulo havia somente três sítios importantes para geração de energia que a Light não possuía no início da década de 1920: Camburu (120 km a noroeste, na serra do Mar), Capivari (43 km) e Salto de Itu (rio Tietê a 100 km).

Exceto durante as estiagens ocasionais, como as que ocorreram no início dos anos 1920, "a capacidade de geração da companhia em São Paulo estava sempre um passo além da demanda", mas "não expandir a habilidade da companhia em atender à clientela poderia atirar as concessões em um risco político e prover abertura para possíveis competidores" (McDowall, 1988, p. 99). A todo custo, a posse que a Light estabeleceu sobre o mercado de São Paulo não poderia ser arriscada e a produção deveria ultrapassar os 58.000 kw de 1920. Nessa época o planejamento da expansão hidroenergética é acelerado e as vertentes da serra do Mar tornam-se os principais objetivos, graças ao alto índice pluviométrico da região.

As características geográficas de São Paulo fazem com que os rios tenham seus cursos para o mar barrados pela serra do Mar, de modo que se dirigem para o interior. Desde 1911 a Light realizava pesquisas de volume e pluviosidade no Alto Tietê — antes de o rio entrar na zona urbana — para ampliação de sua capacidade de geração energética. Em 1913 a empresa comprou terras junto à cachoeira de Itapanhaú, na vertente marítima da serra do Mar, e o engenheiro Walter Charnley planejou juntar águas de vários rios com as do Tietê através de túneis e represas e "carrear as águas até o alto da serra do Mar, onde uma queda de 650 metros poderia ser obtida" (Charnley, 1917). Este foi o chamado "Projeto Alto Tietê/Itapanhaú", o qual, além de gerar energia, serviria para regular o fluxo na usina de Parnaíba, a jusante, e "em certa medida poderia diminuir as inundações periódicas na cidade de São Paulo" (Charnley, 1917). As pesquisas sobre as águas do Alto Tietê prosseguiram até 1923, quando o engenheiro Asa K. Billings assumiu a direção do projeto e o cancelou, em setembro. Na verdade, Billings tinha ambições maiores sobre os cursos de água da RMSP: o "Projeto Serra".

O Projeto Serra localizava-se nas imediações da zona urbana de São Paulo, ao sul, e partia do mesmo princípio do Projeto Alto Tietê: represar rios nas proximidades da borda do platô (serra do Mar), forçar os volumes de água a atravessar as escarpas próximas e aproveitar a queda para geração de energia. As obras, iniciadas em 1925, teriam profundas implica-

ções para ao desenvolvimento da cidade. O projeto significaria a construção de uma das maiores e mais inovadoras usinas hidroelétricas do mundo na primeira metade do século XX. Era um mega-emprego que envolvia a construção de dois grandes reservatórios (Billings, 130 km², e Rio das Pedras, 7,6 km²), retificação e reversão do rio Pinheiros (transformado em canal de 25 km de extensão e 100 m de largura), barragens, túneis, estações de bombeamento etc. A primeira etapa do projeto previa a utilização somente das águas da vertente da serra do Mar. A segunda etapa, ao contrário do projeto anterior, tinha pretensões abrangentes, prevendo drenar todas as águas aproveitáveis da bacia do Alto Tietê (Souza, 1982), após estas terem aumentado de volume com o afluxo dos tributários e dos esgotos que lhe acorriam na zona urbanizada de São Paulo. Para atingir estes objetivos era necessária a reversão do rio Pinheiros, que originalmente corria em direção ao Tietê e daí para o interior. O Pinheiros invertido traria as águas do Tietê, já saturadas por esgotos, para atravessar as escarpas da serra do Mar, em uma queda de 740 metros. A autorização para a reversão foi concedida em 1927 e a operação começou em 1942. Enfim, não se tratava de um projeto hidroelétrico convencional (barramento e reservatório inserido no curso normal de um rio, *"run-of-the-river"*), mas que viria a afetar a totalidade dos recursos hídricos da RMSP⁸.

No entanto, a decisão de drenar todas as águas aproveitáveis da RMSP para o Projeto Serra não ocorreu sem oposição. Poucos anos antes um grupo industrial italiano (Brazital) adquirira o controle da Companhia Ituana de Força e Luz e iniciara um empreendimento hidroelétrico em Salto de Itu, o qual a imprensa da época saudou como uma forma de acabar com o monopólio do grupo Light sobre o rio Tietê e o fornecimento de energia elétrica para a capital. Acrescia-se a essa ameaça de competição pelo mercado e pelos recursos⁹ o fato de que a concessão que permitia à Light atuar como monopólio havia expirado no início de 1920.

