

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - PRODEMA
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

ÁGUA DOCE NO BRASIL:
razões de uma nova política

Fortaleza, Ceará

2003

S587a

Silvestre, Maria Elisabeth Duarte
Água doce no Brasil: razões de uma nova política / Maria Elisabeth Duarte Silvestre. – Fortaleza: UFC, 2003.
134 f.

Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) – Universidade Federal do Ceará, 2003.

1. Ecologia (Água Doce). 2. Políticas Públicas. 3. Recursos Naturais. I. Título.

CDD – 574.526 32

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ
PROGRAMA REGIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE - PRODEMA
MESTRADO EM DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE

ÁGUA DOCE NO BRASIL:

razões de uma nova política

Dissertação apresentada ao Programa Regional de Desenvolvimento e Meio Ambiente da Universidade Federal do Ceará como requisito para obtenção do grau de mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente.

Área de concentração: Ecologia e Organização do Espaço

ALUNA: MARIA ELISABETH DUARTE SILVESTRE

ORIENTADORA: MÔNICA DIAS MARTINS

FORTALEZA, CEARÁ

2003

Essa dissertação foi submetida à banca examinadora como parte dos requisitos necessários para a obtenção do Grau de Mestre em Desenvolvimento e Meio Ambiente, área de concentração Ecologia e organização do Espaço, outorgado pela Universidade Federal do Ceará e encontra-se à disposição dos interessados na Biblioteca da referida Universidade.

Maria Elisabeth Duarte Silvestre

DISSERTAÇÃO APROVADA EM 12 DE SETEMBRO DE 2003

Profa. Dra. Mônica Dias Martins
Orientadora

Prof. Dr. José Levi Furtado Sampaio

Prof. Dra. Maria do Socorro Lira Monteiro

AGRADECIMENTOS

- Aos professores e colegas do PRODEMA – Ce, onde encontrei enriquecedora diversidade.
- Ao professor Manoel Osório cuja biblioteca, sempre disponível aos estudantes, foi fundamental às minhas primeiras reflexões acerca do *desenvolvimento sustentável*.
- Ao colega Felipe Mendes da UFPI, membro da comissão de parlamentares cujos estudos redundaram na Lei 9.433 que, ao franquear-me sua biblioteca, mostrou-me a beleza e a grandiosidade do tema que eu, até então titubeante, escolhera para estudar.
- Ao professor Newton Clark, cuja leitura de parte deste trabalho deu-me segurança em certas afirmações na área do direito.
- A Sérgio Novais e Hugo Rodrigues que, de modos diferentes, lutam pelo direito de todos à água, agradeço a troca de idéias sobre os caminhos que estão sendo traçados para os recursos hídricos no Brasil e no Ceará.
- Aos *tios* Francette e Pierre, ao colega Jonas, à prima Teresa e minha irmã Márcia pelos artigos que fizeram chegar às minhas mãos.
- Às minhas filhas Maria, Clarice e Natália pela revisão do texto e a ajuda no uso do computador.
- A Manuel Domingos, pai de minhas filhas e meu primeiro orientador pelo estímulo para que eu, finalmente, me aventurasse no mestrado e pela leitura cuidadosa dos meus textos iniciais.
- À minha orientadora Mônica Martins, sempre disponível, atenta e criteriosa em suas sugestões.

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	07
Capítulo I - SABEDORIA ANTIGA E <i>RACIONALIDADE</i> MODERNA	13
Capítulo II - O ESPECTRO DA <i>ESCASSEZ</i>	26
Capítulo III - REAÇÕES AMBIENTALISTAS AO DESENVOLVIMENTO	40
Capítulo IV - ÁGUA NO BRASIL AGRÁRIO	48
Capítulo V - ÁGUA PARA O BRASIL INDUSTRIAL	58
Capítulo VI - A CONSTRUÇÃO DA <i>ESCASSEZ</i>	70
Capítulo VII - ENFRENTANDO A <i>ESCASSEZ</i>	86
Capítulo VIII - LEI DAS ÁGUAS: PENSANDO SEUS FUNDAMENTOS	98
CONCLUSÃO.....	121
BIBLIOGRAFIA	125

RESUMO

O Brasil tem uma nova legislação hídrica. Esse trabalho se propõe a entender o que tornou inadequado o Código de Águas de 1934 e as razões da Política Nacional de Recursos Hídricos conforme a Lei 9.433 de 8 de janeiro de 1997. Uma pergunta o motiva: trata-se de uma intervenção tendo em vista assegurar água à atual e às futuras gerações nas quantidades e qualidade exigidas? Parte do princípio que a sociedade é formada por indivíduos, grupos e classes sociais que têm interesses diferentes, frequentemente opostos e que as políticas públicas, instituições e leis expressam esses conflitos e neles intervêm. Para compreender a crise ambiental e as propostas que visam superá-la, é necessário situá-las na teia de relações que envolve Estado, sociedade, indivíduo e *natureza*. A política hídrica, decisiva intervenção do Estado na apropriação e uso de um recurso essencial à vida e à produção que tende a tornar-se escasso, interfere diretamente na apropriação dos frutos do trabalho e nas relações de poder. O presente trabalho assinala o caráter histórico da escassez da água no Brasil e no mundo, discute a racionalidade das relações com a *natureza* e a evolução da posição do Estado brasileiro frente aos *recursos naturais* e, em particular, hídricos. Procura mostrar que a apropriação e manejo dos mesmos são *racionais* no sentido de permitirem a reprodução social. O Código de Águas correspondeu ao esforço industrializante da Era Vargas. Os fundamentos da Lei 9.433 revelam sua adequação às necessidades atuais do capital, as contradições que o permeiam e traços marcantes do Estado e do ambientalismo mundialmente hegemônicos. A reforma brasileira assemelha-se a outras que estão sendo realizadas no mundo e que, invariavelmente, tendem a ampliar o espaço mercantil. A nova política pretende-se democrática e descentralizadora; configura-se, em princípio, como um espaço aberto à participação popular. Trata-se, porém, de uma vigorosa ação do Estado que o desobriga de responsabilidades que até então lhe eram imputadas e aumenta as possibilidades de controle sobre esse recurso. Sob a aparência de atender a todos e proteger os recursos hídricos, a Lei poderá constituir-se em um importante instrumento para a expansão do capital e a *destruição* da *natureza*. Apesar disso, ao colocar a água como bem de domínio público, contém abertura legal para as lutas de resistência contra sua mercantilização.

Palavras-chave: desenvolvimento, escassez, política hídrica, conservação ambiental.

ABSTRACT

Brazil has new water legislation. This study examines why the 1934 Water Code became inadequate and the reasons that led to the National Water Resources Policy, according to the Law 9433 (January 8, 1997). It is motivated by a central question: does state intervention intend to assure water to actual and future generations, in the amounts and with the quality required for its various uses? The primary principle is that society comprises individuals, groups and classes which have different, frequently opposed, interests; public policies, institutions and laws express and intervene in these conflicts. The environmental crisis and the sense of proposals aiming its solution must be considered in the context of the complex links between State, society, individuals and nature. Water policy constitutes a decisive intervention in the appropriation and use of a resource essential to life and production that is becoming scarce. Thus, it is a relevant element for appropriation of labor results and for power relations. The present study points out the historical character of water scarcity worldwide and nationally, discusses the rationality of the society-nature relations and the evolution of Brazilian State commitment to the so-called *natural resources*, in particular, water resources. It intends to demonstrate that the politics of water appropriation and management are rationally designed and fulfill the reproduction necessities of the capitalist system. The Water Code matched the industrialization efforts of the Vargas period. The reflection on the basis of the 1997 Law shows its adaptation to capital needs, at the end of the XX century, and the contradictions that permeate such process. This Law assimilates the world hegemonic conception of State and environmental policies and is similar to diverse countries' ongoing reforms, which invariably tend to expand the market. The new policy pretends to be democratic and decentralized, as well, as favor popular participation. In fact, it is a vigorous state intervention. The water legislation, simultaneously, alleviates the government from its constitutional duties and increases the possibilities of control over this vital resource. Despite the discourse of attending all Brazilians, the present Law is especially attentive to hegemonic interests, and it could become an important instrument for capitalistic expansion; it is to say, for the destruction of nature and, in particular, water. However, considering water as public goods, the Law allows resistance fights against water's commercialization.

Key-words: development, scarcity, water policies, environmental conservation.

INTRODUÇÃO

O Brasil tem uma nova política hídrica. Instituída pela Lei 9.433 de 8 de janeiro de 1997, a Lei das Águas, como já é conhecida, anuncia uma profunda mudança na forma de apropriação e uso da água doce¹ no Brasil. Oficialmente, em todo o território nacional, a água deixa de ser considerada um recurso ou bem livre, cujo acesso é gratuito, e passa à condição de bem econômico, isto é, que possui um preço.

A Lei regulamenta o artigo 21, inciso XIX da Constituição Federal de 1988, que determina à União criar um “sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos² e definir critérios de outorga de direitos de seu uso”. Até então, o Decreto 24.643 de 10 de julho de 1934, denominado Código de Águas, modificado por leis e decretos-lei e complementado por legislação correlata sobre meio ambiente, irrigação e obras contra a seca, consubstanciava a legislação brasileira de águas. A Lei de 1997, embora não o revogue, altera alguns de seus princípios fundantes.

O Código de 1934, apontado por técnicos e políticos como avançado para a época em que foi elaborado, correspondia às necessidades de um País no qual estavam em curso profundas transformações econômicas, sociais e políticas; em que se fortalecia o ideário do desenvolvimento identificado à industrialização; em que a escassez hídrica era sentida mais intensa e freqüentemente apenas no semi-árido nordestino. Assim, nada mais consentâneo com os ideais da Revolução de 30 que o destaque dado pelo antigo Código ao aproveitamento do potencial energético dos rios, à regulamentação dos serviços de produção de energia elétrica e à centralização do controle desta atividade nas mãos do governo federal. Do mesmo modo, era previsível que a sociedade e os legisladores considerassem a água um bem livre e que fossem secundarizados os aspectos quantitativos de sua gestão.

O Decreto de 1934 cumpriu seus propósitos. O Brasil industrializou-se e, malgrado a ocorrência de problemas pontuais, a oferta de água e de energia elétrica

¹ Água que contém pouco sal (menos de 0,05%) em oposição à água salobra (entre 0,005 e 3%) (ART, Henry W., 1998, p. 15).

² Texto publicado pelo Ministério do Meio Ambiente – SRH (1998) como referência para cursos em gestão de recursos hídricos define “recurso hídrico” como sendo a água destinada a usos enquanto o termo “água” designa as águas em geral, inclusive aquelas que, por razões ambientais, não estão em uso. Utilizarei, indistintamente, ambas com o significado de águas em geral.

não são apontadas pelos estudiosos como entraves a este processo. O que tornou inadequado o famoso Código de Águas? O que norteou a elaboração da Lei 9.433?

Em princípio, teriam motivado a Lei: a elevação da demanda em decorrência do crescimento populacional e da expansão das áreas urbanas; o surgimento de novas necessidades agro-industriais; a contaminação e a diminuição de mananciais; o aumento dos conflitos entre usuários e a ausência de mecanismos adequados para resolvê-los; a percepção da água como um recurso finito e essencial que deve ser garantido a todos; a visão de que é possível conciliar desenvolvimento³ e conservação dos recursos naturais.⁴

Assim como o Código de 1934, a Lei 9.433 reconhece a água como essencial ao desenvolvimento. Porém, a concepção de desenvolvimento que, em tese, a permeia é bem mais complexa do que a industrialização que, no passado, o Código ajudou a promover. Adjetivado de *sustentável*, o desenvolvimento, ao menos conceitualmente, incorpora em seu horizonte as gerações futuras, compreende que a base material que forma o Planeta é finita e que os processos produtivos assentam-se, em última instância, nos ecossistemas,⁵ cujos limites precisam ser respeitados sob pena de perderem-se, para sempre, até mesmo recursos ditos renováveis.

Desse modo, a água doce aparece como um recurso limitado cuja importância, peculiaridades e multiplicidade de usos exige, mas também dificulta, um complexo processo de planejamento e gerenciamento da oferta e da demanda. Tal concepção implica a adoção de políticas hídricas baseadas em princípios e diretrizes que conduzam ao controle dos mananciais e à criação de instrumentos capazes de viabilizar sua execução, isto é, de um sistema que a gerencie. A Lei 9.433, ao instituir a Política

³ Utilizo indistintamente as categorias crescimento econômico, desenvolvimento, industrialização, acumulação de capital e acumulação capitalista para designar o processo de reprodução ampliada do capital, conforme Karl Marx mostrou em O capital.

⁴ Comumente denomina-se “recurso natural” às matérias fornecidas pela natureza passíveis de serem utilizadas no processo de produção. Para Claude Raffestin (1993, p. 223), a água é uma matéria natural, é um dado que “resulta de forças que agiram ao longo da história da terra sem nenhuma participação ou intervenção humana”. Os homens, organizados em sociedade, agem sobre a matéria (a água ou qualquer outra) e nela descobrem propriedades úteis e variáveis, transformando-a em “recurso”. Como todo recurso é fruto de uma relação social, não existe “recurso natural”. No mesmo sentido aponta Milton Santos (2000, p. 20), ao afirmar que “os recursos naturais [...] se são naturais não são recursos, e para serem recursos têm que ser sociais”. Por assumir a posição desses autores, o termo “recurso natural” será grafado em itálico.

⁵ Simplificadamente um ecossistema pode ser definido como um conjunto de elementos bióticos e abióticos que, num determinado meio, trocam matéria e energia. Essa relação constitui-se na base de sustentação da vida.

Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH), coloca-se na perspectiva de atender a esses requisitos.

Em contraste com o Código de Águas, a Lei 9.433 propõe o planejamento descentralizado e participativo e abre espaço para que parte das atribuições de planejamento e gestão das águas fique a cargo de entidades públicas de direito privado, empresas e associações civis. Ao que tudo indica, entretanto, uma entidade concentrará grandes poderes: a Agência Nacional de Águas (ANA).

Um elemento chave da Lei 9.433 é ter como princípio que a água possui valor econômico, pois dele resulta um preço para a água bruta, ou seja, para a água tal qual se encontra nos mananciais. Esse princípio deverá promover uma mudança radical na forma de apropriação da água no Brasil, constituir-se em importante fonte de arrecadação de recursos e propiciar novas oportunidades de investimentos.