A empresa italiana não pretendia construir reservatórios, de modo que ficaria dependente do fluxo ordinário do rio Tietê, o qual era regulado a jusante de São Paulo pela vazão que fluía da represa Guarapiranga, através do rio Pinheiros. Ocorre que, segundo o Projeto Serra, as águas do reservatório Guarapiranga não mais fluíam para o Tietê, mas para as turbinas de Cubatão. No conflito de interesses pelas águas metropolitanas, a companhia italiana seria prejudicada. Em dezembro de 1925 o vice-presidente da Light relatou em memorando interno sobre a Brazital: "Eu não tenho dúvidas de que eles estão seriamente perturbados pela possibilidade de perder, em Itu, no rio Tietê, as águas que nós armazenamos em Santo Amaro [represa Guarapiranga] e liberamos nos períodos de estiagem". No entanto, a Brazital poderia reivindicar legalmente a normalização do fluxo do Tietê com as águas da represa Guarapiranga, pelo menos nos períodos de estiagem. A concessão da Light sobre as águas paulistas dizia respeito ao aproveitamento do Tietê e de seus afluentes, mas o Projeto Serra — que desviaria o curso natural das águas para a usina de Cubatão — ia muito além dos direitos que a companhia legalmente possuía. A Light

(8) Por conta do Projeto Serra, o engenheiro Billings chegou a ser comparado com Moisés pelo jornalista Assis Chateaubriand.

(9) Eis uma singularidade da indústria hidroenergética: o domínio do mercado depende do poder sobre imensas bacias hidrográficas, determinando seus destinos.

tentou comprar o projeto italiano, no que não teve sucesso, mas ao garantir legalmente a reversão do curso das águas do Alto Tietê para o reservatório Billings, na serra do Mar, comprometeu os interesses do grupo italiano a jusante de São Paulo e definiu de modo peremptório o destino dos recursos hídricos da RMSP.

Um concorrente em potencial foi eliminado, mas outras vozes emergiram em oposição aos interesses do grupo Light. Em dezembro de 1925 a Associação Comercial de São Paulo enviou petição ao Senado do estado questionando os vários favores que haviam sido garantidos ao grupo Light na construção do Projeto Serra. Apontava que à Light se propiciava uma concessão de caráter quase que perpétuo para a distribuição de energia elétrica na capital, um real monopólio *sine clie*, com o que se submeteria o movimento de todas as indústrias da capital a uma empresa estrangeira e se renunciava a prerrogativas exclusivas dos governos municipais e estadual.

A Light simplesmente quer garantir a posse de todas as águas da "Serra", assegurando para si própria o controle de propriedades que aumentarão rapidamente em valor e excluirão outras iniciativas ou a entrada de terceiros, sejam agentes privados ou autoridades municipais, estaduais ou federais. [...] Ganhando posse sobre as nascentes do rio Tietê e de seus principais tributários, a Light possuirá a bacia de drenagem deste grande rio, o maior do estado, transformando-o em sua propriedade privada.

Sobre a construção da represa Billings, o relatório afirmava que

o efeito anti-higiênico causado pela presença nas vizinhanças da capital de uma grande região exposta a inundações periódicas e secas deverá ser muito sério; inabitável, insalubre e de modo algum adequada para qualquer outro propósito, a capital seria separada de seu porto por uma zona inóspita.

E sobre a possível utilização das águas para abastecimento:

De um ponto de vista prático, deixar os recursos dos maiores rios que interessam à capital nas mãos de uma empresa privada é equivalente a deixar o controle da água potável nas mãos de estranhos. Este controle não pode ser limitado por termos genéricos como "overflow" e "quantidade de água em tempos de estiagem" pelo contrário, este controle deve ser exercido por regras definidas e por contínua fiscalização.

A diretoria da Light considerou, em janeiro de 1926, que esta era "a mais inteligente peça de oposição que a companhia já encontrou".

Em 1920 a Light produzia 58.000 kw e estava sempre um passo à frente da demanda, como já vimos. O aproveitamento das águas da vertente da serra do Mar, primeira fase do projeto, não considerando as águas poluídas do Tietê, adicionou mais 70.000 kw ao suprimento energético. Isto significou um acréscimo de 124% em 1927, quando foram acionadas as duas primeiras unidades geradoras (Swiatoslaw, 1966). Pelo Projeto Alto Tietê/Itapanhaú seriam gerados 29.094 kw (Charnley, 1917). Os dois projetos eram compatíveis com a preservação da qualidade das águas metropolitanas, desde que não houvesse o objetivo de trazer as águas contaminadas da área urbana para o Projeto Serra. Ambos eram tecnicamente viáveis, e se construídos acrescentariam quase 100.000 kw, triplicando a capacidade de geração de 1920. A empresa optou por concentrar todos os esforços e recursos no Projeto Serra, em detrimento do interesse social de longo prazo. A questão é que a capacidade instalada da empresa aumentou de tal forma que o engenheiro Billings afirmou, em 1926: "Nosso problema não é mais o de produzir ampla quantidade de energia mas sim de *vendê-la*" (apud McDowall, 1988, p. 260). Não foi por outro motivo que nos anos seguintes a empresa moveu intensa campanha publicitária para aumento de consumidores.

A Light justificou sua empreitada com a geração de múltiplos benefícios para a cidade, além do aumento da oferta de energia: controle das inundações (na medida em que as represas do Projeto Serra drenariam as águas da zona urbana) e a construção de um sistema de transportes fluviais entre São Paulo e o porto de Santos. Mas a verdade é que o único resultado do projeto foi o imenso aumento da produção de energia, pois as inundações continuaram em vários pontos e surgiram em outros (Catulo Branco, 1985, p. 6; Seabra, 1987, p. 264). Além disso, o sistema de transporte pluvial nunca foi construído. Supomos que a desastrosa contaminação dos recursos hídricos da serra do Mar obedeceu à racionalidade do capital, cujos parâmetros de atuação se sobrepuseram aos interesses sociais de longo prazo.

A empresa impediu o melhor aproveitamento dos recursos hídricos da região por meio de uma série de manobras, que incluíram desde o financiamento de um jornal que divulgava sua visão dos fatos para a opinião pública até a mobilização popular. Quando a idéia de aproveitamento das águas do Tietê para abastecimento começou a ser divulgada, a Light moveu intensa campanha alertando para o perigo do uso das águas poluídas do rio. A população foi mobilizada e surgiram protestos. Isso ocorreu a despeito de que São Paulo contasse com uma população que não atingia 300 mil habitantes e as técnicas de tratamento de águas já existissem (Rocha, 1991, p. 39).

O modo de aproveitamento dos recursos hídricos da RMSP acabou por comprometer a qualidade de fontes potenciais para abastecimento. A represa Billings, criada para o Projeto Serra, tem capacidade de armazenamento de 1,2 bilhão de m³ de água, que não pode ser totalmente aproveitada em razão do seu alto grau de contaminação. Hoje a RMSP depende de aquíferos distantes, com custos elevados e riscos de abasteci-

mento, conforme alerta Mancuso (1993) na avaliação da relação entre demanda e oferta: "Vai faltar água na Grande São Paulo no ano 2010, evidenciando, desde já, a necessidade do re-uso da água para fins industriais — pois só dessa forma será possível garantir o suprimento de água potável para a população"¹⁰.

As previsões realizadas em 1925 pela Associação Comercial de São Paulo para a represa Billings foram acertadas: da construção em 1925 até 1942 esta represa era constituída de águas límpidas, o que tornava a bacia um local aprazível para usos de lazer e pequenas chácaras. A partir de 1942 começou a reversão do canal do Pinheiros, que levaria as águas contaminadas por esgotos para a represa. O resultado foi a sua ampla deterioração, que tornou inviável o lazer e desvalorizou as terras de sua bacia, o que no entanto se tornou um atrativo para a população de baixa renda, que constituiu zonas residenciais completamente desprovidas de infra-estrutura urbana em suas margens, acentuando ainda mais a degradação. Já existe legislação específica para contenção da ocupação desordenada das bacias hidrográficas (Lei de Proteção aos Mananciais), mas em razão da existência de pólo industrial nas proximidades, do grande déficit habitacional e da ineficiência do poder público no monitoramento do uso do solo a população continua expandindo-se para essas áreas. Geraram-se assim confrontos muitas vezes dirimidos pela intervenção policial, caracterizando um tipo de conflito socioambiental urbano que perdura e dificilmente encontrará solução de curto prazo (Victorino, 1996).

Embora o perfil do uso e ocupação do solo nas bacias hidrográficas da região sul da RMSP contrarie os interesses coletivos, em virtude da deterioração dos recursos para abastecimento, esta deterioração já havia sido provocada antecipadamente, desde a década de 1920, quando a poluição do Tietê já era um problema de saúde pública, mas cujas águas poluídas ou limpas geravam energia da mesma forma. Podemos postular que o desordenado assentamento urbano nas bacias hidrográficas da zona sul da cidade corresponde à ação de forças profundas da organização social, articuladas historicamente a partir do embate pelo uso dos recursos hídricos.

Passado e presente

Conclusões do passado

No confronto entre os diversos usos possíveis das águas da RMSP, é inegável, como diz Branco (1988, p. 51), que

o crescimento industrial e a elevação do nível de conforto e modernidade exigem um crescimento desproporcional do fornecimento de energia em relação ao crescimento demográfico. Daí a necessidade de

(10) A cidade precisou recorrer às águas ainda limpas do reservatório do Projeto Serra (Billings) na década de 1950. A Light vendeu estas águas ao custo da geração de energia: vendeu matéria-prima pelo preço de produto acabado (Branco, 1984, p. 28).

se pensar energeticamente a distribuição do recurso hídrico, daí a prioridade e a quase exclusividade do fator energia no planejamento de nossas bacias hidrográficas.

Todavia, em face da existência de outras alternativas (Projeto Alto Tietê/Itapanhaú) e da consciência dos impactos dos esgotos não tratados sobre o Tietê, não era recomendável ou necessário o comprometimento da quase totalidade dos recursos hídricos metropolitanos com o Projeto Serra. A degradação ambiental cumulativa, característica do processo de expansão urbana em São Paulo, e as interações do ecossistema não foram previstas ou consideradas. Os tempos eram outros: a autoridade governamental se exercia de modo centralizado, mediante processos de simples concessão de exploração de recursos, decisões autoritárias, imposição de usos prioritários; eram frágeis ou inexistentes as estruturas regulatórias; havia pouco envolvimento de unidades governamentais, outros usuários ou participação civil. Enfim, a Light desenvolveu-se no Brasil em um ambiente institucional de *laissez-faire*, pelo menos até o Código de Águas de 1934, e soube manipular habilmente todos estes elementos em um país carente de tecnologia e capitais, mas rico em recursos naturais.