Neste trabalho, reflito sobre a procedência e o teor de tais inovações. O estilo de planejamento e gestão da água doce no Brasil que se configura na Lei 9.433 e a opção por sua valoração econômica acompanham uma tendência que vem se consolidando mundialmente ao longo dos últimos vinte anos, em especial após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente em 1992.

Tal como a década de trinta, os anos noventa foram marcados por várias iniciativas no sentido de modernizar o Estado brasileiro. Estas iniciativas, porém, seguem caminho inverso ao das reformas realizadas no passado. Penso a Lei das Águas como parte destas reformas.

Considero que a atual política hídrica terá amplas e profundas conseqüências sobre a sociedade brasileira. A Lei estabelece novos mecanismos de controle sobre um recurso que, conforme Claude Raffestin (1993, p. 232), “é um trunfo tão precioso quanto a vida que ela cria.” Seu conteúdo é, portanto, essencialmente econômico e político.

Nessa perspectiva, a Lei das Águas não se resume a uma questão de gerenciamento visando garantir a todos, no presente e no futuro, acesso à água em quantidade e qualidade adequadas. Esse é o discurso dominante, inclusive no texto da Lei. Entretanto, como ensinou Maquiavel, desde 1514, ao Estado, domínio que se exerce sobre os homens, não cabem esclarecimentos maiores que os necessários à sua legitimação ou aos interesses que eventualmente precise conciliar. Assim, para

compreender o verdadeiro sentido das políticas públicas, é preciso ir além das boas intenções e das promessas embutidas nos discursos, leis e programas governamentais.

Incomodou-me a aparente unanimidade acerca do modelo de planejamento e gestão dos recursos hídricos aprovado pelo Congresso Nacional. Um posicionamento mais seguro frente a essa política passa pelo entendimento de suas raízes, motivações e inserção na estratégia de desenvolvimento que está sendo desenhada para o País, e é nessa perspectiva que procuro compreender os fundamentos que perpassam a Política Nacional de Recursos Hídricos.

Parto da concepção de que a sociedade é composta por indivíduos, grupos e classes que possuem interesses diversos, freqüentemente opostos, e que o Estado, através de suas políticas, instituições e leis, exprime esses interesses segundo a correlação de forças existente em cada momento histórico. Nessa ótica, as políticas públicas constituem ações planejadas do Estado que interferem nas relações sociais e não são destituídas de conteúdo político-ideológico. A política hídrica configura uma forma de intervenção na apropriação de um meio essencial à vida e à produção. No capitalismo, isso significa agir diretamente sobre as condições de apropriação do mais-trabalho, ou seja, na própria reprodução e acumulação do capital.

Considero as relações que os homens estabelecem com a *natureza* parte das relações sociais. Nesse sentido, as sociedades sempre adotam posturas racionais frente à *natureza*; se essas relações diferem de uma sociedade para outra é porque são distintas as organizações sociais, a visão de mundo que as permeiam e as *necessidades* que procuram atender. A racionalidade individualista, que preside as relações sociais no capitalismo, conforma também as relações que essas sociedades estabelecem com a natureza, ou seja, a forma como ela é apropriada e como se dá o manejo dos *recursos naturais*. Significa dizer que a presente crise, a *escassez* de água doce e muitas das alternativas propostas para a conservação hídrica e ambiental partem dessa mesma *racionalidade*.

Dois são os caminhos usualmente utilizados para estudar as políticas públicas: um perscruta suas origens e fundamentos, buscando identificar os conflitos e interesses que expressam; outro verifica como as intenções declaradas se objetivam em programas e projetos. Optei pela primeira abordagem. Conhecer as bases em que se assentam as intervenções do poder público é abrir perspectivas para se chegar à sua essência.

Portanto, este procedimento antecede teoricamente o segundo e deve ser o passo inicial para uma análise consistente das formas como as políticas públicas se materializam. Por outro lado, a segunda opção, para ser viável, implicaria duas condições, ambas ausentes: que o material existente sobre o tema me satisfizesse enquanto referencial teórico; que o processo de implementação da política hídrica estivesse em um estágio bem mais avançado do que aquele em que hoje se encontra.

A literatura disponível sobre recursos hídricos no Brasil, assinada por engenheiros, sanitaristas, geólogos, geógrafos e economistas, embora levante questões importantes, prioriza a apresentação de dados que evidenciem a *escassez* (existente ou anunciada), a poluição dos mananciais, o uso perdulário e ineficiente da água, a ampliação da oferta ou, ainda, a construção de modelos que permitam o controle da demanda e estimulem o uso *racional* da água. Os juristas costumam abordar as mudanças ocorridas no direito de propriedade, a redistribuição de poder entre os diversos níveis administrativos na gestão hídrica e o surgimento de novos direitos com a Carta de 1988; para muitos, a Lei 9.433 seria um instrumento para a viabilização do exercício de alguns desses direitos. Finalmente, cabe o registro de que ao tratar dos fundamentos e propósitos da Lei em regra predomina a reprodução de documentos oficiais.

Para a realização deste trabalho, concentrei-me no exame da Lei 9.433, de documentos oriundos do Congresso Nacional e do Ministério do Meio Ambiente. Utilizei textos produzidos em fóruns internacionais e por organizações multilaterais voltadas para o desenvolvimento, o meio ambiente e recursos hídricos. A leitura desses documentos é importante não apenas porque fornece uma visão dos problemas hídricos em escala mundial e da forma como os mesmos vêm sendo tratados: eles veiculam o pensamento de formadores de opinião e de organismos diretamente envolvidos na assistência técnica e financeira às reformas hídricas em implementação em vários países.

Para compreender como se deu o processo de apropriação dos *recursos naturais*, em especial da água, e sua relação com o desenvolvimento brasileiro, no limite de minhas possibilidades, consultei autores que trataram do processo social, econômico e político ao longo da fase republicana.

No primeiro capítulo, trato da *racionalidade* no uso dos *recursos naturais*, buscando evidenciar sua relação com o sistema sócio-econômico. No segundo, examino a importância da água para a vida e discuto o que vem sendo chamado de crise hídrica mundial. O terceiro capítulo sintetiza a evolução do pensamento ambientalista moderno e apresenta, em grandes traços, suas vertentes atuais. No quarto, trabalho a apropriação dos *recursos naturais* e da água no Brasil agrário. No quinto, estudo o Código de Águas no contexto das transformações modernizadoras dos anos trinta. No sexto capítulo, relaciono o processo de desenvolvimento econômico ocorrido entre o Código de Águas e os anos noventa com a produção da *escassez* de água no Brasil. O sétimo mostra as primeiras reações da sociedade civil face ao agravamento dos problemas ambientais provocados pelo desenvolvimento e as iniciativas governamentais para contorná-los, especialmente no que tange aos recursos hídricos. Finalmente, no oitavo capítulo, dedico-me ao estudo dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos, procurando ater-me especialmente àqueles que, de modo mais direto, se relacionam à cobrança pelo uso da água e à expansão do espaço mercantil que a nova Lei deverá promover.

CAPÍTULO I

SABEDORIA ANTIGA E RACIONALIDADE MODERNA

A nova política hídrica coloca-se na perspectiva de promover o uso racional e eficiente da água. Portanto, a apreciação de seus fundamentos não pode prescindir de uma discussão acerca da *racionalidade* nas relações sociedade e natureza, tanto mais que a atual crise ambiental pôs em questão a *racionalidade moderna*.

No bojo de uma *crise da razão*, no mundo ocidental, multiplicaram-se críticas ao consumismo e ao desperdício característicos das sociedades desenvolvidas, bem como proposições visando resgatar um estilo de vida simples, valores não-materiais e um tipo de desenvolvimento que, ao contrário do atual, harmonize-se com a natureza. O pensamento ambientalista hegemônico, no entanto, em seus mais diversos matizes pretende conferir *racionalidade* àquilo que haveria de *irracional* no capitalismo.

Segundo esta ordem de idéias, a elaboração de leis outorgadoras de direitos e obrigações ambientais; a educação; o emprego de recursos técnicos e de métodos de gestão adequados; a preservação de espécies animais e vegetais e de áreas ditas relevantes para o equilíbrio dos ecossistemas; a instituição de *incentivos*, administrados pelo Estado ou através do mercado, punindo ou premiando indivíduos e empresas de acordo com o comportamento de cada um frente ao meio ambiente *corrigiriam* os problemas ambientais colocados pelo desenvolvimento. A *irracionalidade* representada pela destruição ambiental seria freada e os desvios cometidos, revistos. Onde fosse possível, aos poucos, o meio ambiente seria *recuperado*.

Considero a apropriação e o uso dos *recursos naturais* parte das relações que a sociedade, em quaisquer de seus estágios de desenvolvimento, estabelece com a *natureza*. Essas relações condicionam e são condicionadas pelas características geo-ambientais, pelo nível de desenvolvimento das forças produtivas e pelas relações sociais de produção e de distribuição da riqueza. A *racionalidade* insere-se, pois, no quadro das *necessidades* de reprodução do sistema social. Significa dizer que *racionalidades* distintas permeiam sociedades também distintas e, conforme assinalou Antônio Carlos Diegues (2001, p. 64), cada sistema econômico determina “um modo específico de exploração dos recursos naturais e do uso do trabalho humano, assim como o ‘bom’ e o ‘mau uso’ dos recursos naturais segundo uma racionalidade intencional específica.”

Neste sentido, a atual crise ambiental não é fruto de atitudes *irracionais* passíveis de serem revistas; não resulta de *desvios de conduta* por parte de capitalistas gananciosos, de comportamentos destrutivos e egoístas de uma população mal informada sobre as conseqüências de seus atos para o presente e o futuro da humanidade. Certamente, a crise também não se deve à ausência de constrangimentos legais ou econômicos que inibam atitudes lesivas à *natureza* e estimulem ações conservacionistas.

Sem negar a existência de comportamentos individuais mais ou menos agressivos ao ambiente, a importância das ações educativas, das leis e instituições no trato das questões ambientais, penso a presente crise como fruto do acirramento de contradições próprias do desenvolvimento capitalista e da racionalidade que lhe é inerente: o individualismo, a concorrência e a busca permanente do lucro. Considero que a crise expressa, de modo claro e incontestado, ao contrário do que preconiza o ideário liberal, a busca de cada um pela maximização de sua própria satisfação não leva à otimização da satisfação coletiva. É, portanto, uma crise do próprio sistema.

A maneira como as diversas sociedades interagem com a água é parte do caráter social das relações que estabelecem com a *natureza*. As *necessidades*, as formas de apropriação e uso da água, os problemas que surgem e as soluções encontradas para enfrentá-los conformam um amplo contexto no qual relações sócio-econômicas, padrões culturais e estruturas de poder imbricam-se às condições *naturais*.

Em tempos remotos, o homem, como as demais espécies animais, vivia daquilo que a natureza lhe oferecia: plantas que cresciam espontaneamente, caça e pesca. A reprodução do grupo encontrava-se estreitamente ligada à proximidade da água, à piscosidade dos mares, rios e lagos, à riqueza da fauna e da flora. Entretanto, dotado de vontade e inteligência, o homem está sempre a descobrir novas matérias que lhe são úteis e novas utilidades em matérias já conhecidas. Nos séculos XV e XVI, o desenvolvimento do capital comercial modificou profundamente os modos de vida na Europa e nos mais distantes rincões da África, Ásia e do *Novo Mundo*. Sob a égide da produção mercantil e do colonialismo, surgiram novas relações com a *natureza*. Mais tarde, ao revolucionar as bases técnicas dos processos produtivos, o capital industrial promoveu aumentos crescentes de produção e de produtividade, enquanto a queda nos custos dos transportes e o avanço nas comunicações possibilitavam a expansão dos

mercados e o barateamento das matérias a serem industrializadas. Tinha início um processo de transformação da paisagem e dos ecossistemas sem precedente na história da humanidade pois a acumulação, ao tempo em que exige matérias naturais em quantidade e variedade crescentes, produz conhecimento e tecnologia capaz de torná-las acessíveis, aumentando os *recursos naturais* à disposição do capital.

A vinculação entre o desenvolvimento das forças produtivas e as relações sociais com a *natureza* surge com clareza em uma pesquisa de G. Pálsson (1991) sobre a pesca na Islândia, citada por Diegues (2001). Segundo esse estudo, enquanto as comunidades viviam sob a economia de subsistência, o peixe era considerado uma dádiva da natureza; sua presença era percebida por sinais no ar e na água que os pescadores aprendiam a identificar. Não havia competição pelo pescado e retirava-se do mar a quantidade necessária à sobrevivência dos grupos.

Com o advento da economia mercantil, o peixe deixou de ser visto como um dom da natureza; tornou-se objeto de compra e venda obtido pelo domínio do mar. Instalou-se a competição entre os pescadores, agora interessados em ampliar o volume capturado. Conhecer os sinais da natureza e conduzir em segurança o barco já não eram os requisitos que apontavam o melhor mestre; o melhor passou a ser aquele que trazia consigo a maior quantidade de pescado. O desenvolvimento da produção mercantil levou à pesca industrial, à introdução da tecnologia moderna e, em meados do século XX, à sobrepesca. Frente à escassez, o poder público passou a administrar os estoques. Hoje, a quantidade de peixe retirada do mar não é definida pelas necessidades da população, pelo mestre ou pela tecnologia dos barcos pesqueiros, mas por administradores e biólogos.

No trabalho supracitado, Diegues evidencia o quanto as condições sociais de produção e o manejo dos *recursos naturais* se relacionam e se revelam nos mitos e costumes. Seus exemplos não deixam dúvidas acerca do caráter histórico de categorias como *racionalidade* e *eficiência*. Povos coletores/caçadores percebem a floresta, da qual dependem para sobreviver, como um lugar amigo e seguro; agricultores itinerantes, que precisam derrubá-la antes de plantar, consideram-na hostil e habitada por espíritos maus. Para os indígenas da Amazônia, a floresta é um ambiente acolhedor: ela não lhes fornece apenas os meios materiais de reprodução, ela é parte de suas vidas. À floresta e às águas estão relacionados seus sistemas de valores, seus conhecimentos, suas formas

de convivência social. Aos fazendeiros que ali aportam visando cultivar a terra e criar gado, a mata se apresenta como um obstáculo a ser vencido para que possa atingir seu objetivo: o lucro.