Em tese, a exploração de energia hidroelétrica é benéfica ao meio ambiente, pois é renovável e limpa. Além de não consumir a água (ao contrário do que acontece com a energia obtida a partir de combustíveis fósseis), as usinas hidroelétricas geralmente melhoram a qualidade de sua fonte energética, regularizam as vazões dos rios, prevenindo enchentes, facilitam a navegação, ampliam e tornam mais econômico o potencial de irrigação (Greiner, 1997). No entanto, o modelo de competição econômica estabelecido pelas regras do mercado capitalista e a ausência de regras que colocassem os interesses coletivos de longo prazo acima dos interesses setoriais privados tornaram isso impossível. A questão passa pelo custo que a sociedade está disposta a pagar pelo quilowatt ou pelo litro de água potável. Quando se dá prioridade à geração de energia a baixo custo — de acordo com interesses capitalistas de curto prazo, de um único segmento social —, pode ocorrer, como ocorreu em São Paulo, o comprometimento quase irremediável dos recursos hídricos para todas as outras finalidades. Para Samuel Branco (1991, p. 14), no entanto,

se um elemento é de vital importância [...] sua disponibilidade tem de ser assegurada, não importando qual o lugar que ocupa em uma escala de prioridades e conveniências, e qualquer planejamento que não leve isso em conta conduzirá a graves distorções.

A Light atuou no Brasil durante oitenta anos, retirando-se do setor elétrico em 1979, quando suas atividades foram incorporadas pelo Estado¹¹.

(11) O processo de incorporação da Light foi altamente lucrativo para seus acionistas, o que levantou grandes suspeitas sobre a integridade do mesmo (Veiga Fialho, 1979).

Uma análise deste capítulo da história de São Paulo pode lançar luz sobre os potenciais resultados da reprivatização do setor elétrico em curso no país, em face do risco de serem repetidos os erros do passado, mesmo já numa realidade política, ideológica, financeira e ambiental totalmente diferente.

A atividade hidroelétrica tem características que se combinam para criar complexos problemas de natureza eminentemente política: a tecnologia envolvida requer grande quantidade de investimento de longo prazo; implica economia de escala; seus produtos são consumidos em massa; tem alto impacto ambiental; seu insumo básico perpassa múltiplos setores. Neste final de século, com a emergência de preocupações com as interdependências setoriais e com os impactos ambientais, o processo de planejamento de tomada de decisões é mais desafiador que nunca. O Banco Mundial assinala três grandes problemas no gerenciamento de recursos hídricos: i) gestão ambiental e programação de investimentos públicos fragmentados, que têm falhado em levar em conta as interdependências entre as agências, setores e jurisdições; ii) excessiva confiança em agências governamentais superdimensionadas, que têm relegado a necessidade de fixação de valor econômico, contabilidade financeira e participação de usuários e não têm providenciado serviços efetivos aos pobres; iii) regulamentações e investimentos públicos que têm negligenciado a qualidade da água, a saúde e as precauções ambientais (World Bank, 1993, p- 10).

O Brasil passou por duas fases distintas no setor hidroelétrico: até meados do século XX a geração de energia era uma atividade privada (com destaque para a multinacional Light), e em seguida o Estado começou a atuar diretamente na geração de energia, por meio da construção de grandes projetos hidroelétricos. A ênfase recente tem recaído sobre a reforma regulatória, envolvendo a privatização e a criação de legislação específica e de agências de gerenciamento para os recursos hídricos (Agência Nacional de Águas - ANA) e a energia elétrica (Agência Nacional de Energia Elétrica - Aneel).

Paradoxos do mundo contemporâneo

O neoliberalismo apresenta-se no mundo como força ideológica hegemônica. Do Sudeste Asiático à América Latina as palavras de ordem na economia são desregulamentação, redução do déficit público, privatização e abertura comercial. Perry Anderson (1995, p. 23) assinala que, política e ideologicamente,

o neoliberalismo alcançou um êxito num grau com o qual seus fundadores provavelmente jamais sonharam, disseminando a simples idéia de que não há alternativas para seus princípios, que todos, seja confessando ou negando, têm de adaptar-se às suas normas.

REFERÊNCIAS

Anderson, Perry. "Balanço do neoliberalismo". In: Sader, Emir e Gentili, Pablo (orgs.). *Pós neoliberalismo — as políticas sociais e o Estado democrático*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1995.

Andrade, Carlos R. M. *A peste e o plano: o urbanismo sanitário do engenheiro Saturnino de Brito*. São Paulo: dissertação de mestrado, FAU-USP, 1992.

Bachelard, Gaston. *A água e os sonhos: ensaios sobre a imaginação da matéria*. São Paulo: Martins Fontes, 1997.

Barros, Máximo. "Manipulação da Light na Câmara Municipal". *Memória Eletropaulo*, nº 21, jan.-jun./1995, pp. 39-49.