Diegues relata que muitas comunidades africanas tinham por costume reservar trechos nas florestas para a prática de ritos sagrados. Como parte de alguns desses rituais, os jovens aprendiam a coletar plantas curativas e a desenvolver outras práticas necessárias à sobrevivência do grupo. Assim, essas áreas, além de reservas de flora e fauna, serviam como espaço de transmissão do conhecimento. *Racional e eficientemente* os mitos integravam-se à organização produtiva e espacial de modo a permitir a reprodução das comunidades. Do mesmo modo, os mitos e símbolos dos habitantes das florestas brasileiras se adaptam às necessidades da conservação dos recursos. A Caipora, a Mãe da Mata e o Boitatá castigam os que destroem as florestas; o Anhangá os que maltratam animais; a Tapiora, os que matam animais em período de reprodução e a Mãe d'Água vira a canoa daqueles que pescam além do necessário (CÂMARA CASCUDO, 1972 apud DIEGUES, 2001).

A interação entre o sistema produtivo, o sócio-cultural e as relações que as diferentes sociedades estabelecem com a natureza evidencia-se num relato acerca de uma comunidade no Benin. Constituída por pescadores, a comunidade sacralizava certa área de uma lagoa e ali interditava a pesca. Ao ingressarem na economia de mercado, a reprodução social do grupo passou a obedecer a determinações antes desconhecidas e o modo de vida tradicional foi desorganizado. Uma *racionalidade* na qual não havia espaço para lugares santos passou a orientar o comportamento coletivo. Frente às transformações ocorridas e à ausência das salvaguardas religiosas que abrigavam o conhecimento tradicional, deterioraram-se as antigas condições da pesca. Estudos posteriores viriam indicar o lugar santo como berçário de muitas espécies capturadas em outras áreas da lagoa (BOURGOIGNIE, 1972 apud DIEGUES, 2001).

Como se vê, as economias de mercado seguem princípios diferentes dos prevalentes nas economias de subsistência. O individualismo, a concorrência e a busca do excedente são seus fundamentos. Na forma mercantil desenvolvida, o capitalismo, esse excedente toma a forma de lucro e torna-se a razão de ser da produção. O processo de trabalho já não tem por objetivo atender às necessidades humanas e sim, valorizar o capital. Aliás, ao contrário do que propugnam seus ideólogos,

[...] longe de buscar a satisfação das necessidades, o capitalismo se sustenta justamente pela busca constante de criar e suscitar novas necessidades, única forma pela qual o excedente gerado pode realizar-se no mercado. A produção crescente exige um consumo crescente, ou seja, necessidades continuamente insatisfeitas (STAHEL, 1995, p. 122).

Expressas pela mercadoria, as relações com a *natureza* passam a obedecer à lógica da acumulação. A *racionalidade* na apropriação e no uso dos *recursos naturais*, ou seja, aquela que permite a reprodução do sistema, estará submetida à busca permanente do lucro. O homem percebe-se cada vez mais distante da *natureza* que tende a tornar-se, ela própria, objeto de compra e venda. Terra e água, despidas dos traços sagrados que lhes conferiam os *antigos* ou do poder de sujeição que garantia aos senhores no medievo, passam a ser vistas apenas enquanto condições necessárias ao processo de acumulação de capital.

Assim, o consumo crescente e progressivo dos *recursos naturais* e o aumento da produção de rejeitos surgem como conseqüências necessárias de um sistema cuja finalidade última é a valorização e no qual a concorrência impõe, a cada capitalista individualmente, aumentos constantes de produtividade. Pela mesma razão, evitar investimentos que diminuam a utilização de *recursos naturais* por unidade produzida e a contaminação do solo, do ar e da água não compensados pela queda de custos é uma atitude coerente e *racional* do ponto de vista microeconômico.

Essa mesma *racionalidade* estimula hábitos que conduzem ao aumento do consumo, pois não basta produzir massas crescentes de mercadorias; é preciso vendê-las para garantir a realização do lucro. O desejo de substituir objetos em funcionamento por modelos mais modernos, o uso de descartáveis e de alimentos industrializados, a opção pelo transporte e pela moradia individual expressam a busca do conforto e da satisfação através do consumo e valores sócio-culturais em perfeita harmonia com as necessidades do capital; em princípio, nada têm de *irracional*.

A transformação de solos férteis e florestas em terras de baixa qualidade ou desertos, a ocorrência de chuvas ácidas, o aquecimento da terra, a poluição de rios e mares, o esgotamento de *recursos naturais* e a extinção de espécies animais e vegetais surgiram como resultados não desejados, mas inseparáveis, do desenvolvimento promovido pela racionalidade individualista. A história mostrou que o bem-estar coletivo não se identifica ao somatório do bem-estar individual e que o *egoísmo*, ao

contrário do que reza o ideário liberal, pode levar à destruição dos bens comuns sendo, no limite, nocivo ao próprio indivíduo.

Considero que a presente crise ambiental revela de modo contundente as contradições de um determinado modo de produzir, viver e pensar pois, como observa Elmar Altvater (1995, p. 134), com o avanço da acumulação “a individualidade racional inverte-se em irracionalidade social e, por fim em irracionalidade microeconômica”. Em conseqüência, “a confiança otimista burguesa inicial nos efeitos virtuosos (beneficentes) da concorrência” cede lugar ao “conhecimento atual dos efeitos danosos (maleficientes) do múltiplo assalto privado a recursos naturais limitados.”

A constatação de que o *progresso*, ao alterar profundamente a *natureza*, acarreta danos ambientais não é recente. Keith Thomas (1988), estudando o comportamento humano diante das plantas e dos animais entre 1500 e 1800, registra iniciativas para preservar espécies selvagens utilizadas na alimentação humana e na prática esportiva desde a chamada Idade Média e observa que, com o capitalismo, nasceu entre os ocidentais, mais precisamente na Inglaterra do século XVIII, uma nova sensibilidade frente aos demais seres vivos. Fruto da poluição provocada pelas indústrias, da insalubridade das cidades que cresciam, da destruição dos bosques e da eliminação de animais silvestres para dar vez à expansão dos campos e pastagens e, também, do avanço da zoologia, da botânica e da história natural, moda entre abastados ingleses do século XVIII, essa nova sensibilidade preconizará, por razões morais ou estéticas, a preservação de animais, plantas e a conservação de espaços naturais.

Ainda que na Inglaterra houvesse leis contra a contaminação do Tâmis desde o século XIV, nos séculos seguintes cresceram os reclamos contra o envenenamento de suas águas. Os conflitos provocados pela insalubridade do ar e da água e a promulgação de leis anti-poluição não impediram que esses problemas aumentassem e se expandissem pela Inglaterra na medida em que o capitalismo se desenvolvia. Como contraponto aos danos ambientais surgiram as reservas naturais particulares, freqüentemente financiadas pela *destruição* das belezas de outras regiões, na própria Inglaterra ou em outros continentes. Como assinala Thomas (1988, p. 340), os “Dudleys podiam se permitir a beleza de Himley, com suas árvores, parques e lagos, porque suas fundições acabaram com a paisagem de Staffordshire” e a requintada Stourhead pertencia a uma família de banqueiros londrinos que, certamente, muito contribuiu para

a industrialização e a expansão urbana, ou seja, para a destruição das paisagens *naturais* e para a poluição, das quais fugiam em suas reservas privadas.

Em meados do século XIX, apareceram, na Inglaterra, as primeiras associações e leis objetivando preservar a natureza e proteger espécies selvagens. Em 1872, com o objetivo de proteger áreas *naturais* de grande beleza para usufruto de visitantes, foi criado o primeiro parque nacional do mundo, o Parque de Yellowstone, nos Estados Unidos da América. No decorrer do século XX, em particular na década de 1970, reservas semelhantes, definidas por Diegues (2001) como um “mito moderno”, multiplicaram-se sobretudo na América Latina e na África.

Subjacente à instituição de supostos espaços isolados do *mundo natural* encontra-se a concepção de que a destruição promovida pela sociedade urbano-industrial é necessária e inevitável, mas pode ser *compensada* pela existência de áreas preservadas. Hoje, essas áreas, além de servirem ao prazer estético devidamente comercializado para turistas de altíssima renda, constituem-se em campos de pesquisa científica e reservas de recursos. Para as poderosas e estratégicas indústrias química e farmacêutica, são valiosas fontes de biodiversidade resguardadas para exploração futura.

Ainda que tais espaços salientem a oposição entre um mundo idealizado e os valores da sociedade moderna expondo, deste modo, as mazelas decorrentes do desenvolvimento, os mesmos integram-se perfeitamente à *racionalidade* capitalista. A atenção que a eles conferem países desenvolvidos e organismos como o Banco Mundial e o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) evidenciam essa afirmativa que, por certo, não desconhece a existência de contradições entre os diversos capitais frente à apropriação e ao uso dos *recursos naturais* existentes nestas áreas.

Não apenas o *preservacionismo* está em harmonia com o desenvolvimento do capital. As propostas de *consertar* a natureza recuperando áreas degradadas, por exemplo, implicam necessariamente em investimentos, passam pelo cálculo econômico e podem ser extremamente lucrativas. Igualmente obedece aos princípios individualistas das economias de mercado a difundida idéia de *internalizar* danos ambientais, transformando-os em custos para aqueles que os produzem. A mensagem contida nesta proposição é clara: danos ambientais são externalidades negativas, ou seja, resultados indesejados do processo produtivo não sujeitos ao sistema de preços; são *custos* que, por

estarem fora das regras de mercado, são assumidos pela sociedade. Corrigindo essa *falha* através da transformação desses danos em custos para aqueles que os produzem, tais problemas tenderão a diminuir ou mesmo a acabar.⁶

Essas propostas partem dos seguintes princípios: as ações humanas são motivadas por interesses individualistas e egoístas; os homens agem sem qualquer consideração com os prejuízos que possam causar a terceiros ou aos bens comuns; os capitalistas guiam-se pelo cálculo monetário, decidindo pela produção ou não de uma unidade adicional de determinado bem, comparando os custos adicionais para produzi-la com a receita derivada de sua venda, ou seja, comparando custos e benefícios. Contudo, fruto desse mesmo modo de pensar, tais propostas desconhecem que esse comportamento é uma criação social, que resulta de um processo histórico e caracteriza uma sociedade determinada, na qual as relações entre os indivíduos são mediadas pelo dinheiro, através do mercado. Por essa razão, pensa os problemas ambientais como efeitos *externos* eventuais, passíveis de serem corrigidos preferencialmente pelo próprio mercado, o mais *eficiente* condutor da atividade humana. Como? Fazendo com que o custo por havê-los produzido seja superior à receita auferida com a venda da mercadoria cuja produção resultou em dano ambiental.

Para transformar danos ambientais em custos capitalistas é necessário quantificá-los, atribuir-lhes valor, ou seja, valorar o próprio ambiente. Sem adentrar nas controvérsias puramente técnicas que permeiam e dominam os debates acerca de tal procedimento, concordo com Henri Acselrad (1995, p. 135), para quem essa é uma “leitura mercantil dos fenômenos sociais e reduz os processos que vicejam na interface mercado/não mercado a meros problemas de eficiência alocativa de recursos.” Esse raciocínio se fundamenta na concepção de que as relações não mercantis são desprovidas de *razão*. Por isso, o que ainda não está sob as regras do mercado, o que lhe é *externo*, deve ser o mais urgentemente possível *interiorizado*, sujeitando-se à lógica e eficiência induzidas pelo cálculo econômico.

⁶ É comum na literatura que trata dos problemas ambientais contemporâneos e entre ambientalistas identificar *danos ambientais* a *custos sociais*. Prefiro não fazê-lo, pois na tradição clássica e neoclássica “os custos – como elementos da teoria econômica – decorrem sempre de decisões voluntárias adotadas com fins de produção” (ACSELRAD, 1995, p. 133), ou seja, sinalizam para o cálculo privado. Por esta razão, penso que a categoria *custo* não é adequada no trato de problemas sociais e ambientais e que sua larga utilização se deve à hegemonia das correntes que propõem algum tipo de valoração ambiental como caminho para superar a presente crise.

Se, através das *internalizações*, os responsáveis pela poluição forem obrigados a assumir os *custos* pelos danos que provocam, a emissão de rejeitos tenderá a diminuir. Se os preços dos *recursos naturais* revelarem sua escassez e os danos decorrentes de sua exploração, os mesmos serão utilizados com parcimônia e eficiência. Por exemplo, se os males causados pela exploração do petróleo forem internalizados e transformados em custo capitalista, seu preço irá aumentar, forçando o uso mais seletivo e *racional* do óleo. Do mesmo modo, na medida em que os preços da água exprimam sua *raridade* e a destruição de recursos conexos decorrentes de seu uso, o desperdício diminuirá e cada gota será utilizada da forma mais economicamente mais rentável. Para que os preços dos recursos e serviços ambientais exprimam seus verdadeiros custos, é necessário computar os prejuízos ambientais causados por sua exploração e utilização, o que só pode ocorrer através da internalização dos danos ambientais, ou seja, da valoração monetária da *natureza*.

Duas são as vias apontadas para internalizar as externalidades. Ambas partem do pressuposto de que o cálculo econômico é o instrumento mais adequado para presidir a alocação e o uso dos recursos. A primeira propõe negociações diretas entre agentes privados, isto é, relações entre agentes econômicos no mercado. Supõe, portanto, a existência de contratos entre pessoas que possuam direitos de propriedade privada claramente definidos e socialmente aceitos sobre o objeto da troca e resulta na proposta da concessão de direitos ambientais comercializáveis. Essa saída corresponde a uma clara ampliação do espaço regulado pelo mercado e tem na concessão de direitos comercializáveis sobre a água bruta no Chile um exemplo típico.

A segunda via, defendida por aqueles que consideram inviável privatizar certos recursos ambientais, propõe que a valoração das *externalidades* seja feita através de técnicas de simulação do mercado que levem em conta a *escassez*, os problemas derivados da utilização dos bens e serviços ambientais e as necessidades das gerações futuras. Com base nesses cálculos, seriam estabelecidos *incentivos*, isto é, multas (ou subsídios) e taxas pelo uso dos *recursos naturais*. Neste caso, podem ser enquadradas as compensações financeiras pela emissão de gases na atmosfera preconizadas no Tratado de Kyoto e a cobrança pelo uso da água através de preços negociados tal como, em princípio, indica a reforma hídrica brasileira.

Independentemente das possibilidades técnicas e do caminho escolhido, como observa Joan Martínez Alier (1995), com a internalização das externalidades, isto é, a quantificação dos danos ou benefícios ocultos do processo produtivo e sua transformação em custos ou bônus para seus responsáveis, mais uma vez triunfa a lógica do mercado. Assim, a existência de danos ambientais decorrentes da atividade produtiva e a confiança no mercado como regulador da economia e indutor de comportamentos *racionais* têm promovido a ampliação do mundo das mercadorias através da privatização dos bens públicos ou comuns. Como lembra Altvater (1995), essa é a base material que justifica o discurso conservador de grande parte do movimento ecológico atual: a máxima redução dos "bens comuns".

Essas alternativas procuram evitar que a racionalidade individual converta-se em irracionalidade social e, por fim, em irracionalidade microeconômica na medida em que se configure como entrave às atividades produtivas. Entretanto, mais uma vez reforçam o individualismo, pois nele buscam as respostas para os problemas ambientais. As saídas que apontam são necessariamente passageiras: elevar os preços dos recursos não-renováveis é apenas uma forma de retardar seu esgotamento e reservar seu consumo, presente e futuro, às classes mais abastadas. Conjugada à concentração de poder e riqueza que ambas as alternativas irão promover entre aqueles que se apropriam, comercializam ou controlam esses recursos, não poderia haver *solução* mais condizente com o processo de acumulação, o grande responsável pela crise ambiental.

A crise ambiental é parte de uma complexa teia de relações envolvendo Estado, indivíduo, sociedade e natureza. Por essa razão, a discussão acerca dos caminhos para superá-la, ao tempo em que precisa considerar a base *natural* na qual se processam as atividades humanas, não pode ser a-histórica. Ter em conta as limitações biofísicas do planeta, os ecossistemas e o contexto sócio-econômico no qual se processam as atividades humanas é um imperativo. Daí a necessidade de compreender as bases de funcionamento do sistema hoje dominante: o capitalismo. Esse sistema, conforme Karl Marx, funda-se na valorização do valor que foi por ele esquematizado no ciclo do capital.

Simplificadamente, esse ciclo pode assim ser descrito: uma soma de dinheiro (D) é lançada na circulação para comprar meios de produção e força de trabalho (M); da ação da força de trabalho sobre os meios de produção resulta uma nova mercadoria

(M'), em que o valor antigo, M, aparece acrescido de um valor novo, a mais-valia; entretanto, para o capitalista, proprietário de M', a nova mercadoria é um não-valor de uso e este, ao mobilizar capital para produzi-la, não pretendia consumi-la; sua expectativa é que M' tenha valor de uso para terceiros, ou melhor, o capitalista se interessa por M' apenas enquanto mercadoria portadora de valor; M' deverá então ser levada ao mercado para ser vendida e reverter-se em dinheiro (D'); D', por ser um equivalente de M', contém a mais-valia e é maior que D, o valor despendido pelo capitalista para produzi-la. Após a retransformação de M' em D', ampliado, mobilizando quantidades maiores de meios de produção e de força de trabalho, num movimento incessante e crescente, o dinheiro transformado em capital recomeçará um novo ciclo. Assim, “o valor se torna valor em progressão, dinheiro em progressão, e como tal, capital. Sai da circulação, entra novamente nela, retorna dela acrescido e recomeça incessantemente o mesmo circuito” (MARX, 1996, L. 1, v. I, p. 174).

Desse esquema é fundamental reter dois ensinamentos: primeiramente, que o capitalista “não produz a mercadoria por amor a ela, pelo valor de uso que encerra. [...] O produto que o interessa efetivamente não é o produto concretamente considerado, mas o valor excedente do produto acima do valor do capital consumido para produzi-lo” (MARX, 1987, L. 3, v. 4, p. 44); em segundo lugar, que o móvel da produção capitalista, “tampouco [é] o lucro isolado, mas o interminável processo de obter lucros.” (MARX, 1996, L. 1, v. 1, p. 172).

Seguindo essa ordem de idéias, o desenvolvimento capitalista tem como limite apenas o próprio capital em seu movimento de valorização. Ocorre que o valor possui uma base material e a riqueza, na sua forma concreta, constitui-se de valores de uso, que nada mais são que matérias naturais transformadas pela força de trabalho. Conseqüentemente, ainda que o objetivo da produção seja a valorização do valor, ou seja, a acumulação de capital, essa é, necessariamente, acompanhada do aumento da riqueza material o que, em última instância, significa transformação progressiva e crescente da *natureza*.

A concorrência que se estabelece na circulação e preside a transformação da mais-valia em lucro exige dos capitais individuais aumentos constantes de produtividade. Significa dizer que, com o mesmo dispêndio de força de trabalho por unidade de tempo, massas maiores de meios de produção são consumidos, isto é, massas

maiores de matéria e energia são transformadas. Há quase 150 anos, Marx registrava o potencial do capitalismo em transformar a *natureza*:

[...] com a divisão manufatureira do trabalho e o emprego das máquinas, transforma-se no mesmo tempo mais material, e por isso quantidade maior de matérias-primas e de materiais acessórios entram no processo de trabalho. Isto é consequência da produtividade crescente do trabalho. Por outro lado, a massa da maquinaria empregada, das bestas de carga, dos adubos minerais, das tubulações de drenagem etc., constitui condição para a produtividade crescente do trabalho. O mesmo se pode dizer com relação à massa de meios de produção concentradas em edifícios, altos fornos, meios de transporte etc (MARX, L. 1, v. 2, 1996, p. 723).

Considerando que o valor das mercadorias é dado pelo tempo de trabalho socialmente necessário para produzi-las, com o aumento da produtividade, massas maiores de valores de uso irão se consubstanciar num mesmo quantum de valor-capital; a conservação e a valorização de cada unidade do capital exigirá massas crescentes de valores de uso, isto é, de matéria e energia transformada. Ainda que o desenvolvimento seja acompanhado pela descoberta de tecnologias poupadoras de insumos, reciclagem de materiais e miniaturização de produtos, dele decorrem, inevitavelmente, alterações cada vez mais profundas, intensas e rápidas na *natureza*.

Para Georgescu-Roegen (1971, apud HAUWERMEIREN, Saar Van; 1998), do ponto de vista físico, o processo econômico é a transformação de energia e matéria natural de baixa entropia (ordem) em matéria dissipada e energia não mais disponível, isto é, matéria e energia de alta entropia (desordem).⁷ Portanto, a produção resulta não apenas em utilidades mas, também, em perdas. De fato, uma vez extraído e utilizado certo *quantum* de petróleo, ou de qualquer mineral, o mesmo não mais estará disponível para utilizações futuras; a água usada, ainda que não varie quantitativamente, tem sua qualidade alterada.

Paralelamente aos resultados almejados, ou seja, à obtenção de valores de uso, a produção “tem como efeito complementar a emissão de materiais tóxicos, de matéria dissipada, de energia não mais disponível e imprópria para o trabalho e, possivelmente, uma redução da diversidade das espécies”, lembra Altvater (1995, p. 119). Deste ponto de vista, a contínua busca pela elevação de produtividade presente nas sociedades

⁷ Entropia e sintropia são conceitos da física termodinâmica muito utilizados por estudiosos do meio ambiente. Entropia é uma medida de disponibilidade de energia. Baixa entropia ou elevada sintropia indica maior disponibilidade de energia; alta entropia indica desordem e menor quantidade de energia disponível.

capitalistas representa maior eficiência na destruição das ilhas de sintropia e na geração de alta entropia, isto é, na transformação de matérias úteis em lixo e poluição, configurando o que Altvater denomina de “lado não produtivo da produtividade.”

Transformar a *natureza* é uma condição da existência humana, pois é da terra e da água que, originalmente, todo alimento é retirado. Através do trabalho, conscientemente, o homem “põe em movimento as forças naturais pertencentes à sua corporalidade, braços e pernas, cabeça e mão, a fim de apropriar-se da matéria natural numa forma útil para a sua vida” (MARX, 1983, L. 1, v. 1, p. 149) transformando a si mesmo e a *natureza*. Entretanto, no capitalismo a apropriação da matéria natural já não visa produzir utilidades tendo por objetivo maior a sobrevivência humana mas, sim, a reprodução e a acumulação do capital. A contínua e crescente produção de mercadorias e a transformação progressiva da *natureza* tornam-se intrínsecas a um modo específico de viver e produzir no qual a crise ambiental surge como um resultado necessário.

Como sublinhou Andri W. Stahel (1995, p. 115), no capitalismo “o homem passa a produzir novos materiais e novas estruturas a uma tal velocidade que não existem organismos capazes de recompor e reciclar tais produtos” pois, diferentemente de outras formações sociais, nas quais as novas tecnologias devem ser sancionadas por critérios culturais, éticos e religiosos, no capitalismo impõem-se as regras do mercado. Como resultado, há um descompasso entre o tempo social e os tempos biológico e geológico; entre as transformações operadas pela sociedade e o equilíbrio da biosfera.

Num mundo em que a apropriação da *natureza* não se destina a atender às necessidades humanas e sim às insaciáveis necessidades do capital, em que a ética que prevalece é a da valorização, a crise ambiental surge como mais uma manifestação do caráter contraditório desse sistema e aponta novos limites para a sua reprodução. Os reclamos contra a *destruição* da *natureza* ferem fundo a dinâmica capitalista. Seriam coerentes se acenassem para a sua substituição.

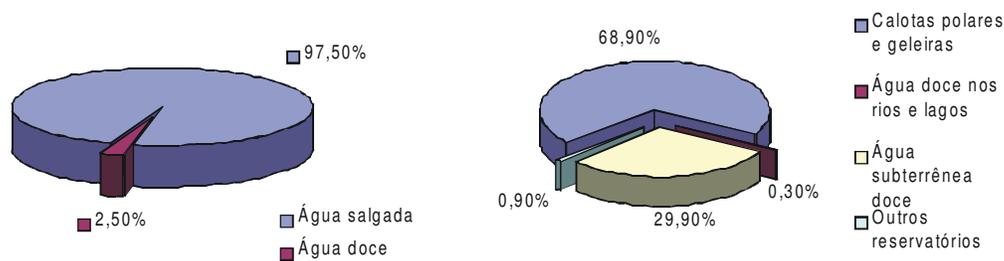
CAPÍTULO II

O ESPECTRO DA ESCASSEZ

Extinção de espécies e perda de biodiversidade, queda na fertilidade dos solos e desertificação de extensas áreas da superfície terrestre, poluição do ar, da água e do solo, diminuição das fontes de água doce, alteração climática do Planeta. Eis alguns temas recorrentes na atualidade, presença obrigatória nas discussões sobre o futuro da humanidade.

A água recobre 70,0% da Terra. Componente bioquímico dos seres vivos, meio de vida ou de reprodução de espécies animais e vegetais, elemento essencial para a produção e consumo humano, a água é base de sustentação da vida. O volume estimado de água no Planeta é de 1,4 bilhões km³. Desse total, cerca de 97,5% correspondem aos oceanos e mares e 2,5%, isto é, mais ou menos 35 milhões km³, à água doce. A água doce encontra-se assim distribuída: 68,9% (24.115.000 km³) sob a forma de gelo e neves eternas; 30,8% no solo e subsolo (10.780.000 km³), sendo 29,9% (10.465.000 km³) em reservatórios subterrâneos e 0,9% (315.000 km³) em situações diversas, como umidade dos solos e pântanos; e 0,3% (105.000 km³) em rios, lagos e lagoas.⁸

Gráfico 1. Distribuição da água no Planeta num determinado momento.



Fonte: elaboração própria a partir de Shiklomanov, 1999 apud Diop e Reкачеicz, 2003 e Tundise, 2003.

O pequeno percentual de água doce existente na Terra e sua desigual distribuição há algum tempo é conhecido; desde o final do século XIX, conhece-se a

⁸ Cálculos feitos a partir de Tundisi (2003, p. 7) e Diop; Reкачеicz (2003, p. 8). Segundo Rebouças (2001, p. 330) a água doce concentrada nas calotas polares e geleiras é de 29 milhões km³; as águas subterrâneas doces correspondem a 10 milhões km³ e nos rios, lagos e pântanos encontram-se 127 mil km³ de água.

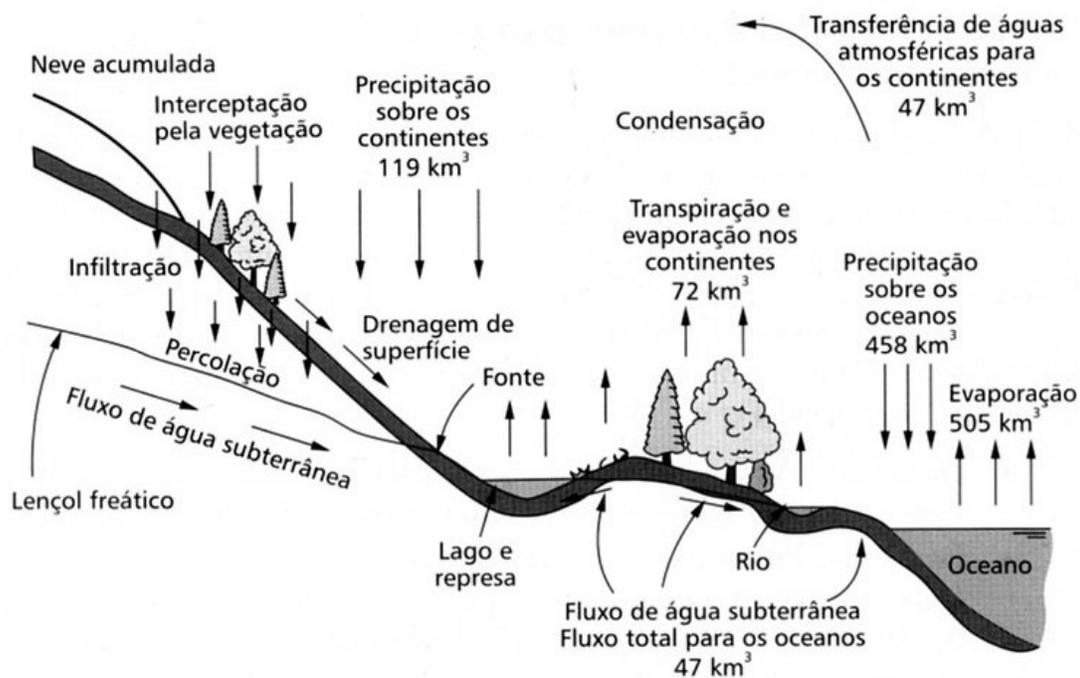
importância da água para a higiene e a saúde; não é novidade que milhões de seres humanos jamais tiveram acesso à água potável e ao esgotamento sanitário. Apesar disso, e da relativa lentidão dos processos que levam à diminuição dos mananciais, a perspectiva da falta de água doce como um grave problema a ser enfrentado num futuro não muito distante passou a ser objeto de maior atenção há menos de trinta anos.