Bennett, John W. "Anthropological contributions to the cultural ecology and management of water resources". In: Douglas, James, L. (ed.). *Man and water — the social science in the management of water resources*. Lexington: The University Press of Kentucky, 1974.

Bermann, Célio. "Energia, meio ambiente e miséria: os paradigmas da nova ordem". *São Paulo em Perspectiva*. São Paulo: Fundação Seade, 6(1-2), 1992, pp. 43-51.

Branco, Samuel M. "Utilização dos recursos hídricos". *Revista do Spam*, nº 12, 1984.

_____. "Recursos hídricos e meio ambiente". *Águas e Energia Elétrica*, nº 14, 1988.

_____. "A água e o homem". In: Porto, Rubens L. (org.). *Hidrologia ambiental*. São Paulo: ABRH/Edusp, 1991.

_____. *Simpósio "Águas públicas: o problema da Grande São Paulo"*. São Paulo: Secretaria de Negócios Jurídicos de São Paulo, 1992.

Brito, Saturnino R. *Melhoramentos do rio Tietê — relatório*. São Paulo: Seção de Obras do Estado de São Paulo, 1926.

Catulo Branco. *Energia elétrica e capital estrangeiro no Brasil*. São Paulo: Alfa Ômega, 1975.

Charnley, Walter. *Annual report*. São Paulo: Engineering & Construction Dept., Tramway Light and Power Co. Ltd., 1917.

Costa, Ana Luíza B. M. e outros. *Hidroelétricas, ecologia e progresso — contribuições para um debate*. Rio de Janeiro: Cedi, 1990.

Os impactos socioambientais das atividades produtivas e das matrizes energéticas (toda produção de energia afeta o meio ambiente) obrigam à revisão crítica dos padrões de consumo dos recursos naturais renováveis e não-renováveis e à formulação de propostas de desenvolvimento necessariamente restritivas a comportamentos econômicos e sociais que deterioram os ecossistemas.

Apesar de ricos em biodiversidade e recursos naturais, os países da periferia do capitalismo apresentam quadro social dramático: altos déficits nas áreas de habitação, saneamento, educação, transporte e energia. O Banco Mundial aponta que os países do Sudeste Asiático e da América Latina necessitarão investir mais de 2 trilhões de dólares em infra-estrutura nos próximos dez anos. Calcula-se que o Brasil precisará investir, nos próximos quatro anos, cerca de 33 bilhões de dólares na geração, transmissão e distribuição de energia para evitar colapsos no sistema¹². O país precisaria passar dos atuais 62,2 mil mw para 104,6 mil mw nos próximos dez anos, o que significa mais 68 usinas. O Estado brasileiro não tem condições de arcar com os investimentos necessários, demandando aporte de capitais privados internacionais para exploração do potencial elétrico remanescente.

(12) Segundo o Ministério de Minas e Energia (O Estado de S. Paulo, 22/06/99).

De acordo com Gray (1998, p. 70), a competição por investimentos de corporações multinacionais muitas vezes implica a limitação da liberdade de ação de Estados soberanos:

A influência que os Estados podem exercer sobre as corporações deve ser exercida em um ambiente global no qual a maioria das pressões competitivas que nos afetam limita o controle dos governos sobre suas economias dentro de uma margem muito estreita. Estados soberanos permanecem sendo a arena-chave da busca de influência pelas multinacionais. As multinacionais exercem influência sobre as políticas públicas dos Estados soberanos, exercendo sua engenhosidade em eludir suas jurisdições.

O papel dos governos nacionais no controle de suas economias domésticas por meio de políticas de gerenciamento macroeconômicas tem sido reduzido ou marginalizado, restringindo-se à criação e implementação de políticas microeconômicas (Gray, 1998, p. 71). No entanto, assegurar o controle e a gestão equilibrada dos recursos naturais é uma das principais funções do Estado soberano.

Na conjuntura econômica internacional contemporânea, os constrangimentos ambientais representam importante fator na consideração de investimentos. Em países que internalizam os custos ambientais, isto é, onde o regime de impostos e o sistema regulatório são desenhados de forma a obrigar as empresas a pagar pelos custos que suas atividades impõem sobre a sociedade e os ecossistemas, o custo de produção aumenta em relação a países que não incorporam aqueles custos. Na disputa pelo investimento das corporações glo-

bais, com ampla e irrestrita mobilidade de capital, os países que internalizam os custos ambientais estarão sempre em sistemática desvantagem competitiva.

Com o decorrer do tempo, a empresa que opera em regimes de responsabilidade ambiental será retirada da competição ou as estruturas regulatórias de tais regimes atingirão um denominador comum no qual a desvantagem competitiva será reduzida. Este trade-off é parte integral do mercado livre global (Gray, 1998, p. 80).