As estimativas acerca do volume e da distribuição da água no mundo e do mínimo exigido para atender às *necessidades* humanas divergem. As projeções sobre a oferta e a demanda futura de recursos hídricos variam das mais otimistas às mais pessimistas, mas todas apontam no sentido de uma crescente *escassez*. Porém, a compreensão da atual situação brasileira ou mundial dos recursos hídricos não ocorrerá sem uma compreensão mínima acerca da água como componente material do ecossistema global e de seu papel como elemento fundamental nas relações de produção e distribuição de riqueza e poder.

Toda a água do Planeta circula e integra-se ao ecossistema global através do ciclo hidrológico. Do ponto de vista energético, esse ciclo pode ser assim resumido: a ação do sol sobre os oceanos, rios, lagos e partes úmidas da superfície terrestre provoca constante evaporação das águas; uma vez na atmosfera, por resfriamento, o vapor condensa-se formando nuvens que voltam aos oceanos e continentes sob a forma de chuva, neblina, neve ou granizo. Nos continentes, a água cai sobre rios, lagos e demais reservatórios superficiais ou sobre o solo; uma vez no solo, a água novamente evapora, nele se infiltra ou escoar buscando rios e mares. Parte da água absorvida pela terra vai para o subsolo, cujo tempo de estocagem varia de duas semanas à 10 mil anos, e parte é utilizada pelas plantas e animais nos seus processos vitais que, através dos dejetos, da transpiração e da evapotranspiração devolvem-na ao solo ou diretamente à atmosfera.

Por sempre retornar aos continentes e oceanos, a água é considerada um *recurso natural* renovável. Significa dizer que, após ter sido utilizada, ainda que sua qualidade e seu estado estejam modificados, a água não é destruída e pode, em princípio, ser constantemente reutilizada. Essa possibilidade, ou seja, a própria condição da água enquanto recurso renovável, está condicionada às alterações pelas quais passou e ao tempo que será dado para sua reutilização.

Figura 1. O ciclo hidrológico.



Fonte: Tundise (2003, p. 6)

A distribuição da água doce no tempo e no espaço não é homogênea. As chuvas não caem uniformemente todos os dias do ano e o volume das precipitações varia de ano para ano; os rios não correm na mesma velocidade ou têm sempre a mesma vazão; a evaporação e a evapo-transpiração diferem dia a dia, ano a ano.

A repartição espacial da água doce é visivelmente desigual, mas as estimativas acerca dessa distribuição variam segundo os métodos de cálculo utilizados e as informações que se queira destacar. Algumas indicam que o Brasil, a Rússia, o Canadá, os Estados Unidos, a China, a Índia, a Colômbia e os quinze estados da União Européia possuem cerca de dois terços de toda a água doce existente; outras, apontam que 65,0% desses recursos estariam concentrados em apenas 10 países (MAYOR, 1999, p. 201).

Levantar o volume d'água em média existente em determinada bacia hidrográfica, a área por ela ocupada e sua capilaridade é um modo de conhecer a massa hídrica existente em dada região. Calcular o volume d'água que, sob a forma de chuva, neve ou granizo atinge o solo e é drenado para os oceanos através de escoamento superficial e subterrâneo é um outro caminho. As tabelas 1 e 2 fornecem uma idéia da distribuição dos recursos hídricos renováveis no mundo.

Tabela 1. Precipitação, evaporação e drenagem das águas superficiais.

Continentes	Precipitação	Evaporação	Drenagem	
	km ³	km ³	km ³	% sobre o total
América do Norte	18.300	10.065	8.235	18,4
América do Sul	28.400	16.188	12.213	27,3
Europa	8.290	5.390	2.900	6,5
África	22.300	17.840	4.460	10,0
Ásia	32.200	17.710	14.490	32,3
A./Oceania	7.080	4.602	2.478	5,5
Total	110.000	65.224	44.776	100,0

Fonte: elaboração própria a partir de Gleick (1993) apud Diop e Rekecwicz, 2003.

Tabela 2. Distribuição do suprimento anual de água renovável por continente.

Região	Drenagem anual	% da drenagem	% da população global
	Km ³	global	
A. do Norte	5.960	15	8
A. do Sul	10.380	27	6
Europa	2.129	5	10
África	4.225	11	11
Ásia	9.865	26	58
Oceania	1.965	5	1
U. Soviética	4.350	11	6
Mundo	38.874	100	100

Fonte: adaptado de L'Vovich (1979) apud Tundise (2003, p. 8).

Malgrado a visibilidade dos recursos hídricos superficiais, a água doce líquida técnica e economicamente acessível encontra-se, sobretudo, no subsolo. Embora o volume, a profundidade e a qualidade dessas águas diferenciem-se no espaço, são mais de 10 milhões de km³ de água distribuídos por todas as regiões do Planeta. Estima-se que 13 mil km³/ano dessas águas participem do ciclo hidrológico anual e que cerca de 300 milhões de poços irriguem mais 100 milhões de hectares de terra cuja produção abastece metade da população mundial (UNESCO, 1998 apud REBOUÇAS, 2001).

Figura 2. Recursos renováveis em água doce por habitante.



Fonte: Revenga et al 2000 apud Diop e Rekacewicz, 2003

A água doce tem lugar de destaque na história da humanidade. A presença de rios, lagos ou quaisquer fontes de água determinou a ocupação de territórios, o surgimento de sociedades sedentárias, o desenvolvimento da agricultura e o aparecimento de povoados e vilas. Visando adaptar a água existente às suas necessidades, há muito o homem aprendeu intervir no ciclo das águas. Ações diretas sobre mananciais de superfície ou subterrâneos como a construção de canais, barragens e reservatórios, alterações no curso de rios e perfuração de poços não constituem novidades. A umidade natural do solo há séculos vem sendo modificada por ações que alteram sua estrutura e textura, pela drenagem e a irrigação. A constatação de que essas ações nem sempre resultam apenas nos efeitos positivos esperados é antiga. Contudo, elas se fazem cada vez mais presentes, profundas e extensas.

Devido à integração dos ecossistemas, ações que, na origem, não têm por objeto a água, podem alterar significativamente o ciclo hidrológico. A devastação de uma grande área de floresta, por exemplo, elimina nutrientes que se encontram nos vegetais e deixa o solo exposto às chuvas; sem a proteção vegetal, as águas infiltram-se ou escoam mais rapidamente para os rios e mares, carregando nutrientes que restaram; no solo empobrecido aumentam as dificuldades para o crescimento de uma nova camada vegetal, que se torna mais vulnerável à ação física das águas, do vento e do sol; o aumento da temperatura provoca o desaparecimento de certos decompositores; cresce a evapotranspiração e a evaporação. A aceleração da evaporação pode resultar no afloramento de sais de ferro originalmente localizados nas camadas mais profundas do

solo que, ao secarem, provocam o fenômeno conhecido por laterização tornando-o impróprio para o surgimento de uma nova vegetação. Se, após o desmatamento, ocorre contaminação do solo por fertilizantes e defensivos químicos, conduzida pela água a matéria contaminada poderá afetar as condições de vida e reprodução em ambientes bem distantes daqueles em que houve a ação original, como atesta a conhecida presença de DDT (diclorodifeniltricloetano) na fauna do Pólo Norte.

Após esse processo, a composição química das águas e sua distribuição no tempo e no espaço não serão mais as mesmas. Em consequência, as condições de reprodução da vida e as atividades humanas terão se modificado.

A escassez hídrica, via de regra, é caracterizada como uma relação entre o volume d'água e o total de habitantes de um país ou região. Diferenças na distribuição espacial das águas e na densidade populacional resultam em relações água/habitante/ano também desiguais: em um ano considerado normal, esta varia de 23 m³, em Djbuti, a 70.000 m³, na Islândia. Esse é um indicador importante, pois a sobrevivência física do homem requer um mínimo de água e o simples aumento da população significa elevação do consumo. Assim, a existência material da água, sua distribuição no tempo e no espaço e o número de pessoas que dela fazem uso são parâmetros essenciais a serem considerados.

A Comissão de Desenvolvimento Sustentável da Organização das Nações Unidas (ONU), referência mundial para estudiosos das questões ambientais, entende que há escassez ou *stress* hídrico quando a quantidade d'água disponível para o conjunto das atividades humanas é inferior a 1.000 m³/hab/ano e que o mínimo exigido no consumo doméstico é de 50 m³/hab/ano. Segundo o Water Resources Institute, 26 países, dos quais 11 na África, vivem abaixo desse limite e, a persistir a atual tendência, em 2010 esse número chegará a 32 e há *stress* hídrico em 9 dos 14 países do Oriente Médio. A escassez que hoje afeta 232 milhões de africanos, em 2010, atingiria 37,0% da população projetada para o Continente, ou seja, 400 milhões de pessoas. No mesmo período a população atingida pela escassez na bacia do Mediterrâneo pode saltar de 113 milhões para mais de 200 milhões. (apud MAYOR, 1999, p. 200).

Para o Banco Mundial (1998, p. 25), 22 países possuem recursos hídricos renováveis abaixo de 1.000 m³/hab/ano e 18 têm médias entre 1.000 e menos de 2.000 m³ per capita, ou seja, encontram-se próximos à condição de escassez. Outros

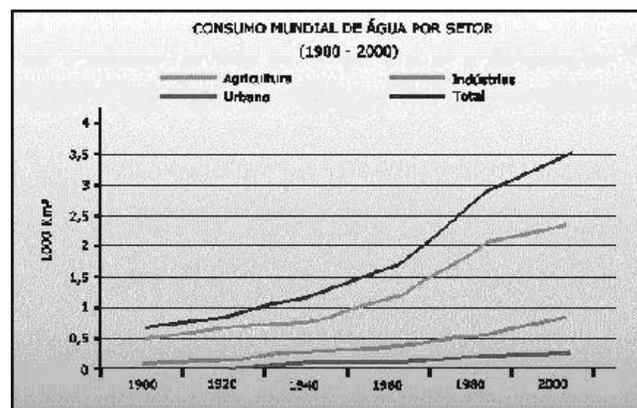
dados indicam que o *stress* hídrico já atinge 29 países e que esse número elevar-se-á para 48 em 2025 (Câmara dos Deputados, 2000, p. 90).

A relação entre o volume d'água existente e a população é um dado essencial. Porém, perde significado quando analisado fora de um contexto mais amplo. Como lembra Altvater (1995), a sensação de fome é um processo biológico mas o modo de saciá-la vincula-se às possibilidades de obtenção do alimento, isto é, ao clima, ao solo, ao desenvolvimento da base produtiva e aos condicionamentos sócio-culturais, ao gosto individual etc. Assim, até mesmo as exigências mínimas de água como meio de produção de alimentos e consumo final transcendem o mundo puramente biofísico.

O conteúdo sócio-cultural das *necessidades* confere à *escassez* ou *stress* hídrico conteúdo também social. Ainda que exista uma demanda estreitamente vinculada às exigências biológicas mínimas, as necessidades humanas são continuamente criadas e recriadas pela sociedade. Significa dizer que, na configuração da *escassez*, a relação entre o volume de água e a população é um dado essencial, mas limitado.

O caráter social da *escassez* fica evidente ao se ter em conta que entre 1900 e 1995 o consumo mundial de água sextuplicou; seu crescimento no período foi duas vezes maior que o crescimento populacional (OMM, 1997 apud FREITAS; SANTOS, 1999, p.14). Como mostra o gráfico abaixo, são claros os vínculos entre a intensificação do processo industrial pós-Segunda Guerra Mundial e a elevação do consumo.

Gráfico 2 – Consumo Mundial de Água por Setor



Fonte: Harrison e Pearce, 2001 apud Figueiró, 2002

O consumo de água, ao menos no que concerne às grandes regiões, não está diretamente relacionado a sua existência como matéria ou às necessidades puramente

biológicas do homem. O Brasil, com um deflúvio médio⁹ quase duas vezes superior ao norte-americano, possui um consumo per capita sete vezes menor que o daquele Continente. O deflúvio por habitante na África é bem superior ao asiático, mas seu consumo é inferior à metade do consumo per capita na Ásia.

Tabela 3 – Oferta e consumo de recursos hídricos

Regiões (ano)*	Deflúvio/Oferta (1998)		Consumo		Proporção
	Total (km ³ /ano)	Per capita (m ³ /hab/ano)	Total (km ³ /ano)	Per capita (m ³ /hab/ano)**	
África (1995)	3.996,00	5.133,05	145,14	202	25,41
A. do Norte (1991)	5.308,60	17.458,02	512,43	1.798	9,71
A. Central (1987)	1.056,67	8.084,08	96,01	916	8,82
A. do Sul (1995)	10.080,91	30.374,34	106,21	335	90,67
Brasil (1990)	5.744,91	34.784,33	36,47	246	141,40
Ásia (1987)	13.206,74	3.679,91	1.633,85	542	6,79
Europa (1995)	6.234,56	8.547,45	455,29	625	13,68
Oceania (1995)	1.614,25	54.794,64	16,73	591	92,71
Mundo (1987)	41.497,73	6.998,12	3.240,00	645	10,85

* ano em que foi registrado o consumo.

** calculado pela população do ano em que foi registrado o consumo.

Fonte: WRI(1998) e ANEEL (1999) apud FIGUEIRÓ (2002, p. 129) e FREITAS; SANTOS (1999, p. 14).

Observando a relação entre a oferta e o consumo, percebe-se que a Oceania, a América do Sul e a África possuem os maiores superávites d'água no mundo. Enquanto a América do Sul consome 1 m³ de água para cada 90 m³ de água existente, na Ásia e na América do Norte, esta relação é de 1 m³ para 6,79 m³ e de 1 para 9,71 m³, respectivamente. Portanto, ainda que a Ásia e a América do Norte possuam grandes mananciais hídricos, são eles os mais intensamente utilizados. Os maiores consumidores de água do mundo, os norte-americanos, gastam, em média, três vezes mais que os europeus e quase nove vezes mais que os africanos (FIGUEIRÓ, 2002, p. 128).

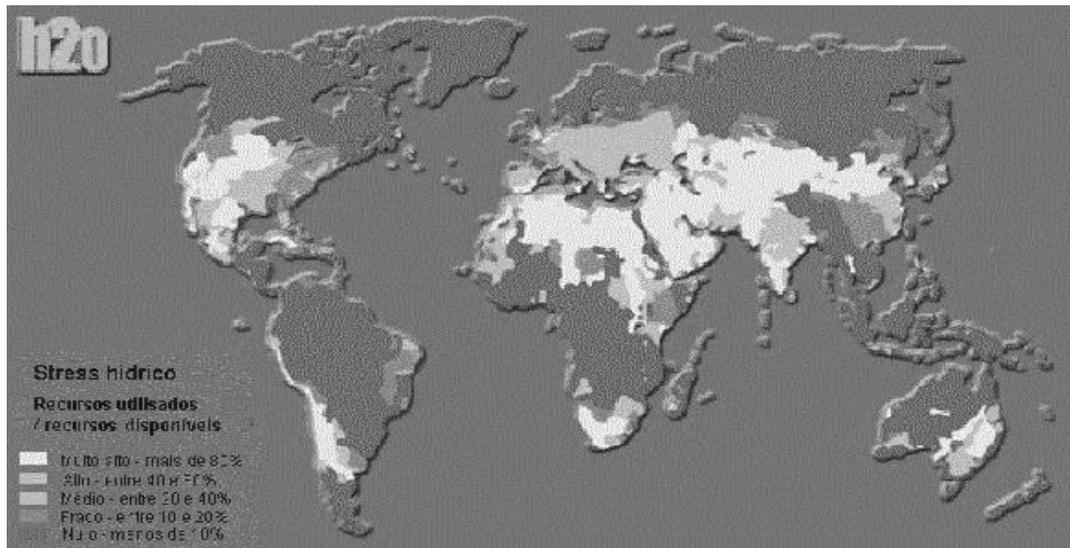
O desenvolvimento não apenas exige quantidades crescentes de água como torna acessível novas fontes e mananciais hídricos. Hoje, a tecnologia permite mobilizar todo o fluxo de um hidro-sistema e ultrapassar os limites de regulação dos estoques. Nas altas planícies do Colorado, na Espanha e em Israel esses limites já teriam sido ultrapassados. Estados Unidos, China, Índia, México, Tailândia, e Líbia exploram suas águas subterrâneas num ritmo muito superior ao da recarga, ocasionando o

⁹ Deflúvio é a vazão média em um período relativamente longo de tempo.

rebaixamento do lençol freático e acenando para o esgotamento de suas reservas (MAYOR, 1999, p. 201).

A figura a seguir mostra a *escassez* ou *stress* hídrico como uma relação entre os recursos utilizados e os recursos disponíveis.

Figura 3. *Stress* hídrico no mundo.



Fonte: http://www.h2o.net/magazine/atlas/francais/frame_atlas.htm

Dentre os inúmeros usos da água, alguns exigem sua extração da fonte e provocam alterações quantitativas nos mananciais. Esse é o caso da água utilizada na irrigação, como insumo industrial e no consumo doméstico: são os usos “consuntivos”. Diferentemente, atividades como a piscicultura, a navegação, a hidreletricidade, a recreação, o transporte e a diluição de efluentes não provocam grandes alterações quantitativas nas reservas, mas modificam o curso natural e a qualidade das águas: são os chamados usos “não consuntivos”. Os especialistas apontam um terceiro tipo de uso, o uso “local”. Neste caso a água é aproveitada na fonte, sem modificações quantitativas ou qualitativas relevantes como ocorre com as reservas mantidas para preservar ecossistemas aquáticos ou simplesmente para apreciação humana.

O maior consumo consuntivo de água é, de longe, exercido pela agricultura. Segundo o Banco Mundial (1998, p. 25), 69,3% da água extraída dos mananciais destina-se a fins agrícolas. A agricultura que deriva tal quantidade de água é a agricultura moderna, integrada à indústria, que requer grandes investimentos e faz uso da irrigação. Essa prática permite diminuir as incertezas próprias do setor, elevar a

regularidade na oferta de insumos, aumentar a produção e melhorar a produtividade cumprindo, assim, requisitos essenciais à transformação industrial e à competição capitalista.

A irrigação não nasceu com a agricultura moderna. Uma das primeiras manifestações da capacidade humana em realizar grandes intervenções nos ciclos da natureza, ela propiciou aumentos consideráveis de excedente alimentar, crescimento da população, estímulo à divisão e ao aperfeiçoamento do trabalho no decorrer da história. Conforme Ernest Mandel (1986), nos vales do Tigre e do Eufrates, a irrigação data de 5 mil anos a.C.; na China, no Irã e em Chipre, de 4 mil anos a.C.; na América Latina e na África, ocorria pelo menos desde o primeiro milênio da Era cristã. A novidade consiste na escala em que vem sendo praticada: hoje, cerca de 50,0% da população mundial depende de produtos irrigados (LIMA et al., 1999, p. 74) e 180 milhões de toneladas de grãos são produzidos em áreas onde há sério rebaixamento do lençol freático (Câmara dos Deputados, 2000, p. 59).

A indústria responde por aproximadamente 23,0% da demanda mundial de água (Banco Mundial, 1988, p. 25). Se, isoladamente, a derivação da água por esse setor é bem menor que a efetuada pela agricultura, o desenvolvimento industrial está na base do modo de produção que é inseparável do aumento da demanda por matéria e energia em geral e pelos recursos hídricos, em particular. A indústria promoveu a urbanização, a elevação do consumo domiciliar e agro-pastoril e é a maior responsável pelo uso não consuntivo dos corpos hídricos. A *escassez* que provoca deve-se não apenas à água que utiliza como insumo; vincula-se, sobretudo, ao estilo de vida que promove e ao uso da água para a diluição e o transporte de dejetos variados. Tais resíduos, lançados em quantidades superiores à capacidade natural de reciclagem, impedem a reprodução de espécies aquáticas, tornam a água imprópria para o consumo e prejudicam a saúde humana, diminuindo efetivamente os mananciais passíveis de serem utilizados e os recursos aquáticos. Direta ou indiretamente, o desenvolvimento industrial é o grande responsável pela poluição, a contaminação e a eutrofização¹⁰ dos mananciais hídricos. Hoje, de um modo ou de outro, calcula-se que aproximadamente 120 mil km³ de água

¹⁰ A eutrofização dos ecossistemas aquáticos decorre do enriquecimento desses ambientes com nutrientes, principalmente fósforo e nitrogênio, que neles são despejados e através do metabolismo das plantas transformam-se em partículas orgânicas. A consequência é a produção de substâncias tóxicas que podem afetar a saúde humana e causar a mortalidade dos animais (TUNDISI, 2003).

estejam contaminados por matéria orgânica ou compostos químicos; na China, 80,0% dos rios já não suportam peixes em virtude da toxicidade de suas águas (TUNDISI, 2003).

O quadro a seguir mostra o volume d'água necessário à produção de alguns bens de uso corrente evidenciando como a vida *moderna* induz ao uso de grandes quantidades d'água.

Quadro 1. Consumo médio de recursos hídricos por produto.

Produto	Unidade	Água (litros)
Trigo	Quilograma	900
Milho	Quilograma	1.400
Arroz	Quilograma	1.910
Carne de frango	Quilograma	3.500
Carne de boi	Quilograma	100.000
Gasolina	Litro	10
Açúcar	Quilograma	100
Papel	Quilograma	250
Alumínio	Quilograma	100.000

Fonte: adaptado de FREITAS; SANTOS, 1999, p. 14.

O uso da água para o abastecimento humano supostamente sempre foi prioritário. A Declaração Universal dos Direitos do Homem, aprovada em dezembro de 1948 pela Assembléia Geral das Nações Unidas, ao reconhecer em seu artigo 3º que “todo homem tem direito à vida, à liberdade e à segurança pessoal” (ONU apud ALTAVILA, 2000, p. 298), reconheceu, implicitamente, o acesso à água como um dos direitos fundamentais do homem. Durante as quase três décadas de acelerado crescimento que se seguiram à Segunda Guerra Mundial, o direito à água potável e ao saneamento básico estava entre as conquistas dos trabalhadores. A água era tida como um “bem social” e o Estado assumiu a responsabilidade pelos serviços de abastecimento e saneamento na maioria dos países.

Esse direito, ainda que não concretizado para milhões de seres humanos, em regra não era contestado e não estava em contradição com o tipo de Estado que predominou em grande parte do mundo nessas décadas: regulador, promotor do desenvolvimento e provedor de serviços ditos essenciais. As inversões públicas, inclusive em atividades *não econômicas*, como educação e saúde, eram bem-vindas, pois agiriam no sentido de estimular a demanda e promover o pleno emprego. Essa concepção de Estado, que parecia atender a um só tempo às necessidades do capital e do

trabalho, começaria a sofrer forte contestação nos Estados Unidos e Inglaterra em meados dos anos setenta, expandindo-se no restante do mundo capitalista nas décadas seguintes. Progressivamente, antigas atribuições do Estado começam a ser transferidas para a esfera privada, inclusive os sistemas de abastecimento d'água e esgotamento sanitário. Nesse processo, embora em tese o consumo humano permaneça como prioridade, a água foi perdendo sua condição de bem social.

A demanda residencial por recursos hídricos é bem inferior à industrial e agrícola. Apesar da crescente urbanização e da suposta prioridade do consumo humano, esta corresponde a apenas 8% do consumo mundial de água (BANCO MUNDIAL, 1998, p. 25). Ainda assim, a Organização Mundial da Saúde (OMS) registra a ocorrência de cerca de 1 bilhão e 400 milhões de seres humanos, ou seja, $\frac{1}{4}$ da humanidade, sem acesso à água tratada. Segundo a mesma entidade, aproximadamente 30 milhões de mortes ao ano são provocadas por doenças ligadas à contaminação das águas como o cólera, o impaludismo, a dengue etc. Essas ocorrências atingem principalmente países do hemisfério Sul, onde se concentra a maior parte da população mundial sem acesso à água potável e ao saneamento (MAYOR, 1999, p. 198).

O consumo doméstico de água, assim como o dos demais bens e serviços, reflete diferenças sociais e culturais. Enquanto o gasto residencial de um americano é, em média, de 425 litros de água/dia, um francês consome 150 litros/dia e um malgache da zona rural, 10 litros/dia. Um banho de banheira pode consumir até 200 litros d'água, gasto em que, certamente, não incorrem as famílias de baixo nível de renda (FREITAS; SANTOS, 1999, p. 14). No interior de um mesmo país ou região, o acesso à água potável e ao saneamento encontra-se diretamente vinculado à renda e ao poder político. Um israelita utiliza quatro vezes mais água que um palestino (MAYOR, 1999, p. 201); na Cisjordânia, desde a Guerra dos Seis Dias (1967) os palestinos estão proibidos de perfurar poços sem autorização das autoridades militares israelenses e a eles cabem apenas 10,0% da água captada. Hoje, mais de 60,0% da água utilizada pelos israelitas, especialmente na irrigação, são extraídas dos territórios ocupados e a maior parte das instalações hidráulicas do Estado de Israel estão situadas além das fronteiras estabelecidas antes de 1967 (DIOP; REKACEWICZ, 2003, p. 51). Conforme Maude Barlow (2002), na Indonésia, em 1994, os potes d'água da população local pobre secaram, mas os campos de golfe de Jakarta continuaram verdes; em 1998, ano de uma

grande seca em Chipre, a água destinada aos produtores agrícolas foi reduzida à metade, mas não faltou para os dois milhões de turistas que visitam a ilha todos os anos.

Os altos custos de captação, tratamento e distribuição de água e esgoto, frequentemente apontados como responsáveis pela precariedade desses serviços, resultam, essencialmente, do próprio processo de produção e acumulação de riqueza. A intensa derivação e o uso não consuntivo das águas diminui a quantidade e altera a qualidade da água disponível, distancia as fontes de suprimento dos locais de consumo e exigem alternativas técnicas cada vez mais sofisticadas para que a oferta faça frente às *necessidades* nas quantidades e qualidade *exigidas*. A consequência é a elevação dos custos necessários para o suprimento da demanda sempre crescente.

Canais de transferências entre bacias hidrográficas são cada vez mais extensos e freqüentes em todo o mundo. A Rússia retira 2.800 m³ de água por segundo do rio Oka para o Volga; o American Canal transfere 71 m³ de água por segundo do norte da Califórnia para Los Angeles e para o vale de San Joaquín, região produtora grãos; do rio Nilo, retiram-se 220 m³ de água por segundo para várias outras bacias; a China faz transposições de água da ordem de 1.000 m³ por segundo; o Canadá de 798 m³ e o Peru, de 105 m³. O Lesoto exporta água para a África do Sul. Em São Paulo, no Rio de Janeiro, no Rio Grande do Norte e no Ceará, há transferências de longas distâncias para o abastecimento urbano, a geração de energia e a agricultura. A transposição de águas entre bacias mais que nunca está na ordem do dia no Brasil (Câmara dos Deputados, 2000, p. 75).

A dessalinização da água do mar para suprimento de residências e para uso industrial é um processo largamente utilizado na Arábia Saudita e no Kuwait. Experiências localizadas objetivando o aproveitamento de água salobra para uso doméstico ocorrem também no Nordeste brasileiro. O transporte marítimo de água em sacos de poliuretano e a coleta de água das chuvas são utilizados como forma de obtenção da água. O tratamento e a reciclagem de águas servidas para posterior aproveitamento, a conjugação de atividades produtivas que propiciem usos combinados da água e a busca de tecnologias poupadoras tanto na irrigação como na indústria tornam-se cada vez mais usuais.

O desenvolvimento no qual países, regiões e grupos sociais se inserem de forma extremamente desigual gerou a *escassez* e aumentou a importância da água como fonte de poder, de grandes negócios e motor de sangrentas guerras. Nesse cenário, ao final do

século XX, surgiram e rapidamente começaram a ser implementadas propostas de reformas no modo de apropriação, controle e distribuição desse meio essencial à vida e à produção. O pretexto é garantir o uso múltiplo da água, incentivar o uso *eficiente* e a conservação desse recurso para promover o *desenvolvimento sustentável* e garantir o acesso à água de boa qualidade à população carente do mundo.