Vivemos a tentativa de ressurgimento da economia de *laissez-faire*, cuja base teórica apregoa que a liberdade de mercado é *natural* e as restrições governamentais sobre o mercado *artificiais*. Assim, os grandes organismos internacionais impõem, principalmente aos governos de "países em desenvolvimento", modelos de gestão baseados nos preceitos do livre-mercado, do *laissez-faire*, que deve ter mínima regulação e controle político ou social. Os teóricos do neoliberalismo acreditam que o equilíbrio de mercado será alcançado mediante a racionalização das expectativas dos agentes econômicos. No caso dos recursos naturais renováveis, supõe-se que a "propriedade privada, permitindo *internalizar as externalidades*, seria suficiente para garantir uma gestão eficiente dos recursos" (Weber, 1997: 128). Ocorre que a eficiência do ponto de vista da empresa capitalista é considerada em termos de solidez lucrativa, e nesse caso a ótica privada pode conduzir à degradação dos recursos para outras finalidades (como vimos no caso da Light). No período contemporâneo, em que a mobilidade do capital é irrestrita, a lógica da eficiência mercantil conduz a usufruir os recursos naturais na forma mais intensa possível e buscar outros mercados em seguida (Weber, 1997).

O jogo da competição capitalista na disputa por um recurso básico e de múltiplos usos não assegura, como vimos, o melhor aproveitamento no longo prazo e no interesse coletivo. E aqui lembramos o sanitarista Saturnino de Brito (1926, p. 67), que dizia: "As águas não correm somente para o gozo da atual geração". O gerenciamento dos recursos hídricos tem uma dimensão extremamente complexa — competição inter e extra-setorial — e exige um perfil de engenharia institucional que em sua essência contraria a racionalização ditada pelo livre-mercado, em nome dos interesses coletivos de longo prazo.

O caso dos recursos hídricos, com o crescimento das considerações ecológicas na consciência pública, mostra que o ambiente, em sua totalidade, deve ser considerado um sistema para o planejamento. No âmbito dos recursos naturais renováveis ocorre a inter-relação de propósitos muitas vezes contraditórios: as decisões sobre os recursos hídricos *por* ou *para* um conjunto de usuários sempre afetará os usuários a jusante: "Estamos todos a jusante"¹³. A gestão dos recursos hídricos traduz-se em múltiplas interfaces, perpassando agências, níveis de governo, processos de tomada de decisão etc. Como a água é um insumo estruturante no desenvolvimento sustentável e um fator

Goldemberg, José. *Energy, environment and development*. Londres: Earthscan Publications, 1996.

Gray, John. *The false dawn — the delusions of global capitalism*. Nova York: The New Press, 1998.

Greiner, Peter. "Energia e ambiente: duplo desafio". *Gazeta Mercantil*, 01/03/97.

Grigg, Neil S. *A new paradigm for water management*. Colorado State University (<http://www.abrh.org.br>), abril de 1999.

The International Secretariat for Water. *The Montreal Charter on drinking water supply and sanitation — adopted at the Montreal International Forum: NGO's working together*. Montreal, 1990.

Johnson, Sue. "Recent sociological contributions to water resource management and development". In: Douglas, James, L. (ed.). *Man and water — the social science in the management of water resources*. Lexington: The University Press of Kentucky, 1974.

Kelman, Jerson e outros. "Hidroeletricidade". In: Rebouças, Aldo, Braga, Benedito e Tundizi, José (orgs.). *Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e preservação*. São Paulo: Escrituras, 1999.

Lima, José Luiz. *Estado e desenvolvimento do setor elétrico no Brasil: das origens à criação da Eletrobrás*. São Paulo: dissertação de mestrado, FEA-USP, 1983.

Maffei, Reynaldo. *Simpósio "Águas públicas: o problema da Grande São Paulo"*. São Paulo: Secretaria de Negócios Jurídicos de São Paulo, 1992.

Mancuso, Pedro C. S. *Jornal da USP*, 15-21/03/93.

McDowall, Duncan. *The Light: The Brazilian Traction Light and Power Co. Ltd*. Toronto: University of Toronto Press, 1988.

Nucci, Nelson L. R. *Simpósio "Águas públicas: o problema da Grande São Paulo"*. São Paulo: Secretaria de Negócios Jurídicos de São Paulo, 1992.

(13) *Slogan* da Campanha Mundial da Água de 1999.

crucial no reordenamento do território¹⁴, a competição pelos seus usos carrega componentes éticos, econômicos e ecológicos sob várias nuances.

A disponibilidade energética para consumo de massa é fundamental em todas as dimensões do processo de produção e reprodução social contemporâneo. No Brasil existem aproximadamente 20 milhões de pessoas que não possuem energia elétrica residencial¹⁵, e os colapsos na distribuição de energia tornam-se cada vez mais frequentes. A pressão da demanda tende a acelerar os projetos de hidroelétricas¹⁶ e outras fontes de energia. A construção de hidroelétricas causa importantes perturbações ambientais que acarretam o reassentamento de população¹⁷ e o desflorestamento, entre outras. Tais perturbações podem ser avaliadas em extensão e gravidade pela relação entre potência gerada e área inundada. Quanto maior este indicador, menor o impacto ambiental. "Há exemplos de usinas hidroelétricas no Brasil com indicadores que variam de 588.2 kw/hectare (Xingo) a 1.1 kw/hectare (Balbina)" (Goldemberg, 1996, p. 59). O notório desastre ambiental de Balbina tem apenas dez anos (inundou 2.380 km² de floresta, consumiu US\$ 1 bilhão, gera apenas 250 mw e vende a energia mais cara do país: R\$ 90 o mw/h) e corre o risco de se repetir, fazendo com que o custo de nosso desenvolvimento seja "extraordinariamente elevado, colocando em risco o equilíbrio de todos os nossos ecossistemas" (Branco, 1988, p. 52).