Com o assentimento dos governos locais, sob pressão dos países desenvolvidos, do grande capital e mediante o patrocínio de entidades multilaterais de financiamento e assistência técnica, os mais diferentes países vêm implementando sofisticados sistemas de planejamento e controle da oferta e da demanda de água. Como parte dessas reformas, a privatização dos serviços de abastecimento, a *verdade tarifária* e a transformação da água bruta em mercadoria são apresentadas como o único caminho para fazer frente à *escassez*. Na verdade, esses *novos arranjos institucionais*, para utilizar uma expressão bem ao gosto do Banco Mundial e dos responsáveis pela implementação dessas reformas no Brasil, além de abrir perspectivas para a elevação da oferta, atendendo às necessidades dos grandes consumidores, deverão criar novas oportunidades para a valorização do capital em crise.

CAPÍTULO III

REAÇÕES AMBIENTALISTAS AO DESENVOLVIMENTO

O fim da Segunda Grande Guerra inaugura um período de significativas transformações econômicas, sociais, políticas e culturais. O progresso tecnológico multiplica a capacidade produtiva e registram-se índices excepcionais de crescimento econômico, tanto em países capitalistas quanto socialistas. No mundo bipolar que então se configura, todos, independentemente de posições político-ideológicas, pareciam acreditar que o avanço da ciência romperia qualquer limite à produção. Em meio a esse quadro, a própria ciência irá fornecer os elementos que permitirão questionar algumas das bases constitutivas desse crescimento.

Já não se tratava de mostrar a inevitabilidade das crises econômicas ou a persistência da pobreza e das desigualdades sociais em meio à riqueza no mundo capitalista. Afinal, desde a segunda metade do século XIX, Marx mostrara que a concentração e centralização do capital, as crises, a formação de um crescente exército de desempregados e o relativo empobrecimento da classe trabalhadora são inerentes ao desenvolvimento do capital. Tampouco se tratava de apontar a inviabilidade do planejamento centralizado, criticar o engessamento do potencial criador do homem, o burocratismo e a incompatibilidade do cerceamento das liberdades individuais com o desenvolvimento sócio-econômico existente nas experiências socialistas.

A novidade que, como fruto do desenvolvimento científico, surge nos anos cinquenta, é o questionamento das possibilidades de crescimento da produção a partir de seus fundamentos físicos e biológicos. Se, em última instância, produzir é transformar a matéria encontrada na *natureza* em utilidades e essa matéria é finita, a produção não pode aumentar indefinidamente. Se o processo de intervenção nos ecossistemas é mais rápido do que sua capacidade de regeneração ou adaptação, pode-se perder, para sempre, recursos anteriormente existentes. Simplificadamente, são essas as questões que, colocadas pelo avanço do conhecimento sobre os processos biofísicos em meados do século passado, fornecerão novos elementos ao debate sobre o desenvolvimento e fundamentarão o ambientalismo moderno.

Inicialmente restritas a grupos de pesquisadores das ciências naturais, essas inquietações não afetaram o clima de otimismo e confiança predominante nas duas décadas que se seguiram ao término da Guerra. Afinal, a história evidenciava a imensa

capacidade humana para descobrir novos elementos na *natureza* e novas propriedades úteis naqueles já conhecidos; a contradição entre as bases materiais da produção e a acumulação de riqueza podia ser facilmente ignorada. A ciência e a tecnologia, *criando* incessantemente novos recursos e possibilidades de produção, haviam afastado o fantasma das previsões malthusianas.¹¹ Frente ao colossal aumento da produção de alimentos, as explicações para a persistência da fome entre milhões de pessoas variariam conforme as diferenças político-ideológicas existentes. Salvo raras exceções, tornara-se difícil debitá-la a limitações da *natureza* que, além de fonte inesgotável de recursos, parecia ter condições igualmente infinitas de reciclar dejetos e resíduos decorrentes do aumento da produção.

A Guerra revelara que não apenas vidas humanas, mas as próprias condições materiais de produção poderiam ser facilmente destruídas por artefatos nucleares. Mas, num mundo em que a possibilidade de uma hecatombe nuclear era uma realidade, foi a expansão do desflorestamento, do uso de pesticidas e fertilizantes químicos, a poluição crescente e a extinção de espécies provocadas em nome de um desenvolvimento que acenava com o fim da pobreza que, dia a dia, evidenciaram a proximidade entre o avanço tecnológico e o perigo de comprometimento das bases materiais da vida. Paulatinamente, os questionamentos acerca da capacidade dos ecossistemas em absorver o que os cientistas chamaram de *ações antrópicas* passaram a sensibilizar o cidadão comum.

A preocupação humana em conhecer melhor a *natureza*, preservá-la ou conservá-la, como já visto, não é recente. O que muda, como fruto das transformações nas relações sociais, do tipo e da amplitude dos problemas existentes e do avanço da ciência, são as formas como essas preocupações se manifestam. Assim, o ambientalismo que surge na segunda metade do século XX será caracterizado por sua contemporaneidade a um sistema cuja finalidade última é o próprio crescimento da produção, ou melhor, do valor que ela encerra; a um aumento extraordinário das forças produtivas, isto é, da capacidade do homem de transformar a *natureza*; à montagem de um sistema internacional de regulação das relações entre os estados nacionais comandado pelo país que então se afirma como a nova potência líder do mundo

¹¹ Thomas R. Malthus, pastor anglicano e professor de economia tornou-se célebre porque em plena euforia capitalista previu o retorno das grandes crises de fome. Em Ensaio sobre a população (1789), Malthus argumenta que a população cresce a taxas geométricas enquanto o cultivo de solos cada vez

capitalista, os Estados Unidos; a uma espetacular expansão dos transportes e da comunicação, promovendo maior interlocução entre os vários povos e, finalmente, à fundamentação científica da contradição entre um crescimento que se pretende infinito e a finitude dos recursos materiais.

Na medida em que os problemas ambientais decorrentes do desenvolvimento se expandem e se aprofundam, o ambientalismo transforma-se, ganha complexidade e incorpora novos grupos sociais. Ao atingirem camadas mais amplas da sociedade, inquietações antes restritas a grupos isolados de cientistas adquirem novos contornos. As relações sociais com a *natureza* e o próprio sentido do desenvolvimento econômico passam a ser questionados. Novos problemas e concepções acerca da temática ambiental passam a ser colocados, ensejando uma grande variedade de *ambientalismos*. Analisando esta evolução, Héctor R. Leis e José L. d'Amato (1995) identificam diferentes fases no ambientalismo moderno.

Segundo esses autores, nos anos cinquenta, marcados por descobertas importantes nas ciências naturais, pela formulação da Teoria Geral dos Sistemas e da idéia de ecossistema, o ambientalismo esteve basicamente restrito ao mundo dos cientistas. Na década seguinte, a temática ambiental começou a sensibilizar um público mais amplo, dando margem ao surgimento e proliferação das primeiras organizações ambientais não-governamentais de alcance mundial, como o Fundo para a Vida Selvagem (WWF).

Nos anos setenta, as questões ambientais começaram a ser discutidas nas esferas de governo, passando a imbricar-se cada vez mais à problemática do desenvolvimento. Em 1972, ocorreu o primeiro grande encontro mundial em que meio ambiente e desenvolvimento foram abordados de forma integrada: a Conferência da ONU sobre o Ambiente Humano, mais conhecida como Conferência de Estocolmo. Essa década também foi marcada pela divulgação de dois trabalhos referenciais no que tange à interação entre meio ambiente e desenvolvimento: o texto de Gorgescu-Roegen, que incorpora as leis da termodinâmica à economia e o texto elaborado sob a coordenação de Dennis L. Meadows para o Clube de Roma, intitulado "Limites do Crescimento".

A Conferência de Estocolmo resultou na Declaração da ONU sobre o Meio Ambiente Humano que reconhece ao homem o direito a "um meio ambiente de

menos férteis fazia com que a produção de alimentos crescesse a taxas aritméticas. Seu pensamento influenciou muitas gerações de economistas e hoje é claro entre muitos ambientalistas.

qualidade tal que lhe permita levar uma vida digna e gozar de bem estar" e lhe confere "a obrigação de proteger e melhorar o meio ambiente, para as gerações presentes e futuras" (princípio 1). Além de introduzir a questão da solidariedade intergeracional, esse documento sanciona o entendimento de que o problema ambiental é global, incentiva as políticas de educação, planejamento e gerenciamento ambiental.

Em 1974, uma reunião da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD) e do Programa de Meio Ambiente das Nações Unidas (UNEP) produziu a Declaração de Cocoyok e, em 1975, pesquisadores de várias partes do mundo, com a participação da ONU, elaboraram o Relatório de Dag-Hammarskjöld. Ambos pouco repercutiram na comunidade internacional. Segundo Franz J. Brüseke (1995), esses relatórios ressaltaram o papel da pobreza, da dominação colonial e política dos países ricos e do consumismo na geração de problemas ambientais, razão pela qual foram rejeitados ou ignorados por governos, políticos e cientistas conservadores.

Na década de oitenta, cresceu a presença do Estado no debate ambiental. A divulgação do relatório "Nosso Futuro Comum" (1987), elaborado pela Comissão Brundtland, expandiu e consolidou o conceito de *desenvolvimento sustentável* colocado pela Conferência de Estocolmo. A idéia de um capitalismo capaz de conciliar desenvolvimento, conservação da natureza, distribuição pessoal e mundial de renda mais justa, por ele veiculada, passará a ser repetida à exaustão. A partir de então, o termo *desenvolvimento sustentável* rapidamente se incorpora ao discurso político, aos estudos e relatórios de entidades governamentais e não-governamentais, às agendas de governos e de organismos multilaterais de financiamento e desenvolvimento.

Leis e d'Amato (1985, p. 81) observam que, na esteira desse conceito e da percepção da existência de um promissor *mercado verde*, o empresariado começou a abandonar suas atitudes negativas frente às questões ambientais. Assim, nos anos noventa, o ambientalismo estará projetado "sobre realidades locais e globais" e abrangerá "os principais espaços da sociedade civil, do Estado e do mercado."

Ao abranger espaços cada vez mais amplos, o movimento ambientalista torna-se progressivamente mais complexo e diversificado. Indivíduos e grupos com formações culturais distintas e posições diferentes no processo econômico e político revelam percepções e interesses variados frente à *natureza* e ao próprio desenvolvimento. Por esta razão, abriga grupos e tendências que guardam entre si não apenas identidades mas, também, grandes distinções. O resultado será, necessariamente, a existência de

diferentes posturas frente à crise ambiental e aos caminhos para enfrentá-la. Conhecer os interesses que perpassam essas diversas tendências e os paradigmas que as sustentam é, pois, essencial aos que se propõem trabalhar a questão ambiental e, como lembra Isabel Carvalho (1991, p. 4), esse também é o caminho para perceber que não existe “um consenso mundial sobre a necessidade de preservar a natureza e melhorar as condições de vida no planeta e que sob a dimensão planetária dos ideais de bem-estar, sustentabilidade e defesa da vida, são veiculadas ‘verdades’ para todos os gostos”.

A diversidade de pensamento entre os ambientalistas tem produzido tentativas de identificar ou classificar os vários grupos existentes segundo a visão de mundo que propagam ou as posturas metodológicas que assumem. Malgrado os riscos de simplificação, considero tal procedimento um importante instrumento para compreender o sentido maior dos múltiplos ambientalismo e os rumos para os quais apontam suas propostas.

Na perspectiva de melhor situar o ambientalismo moderno e identificar as raízes das idéias que fundamentam a Lei das Águas, apresento, resumidamente, duas destas tipologias. A primeira, elaborada por Leis e d’Amato (1995), baseia-se na identificação de alguns dos princípios éticos que alicerçam as diversas correntes ambientalistas. A segunda, apresentada por Bertha Becker (1993), classifica as correntes ambientalistas a partir de suas propostas de desenvolvimento e das premissas metodológicas nas quais se apóiam.

Referenciados em princípios que denominam de "hierarquia" e "igualdade", Leis e d’Amato (1995) identificam quatro grandes vertentes do ambientalismo moderno segundo seus valores e práticas referentes às relações entre os próprios indivíduos e entre estes e as demais espécies. O princípio da "hierarquia" prioriza, nas relações entre os homens, o indivíduo frente à sociedade (individualismo) e, nas relações com a *natureza*, o homem frente às demais espécies (antropocentrismo). O segundo princípio supõe a existência de "igualdade" nas relações entre os homens (comunitarismo e/ou coletivismo) e entre as espécies (biocentrismo).

Leis e d’Amato chamam de vertente *alfa* aquela que congrega os grupos em que predominam os valores individualistas e antropocêntricos. Vertente mais próxima aos valores e práticas hegemônicas, não questiona os princípios que norteiam as relações sociais e, tampouco, a forma como a sociedade interage com a *natureza*. Encontra no próprio individualismo a solução para os problemas ambientais; considera que o

homem, uma vez ciente de suas responsabilidades frente à degradação ambiental e dos prejuízos que essa lhe traz, irá se preocupar com o ambiente como um modo de se autopreservar. Nesse sentido, a crise ambiental poderia ser resolvida pela atualização dos direitos e obrigações morais quanto à vida, à saúde, à justiça ou seja, pela introdução de novas leis e a elevação da consciência ambiental através da educação.

Beta, tendência antropocêntrica e comunitarista, prioriza o homem frente às demais espécies e, como alfa, propugna o desenvolvimento econômico. Porém, responsabiliza os pressupostos individualistas pela crise ecológica. Considera a lógica da competição, inerente a esses valores, incompatível com o ambientalismo, e a harmonização das relações sociais como pressuposto para a existência de relações igualmente harmônicas entre sociedade e natureza.

Na vertente *gama*, biocêntrica e individualista, encontram-se sobretudo as organizações não-governamentais preservacionistas e conservacionistas. Aqui, Leis e d'Amato colocam tanto aqueles que se ocupam da preservação da flora e da fauna como os que se dedicam à defesa dos direitos individuais dos animais. Apesar do discurso espiritualista que veicula, Leis e d'Amato lembram que o radicalismo biocêntrico de alguns grupos desta vertente os faz desconhecer inteiramente questões sociais e políticas e, conseqüentemente, a pobreza. Assim, o individualismo aproxima *gama* de *alfa*, ou seja, da corrente ambientalista mais próxima aos valores hegemônicos.