No Brasil, o debate sobre a expansão do setor elétrico ainda carece de esclarecimentos: sobre prioridades da energia, oferta de recursos energéticos e impactos ambientais, estratégias de conservação de energia e investimentos em fontes alternativas. No debate internacional sobre energia, considera-se que padrões insustentáveis de consumo continuam a ser a principal causa da degradação ambiental em todo o mundo, de modo que o decênio 2000-10 será proclamado "Década para a Produção e o Uso Sustentável de Energia". Ocorre que a matriz energética dos países industrializados já está comprometida e somente um novo salto tecnológico poderá proporcionar condições efetivas para o consumo sustentável. A opinião pública desses países pressiona por qualidade ambiental e restrições aos riscos representados pelas fontes energéticas tradicionais. Tais restrições refletem-se nos custos de produção e na competitividade das empresas locais, mas as economias industriais mais avançadas têm condições para garantir padrões ambientais e, ao mesmo tempo, compensar as empresas que estão perdendo na competição com outras que operam em países com baixa regulação ambiental.

Uma estratégia utilizada pelos países avançados tem sido a importação de insumos com alta composição de energia da periferia capitalista. Desta forma, processos energético-intensivos em países como o Brasil estariam permitindo às economias mais ricas reduzir sua intensidade energética, ou seja, reduzir a proporção entre a quantidade de energia gasta e o valor agregado da produção nacional. Os "países em desenvolvimento" inserem-se no

(14) Essa idéia vem sendo utilizada para a formação das bases conceituais e metodológicas do Plano Nacional de Recursos Hídricos nos anos 1990 (Lobato, 1999).

(15) Três milhões de propriedades agrícolas dependem de lâmpada para iluminação (O Estado de S. Paulo, 14/02/99).

(16) As próximas hidroelétricas do Alto Araguaia irão inundar 1.390,71 km², com impactos significativos — positivos e negativos — para a região.

(17) A construção da hidroelétrica de Três Gargantas, na China, irá deslocar mais de 1,3 milhão de pessoas.

mercado internacional como exportadores da energia contida em produtos colocados no mercado a "preços competitivos", obtidos por

meio de processos produtivos energético-intensivos, entre os quais podemos destacar o minério beneficiado, o aço bruto, os metais não-ferrosos, as ferroligas, o papel e a celulose, os intermediários para fertilizantes, os derivados petroquímicos e produtos derivados de compostos químicos inorgânicos (Bermann, 1992, p. 45)¹⁸.

Cabe questionar a escala de prioridades desses países e os riscos envolvidos na ampliação da produção de energia para fornecer insumos que outros países não querem produzir — por conta de custos ambientais.

Assim, a exploração da energia torna-se uma questão global. Poderosas indústrias de energia norte-americanas e européias procuram disputar os privilégios de participar do amplo potencial energético brasileiro e de outros países periféricos. Gray avalia que as economias avançadas são capazes de proteger o meio ambiente de suas comunidades transportando os processos industriais de maior risco para os países do Terceiro Mundo, onde os padrões de proteção ambiental são baixos. Ele adverte que "os países avançados permanecerão limpos ao custo de outras partes do mundo se tornarem mais sujas" (Gray, 1998, p. 81).

A hidroeletricidade é responsável por 97% da matriz energética brasileira (no mundo essa fonte de energia representa 25%, segundo Kelman e outros, 1999) e existe a possibilidade de se triplicar a produção de hidroeletricidade com o aproveitamento do volume explorável dos rios. A hidroeletricidade é uma fonte de energia limpa e segura, com vantagens inegáveis sobre outras fontes tradicionais, mas a inadequada regulação ambiental e as determinações da competição do livre-mercado podem levar aos mesmos erros do passado e torná-la tão custosa em termos ambientais quanto as fontes que se baseiam na queima de combustíveis fósseis.

A nova Política Nacional de Recursos Hídricos brasileira, amplamente debatida no Congresso Nacional e aprovada em 1997, contempla todas as modernas recomendações sobre gerenciamento de recursos naturais renováveis. No entanto, o Poder Executivo impôs uma série de vetos emblemáticos da hegemonia neoliberal para tornar o setor hidroelétrico atrativo a capitais internacionais. Até 1999 a legislação que disciplina a exploração dos recursos hídricos no país ainda não foi regulamentada.

A questão é que a indústria energética da América Latina foi globalizada, mas os recursos hídricos — insumo básico — continuam dependentes das incertezas e fragilidades da conjuntura político-econômica local.

Considerações finais

No desafio da construção das estratégias para o desenvolvimento sustentável, as variáveis culturais representam a questão mais complexa, pois estão na base da efetividade e da eficácia das tecnologias e das

(18) A produção de alumínio destaca-se neste debate: o Japão, até há alguns anos, produzia 1,1 milhão de toneladas anuais de alumínio, mas decidiu reduzir para apenas 41 mil toneladas anuais e importar o resto, por causa do alto consumo de energia e dos custos ambientais e econômicos (Gazeta Mercantil, 19/08/97).

Rattner, Henrique. "Meio ambiente e desenvolvimento sustentável". São Paulo em Perspectiva. São Paulo: Fundação Seade, 6(1-2), 1992, pp. 30-33.

Rocha, Aristides A. *Do lendário Anhembi ao poluído Tietê*. São Paulo: Edusp, 1991.

Seabra, Odete C. L. *Os meandros dos rios nos meandros do poder — Tietê e Pinheiros*. São Paulo: tese de doutorado, Deptº de Geografia da USP, 1987.

Souza, Edgar. *História da Light — primeiros 50 anos*. São Paulo: Eletropaulo, 1982.

Szmrecsányi, Tamás. "Apontamentos para uma história financeira do grupo Light no Brasil, 1899/1939". *Revista de Economia Política*, 6(1), 1986.

Swiatoslaw, Sirks (coord.). *Energia elétrica — pioneirismo e desenvolvimento na região RJ-SP*. Rio de Janeiro: Edições O Cruzeiro, 1966.

Veiga Fialho, A. *A compra da Light — o que todo brasileiro deve saber*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979.

Victorino, Valério I. P. *Os desafios sociais da questão ambiental*. São Paulo: dissertação de mestrado, Deptº de Ciências Sociais da PUC-SP, 1996.

Weber, Jacques. "Gestão de recursos renováveis: fundamentos teóricos de um programa de pesquisa". In: Vieira, Paulo F. e Weber, Jacques (orgs). *Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento — Novos desafios para a pesquisa ambiental*. São Paulo: Cortez, 1997.

World Bank. *Water resources management*. Washington, 1993.

políticas públicas que devem articular o processo de produção e reprodução da sociedade. O complexo dos valores materiais e espirituais reflete-se em padrões de comportamento social e condicionam o conjunto das instituições vigentes. A integração de políticas públicas sob o signo do desenvolvimento sustentável depende da capacidade das instituições sociais em produzir novos valores e padrões de comportamento adequados à possibilidade de escassez e deterioração crescente de recursos naturais.

As instituições culturais explicitam as formas como os indivíduos interagem no processo comunitário e societário com relação aos seus semelhantes e à natureza. Natureza e cultura sempre foram fenômenos interdependentes no processo de construção das civilizações. O desenvolvimento científico-tecnológico proporcionou a emergência da crença iluminista de que a natureza poderia ser inteiramente controlada em todos os seus fluxos, e isso criou as condições para a autonomia da cultura em relação à natureza. A questão ecológica demonstra que esta suposta autonomia é uma ilusão que não se sustenta no médio e longo prazos.

Hoje, a tecnologia avançada dissemina-se de modo global¹⁹, assim como a ideologia do *laissez-faire* econômico, divulgada como a forma mais racional para a exploração de recursos naturais. A questão remanescente refere-se à capacidade do mercado e da cultura capitalista — pressupondo a racionalização das expectativas dos agentes — em manipular recursos naturais renováveis em ampla escala considerando os interesses de longo prazo da sociedade. Também surge a questão do poderio de deliberação de países com amplos recursos naturais mas situados na periferia das arenas principais de decisão, como a Organização Mundial do Comércio e o G-7.

O desenvolvimento sustentável representa um novo desafio a perturbar este processo de consolidação ideológico e tecnológico. Como obter uma proposta de desenvolvimento de longo prazo em que não somente se mantenham certos padrões de equilíbrio natural como também se incorporem novos atores, antes ignorados ou desconhecidos²⁰, no processo de construção do futuro global? Rattner (1992, p. 30) afirma que as atitudes e as crenças dos atores sociais envolvidos nos processos ambientais "constituem parte inseparável da problemática, sobretudo quando se pretende apresentar e encaminhar soluções".

Em meio ao debate contemporâneo sobre a questão, as ciências sociais encontram sua função na exploração do relacionamento entre valores, tecnologia e os usos da natureza. No caso das águas, esta tarefa está baseada "na necessidade crítica de introduzir uma nova hierarquia de valores e procedimentos no gerenciamento dos recursos hídricos, antes que a situação se torne irreversível" (Bennett, 1974, p. 69).

(19) Todos os quadrantes do planeta contêm recursos potenciais que devem ser explorados da forma mais intensa possível. A caça aos recursos genéticos representa a última fronteira dos recursos naturais.

(20) Dependemos de recursos naturais que estão a milhares de quilômetros de distância e não temos a mínima noção do papel que desempenham na coesão social local.

Recebido para publicação em 20 de setembro de 1999.

Valério Igor P. Victorino é doutorando do Departamento de Sociologia da FFLCH-USP.

Novos Estudos
CEBRAP

N.º 55, novembro 1999
pp. 176-194