Os autores percebem *delta* como uma tendência fortemente espiritualizada, utópica e de raízes antigas, que apenas recentemente vem se fortalecendo. Complexa, esta vertente coloca-se “na contramão do processo de secularização moderno na medida em que reivindica o caráter sagrado de todos e cada um dos seres deste mundo, e, portanto, a necessidade de uma total preservação de indivíduos e ecossistemas” (LEIS; d'AMATO, 1995, p. 90).

Bertha Becker (1993) aponta, em primeiro lugar, aqueles que entendem o desenvolvimento como um processo de crescimento econômico infinito e baseado em *recursos naturais* igualmente infinitos. Essa corrente, a autora denomina de “economia de fronteira”. No pólo oposto à “economia de fronteira”, fortemente antropocêntrica, encontram-se os partidários da conhecida “ecologia profunda”, de extremado biocentrismo. A “ecologia profunda” percebe os seres humanos em igualdade com as demais espécies e propõe, como caminho para preservar a *natureza*, a imposição de limites ao crescimento econômico e demográfico.

Entre esses dois extremos, Berta Becker assinala abordagens que, como as duas primeiras, fundamentam-se em postulados econômicos neoclássicos. Diferenciam-nas a percepção da relação sociedade-natureza e, portanto, as propostas de gestão ambiental.

Uma corrente, que a autora chama de “proteção ambiental”, congrega aqueles para os quais os problemas ambientais devem ser tratados na medida em que se apresentem como entraves ao desenvolvimento econômico. A partir desta ótica e tendo como objetivo maior o crescimento, sugere uma agenda defensiva e a imposição de taxas que inibam os impactos ambientais.

Outra corrente, denominada “gestão de recursos”, propõe um crescimento que reconheça a degradação dos recursos, a necessidade de diminuir a pobreza reinante nos países do hemisfério Sul e de uma economia global que, através de mecanismos de gestão, “economize” os recursos naturais. A diminuição do consumo nos países ricos e, sobretudo, a redução do crescimento populacional nos países pobres são algumas das estratégias apontadas para “economizar a natureza”. Paradigma do Relatório Brundtland, para Berta Becker, nessa influente corrente ambientalista o antropocentrismo é relativizado.

O “ecodesenvolvimento”, outra vertente do ambientalismo moderno, é apontado como biocêntrico. Segundo seus defensores, os processos produtivos devem adequar-se aos ecossistemas, particularmente no que tange à utilização da energia, à informação e à cultura. Propõe o co-desenvolvimento dos homens com a natureza e a necessidade de “ecologizar o sistema social”.

Finalmente, a corrente denominada “economia política do meio ambiente” diferencia-se das demais por não se fundamentar nos postulados neoclássicos. Aqueles que se encontram nessa corrente pensam a questão ambiental como parte do contexto sócio-político e a *natureza* como fruto da construção social. Por essa razão, a solução dos problemas ambientais e o *desenvolvimento sustentável* não dependeriam de alternativas técnicas e sim de transformações que impliquem uma nova construção sócio-política e, conseqüentemente, novas relações com a *natureza*.

Essas duas tipologias, ainda que referenciadas em princípios distintos, apontam para a mesma direção: as formas de pensar e de se relacionar com o ambiente, as análises e as propostas de política ambiental, são parte da visão de mundo. Portanto, malgrado os pontos comuns, as diversas vertentes encerram também pretensões distintas, muitas vezes opostas, configurando, de fato, vários *ambientalismos*.

Dada a multiplicidade de aspectos e interesses que envolvem, as políticas ambientais do Estado expressam um complexo jogo de forças sociais em que predominam os valores dos grupos que detêm a hegemonia do poder. A compreensão do sentido dessas políticas e, portanto, da Lei das Águas, passa pela identificação dos grupos sociais que atinge e dos interesses que procura conciliar. Para isso é preciso, antes de tudo, desmistificar o discurso hegemônico, oficial ou não, que “alimenta o imaginário social com a expectativa de que está sendo construída uma nova era de equilíbrio e sustentabilidade da qual participariam, em perfeita consonância, todos os atores sociais” (CARVALHO, 1991, p. 4).

CAPÍTULO IV

ÁGUA NO BRASIL AGRÁRIO

Até o final da Primeira República, a água não aparece como elemento específico de disputa no Brasil. Isso ocorria não apenas por sua abundância e pela adaptação das atividades econômicas à disponibilidade existente. Em verdade, a luta pela água confundia-se com a luta pela terra e pelos demais *recursos naturais*.

A primeira manifestação visando criar dispositivos especiais para regulamentar o uso da água data de 1907, ocasião em que o professor Alfredo Valadão apresentou ao governo federal a proposta de um Código de Águas. Aprovada pela Câmara dos Deputados, a mesma permaneceu no Senado até a Revolução de 30, quando foi retomada e reelaborada pelo governo provisório comandado por Getúlio Vargas, resultando no Código de Águas decretado em 1934.

No Brasil Colônia os rios não-navegáveis ou não-perenes propriedade particular ou comum mas, conforme Cid Tomanik Pompeu (1972), a Coroa tentou assegurar seu controle sobre os rios navegáveis. Afinal, tais rios eram estratégicos para a penetração, conhecimento, exploração e ocupação do território, ou seja, para a própria consolidação do poder português no “Novo Mundo”. As Ordenações Filipinas incluíam, entre os direitos Reais, os rios perenes navegáveis e aqueles que os formavam e determinava que seu uso estaria sujeito a uma “doação” ou “concessão de uso Real”, ambas com cláusula resolutória. Porém, a impossibilidade de fazer cumprir a lei em tão vasto e distante território fez da mesma letra-morta e, em 1804, reconhecendo a situação de fato existente, um Alvará permitiu a livre utilização dessas correntes. Os rios não-navegáveis ou não-perenes eram particulares ou comuns. O advento do Império não trouxe mudanças significativas no que concerne aos direitos sobre as águas. Os direitos reais passaram ao domínio da Nação, continuando em vigor o Alvará de 1804.

A titularidade de um curso d'água não implicava diferenças práticas no que respeita a sua apropriação: aqueles que detinham o uso da terra usufruíam livremente de suas águas. Proprietário ou simples posseiro, contava a capacidade de exercer *controle* sobre a terra e, conseqüentemente, sobre os recursos que nela existiam. Os conflitos decorrentes do uso da água, mesmo após a fixação de normas de convivência entre vizinhos, eram resolvidos como os conflitos de terra no Brasil rural: pela imposição da vontade do mais forte.

Até a segunda metade do século XIX, a extração da água de seus mananciais destinava-se essencialmente à dessedentação de animais e ao uso doméstico; a demanda era atendida sem maiores problemas. As atividades econômicas adequavam-se à disponibilidade hídrica, os maiores aglomerados urbanos reuniam algumas dezenas de milhares de pessoas e situavam-se em locais de fácil acesso à água.

Ainda assim, há registros de falta d'água em cidades de maior porte durante o Império. Ricardo Bassani (2002) lembra que o Parque Nacional da Tijuca, ao ser criado em 1861 com o nome de Floresta da Tijuca e das Paineiras, visava solucionar sérios problemas de abastecimento na cidade do Rio de Janeiro. A mata anteriormente existente havia sido derrubada e a região, tomada por grandes cafezais. Juntamente com a riqueza, o café trouxe um início de desertificação: os rios que ali nasciam e dos quais a cidade se abastecia começaram a diminuir suas águas. Por determinação de D. Pedro II, toda a área das nascentes foi desapropriada e um projeto de reflorestamento foi elaborado e executado durante longos anos. Numa primeira fase, mais de 75 mil espécies foram semeadas. A floresta e as águas *renasceram*.

A agricultura em larga escala, marca da colonização na América Portuguesa e durante longos anos a principal atividade econômica brasileira, desenvolveu-se sem dificuldades d'água. Tanto o Recôncavo Baiano quanto a Zona da Mata Nordestina, onde se concentrou a economia açucareira colonial, além de terras férteis, contavam com boa pluviosidade e solos úmidos. A cultura do café no vale do Paraíba do Sul, base da formação da moderna economia nacional, não sofreu obstáculos decorrentes de falta d'água. Nas cidades, o fornecimento de proteína animal era assegurado pelo gado criado extensivamente no pampa gaúcho onde, igualmente, a falta d'água não se constituía em problema para o criatório.

Conforme Manuel Domingos (1987), mesmo no semi-árido nordestino, a seca só atingiu proporções de calamidade social ao final do século XIX, com a acentuada decadência da pecuária e a expansão da agricultura de subsistência. Porém, o peso econômico e político do sertão não era suficientemente relevante para que a região fosse objeto de atenção especial por parte do Imperador ou dos primeiros governos republicanos. Ações públicas mais significativas tendo por objetivo minorar problemas relacionados à falta d'água na região só seriam empreendidas em meados do século XX.

Se no Brasil do século XIX a água não entrava no debate acerca do desenvolvimento, o mesmo não ocorria com outros recursos minerais e os primeiros

levantamentos hídricos realizados no País visavam atender necessidades colocadas pela mineração. O potencial mineralógico brasileiro despertou grande interesse desde que aqui chegaram os colonizadores. De início, as atenções voltavam-se exclusivamente para a extração de metais e pedras preciosas; a metalurgia, indispensável à fabricação de instrumentos de trabalho mas também de armas, era proibida. Com a vinda da Corte Portuguesa para o Brasil, essa interdição foi suspensa e a exploração de minério de ferro começou a se desenvolver. Conforme a Universidade Federal de Ouro Preto (2002), já em 1832, a Assembléia Legislativa votou e o poder executivo sancionou a criação de um curso de mineralogia no País. Ainda que o mesmo não tenha saído do papel por mais de quarenta anos, a simples colocação do problema indica a importância que então revestia essa atividade.

Desde o final do Segundo Império, travava-se no seio das elites uma luta entre defensores da industrialização, chamados industrialistas, e aqueles que viam o Brasil como um país de *vocação* agrícola, os agraristas. Regra geral, os primeiros eram protecionistas e, opondo-se aos liberais, defendiam a proteção estatal à indústria sob o argumento de que a diversificação da produção permitiria diminuir os constantes desequilíbrios da balança comercial.¹² Em contrapartida, argüíam os liberais, a elevação das tarifas alfandegárias, principal mecanismo protecionista, além de aumentar o custo de vida, colocaria à disposição do consumidor produtos de pior qualidade.

Na defesa de suas propostas, os industrialistas alegavam que a indústria tinha um efeito dinamizador sobre o restante da economia. Entretanto, grandes importadoras de matéria-prima, as manufaturas brasileiras não desempenhavam este papel e a luta pela proteção do Estado teve que se restringir àquelas indústrias que utilizavam insumos nacionais ou que aqui pudessem ser produzidos facilmente. Denominadas "indústrias naturais",¹³ entre elas estavam a extração e o beneficiamento de minérios. Apesar da hegemonia dos setores agrários, aos poucos gestavam-se condições para a *modernização* e o governo adotava medidas de incentivo a atividades industriais. A primeira escola de mineralogia do Brasil, finalmente inaugurada em outubro de 1876, é um exemplo. Criada em Ouro Preto com o objetivo de formar pessoal qualificado para dirigir o trabalho nas minas e nos estabelecimentos metalúrgicos, efetuar estudos

¹² Embora a maioria dos protecionistas fosse industrialista, alguns agraristas também postulavam pela proteção à agricultura visando estimular a diversificação de culturas.

¹³ Em oposição, eram chamadas "indústrias artificiais" aquelas que utilizavam matéria-prima importada.

geológicos e fiscalizar a exploração mineral (UFOP, 2002), a escola veio evidenciar um certo desenvolvimento do setor e o interesse do Estado em dinamizá-lo.

O desenvolvimento da produção mineral, ou melhor, da indústria de modo geral, passa pela separação entre a propriedade do solo e do subsolo. A luta dos industriais para *libertar* as minas e quedas d'água do domínio do proprietário do solo acompanhou o desenvolvimento capitalista. David Ricardo, um dos mais importantes representantes da economia política clássica, ao formular sua teoria da renda fundiária, em 1817, procurou mostrar que o monopólio da terra entravava o desenvolvimento capitalista. Marx também assinalou as contradições entre este monopólio e o desenvolvimento do capital e mostrou que a renda não é cobrada apenas sobre as terras cultivadas mas, igualmente, sobre as minas, águas e terrenos a construir.¹⁴

Claude Henri Gorceix, cientista francês contratado pelo governo imperial para montar a citada Escola de Minas, em relatório datado de 1875, alertava para a importância da desvinculação entre a propriedade do solo e do subsolo no desenvolvimento da mineração. Dizia o professor que, dada à relevância das riquezas minerais na realização de “trabalhos grandiosos” e na sustentação das guerras, desde a antiguidade costumava-se declarar o subsolo “propriedade pública” e submetê-lo “a uma legislação particular que atribui ao Estado o explorar por si as minas ou entregá-las à indústria privada, sob condições determinadas pela natureza e situação da jazida” (GORCEIX, 1875 apud UFOP, 2000). Na prática, sugeria o especialista não apenas a separação entre a propriedade do solo e do subsolo, mas que este pertencesse ao Estado, sob cuja responsabilidade, direta ou indireta, deveria estar sua exploração.

As sugestões do fundador da Escola de Minas de Ouro Preto só seriam ouvidas quase meio século mais tarde. Afinal, o Brasil era um país eminentemente agrário, sua principal atividade produtiva baseava-se no trabalho escravo e a própria terra há apenas 25 anos tornara-se mercadoria.¹⁵

No que concerne à apropriação dos *recursos naturais*, diz textualmente a primeira Constituição Republicana em seu artigo 72, parágrafo 17:

O direito de propriedade mantém-se em toda a sua plenitude salva a desapropriação por necessidade ou utilidade pública mediante prévia

¹⁴ A teoria da renda diferencial da terra, formulada por Ricardo em Princípios de economia política e tributação, foi retomada e ampliada por Marx, em O capital (Livro III), que elaborou também a teoria da renda absoluta.

¹⁵ Lei 601 de 1850, conhecida como Lei de Terras.

indenização. As minas pertencem aos proprietários do solo salvas as limitações que forem estabelecidas por lei a bem da exploração deste ramo de indústria.

Fortemente influenciada pelo pensamento liberal, a Constituição de 1891 não fez restrições ao direito de propriedade. Revelando o poder dos donos da terra no Estado brasileiro e a fragilidade dos defensores da indústria, manteve a propriedade do solo e do subsolo associadas. A água, tratada como mais um mineral, tinha a sua apropriação ditada pela propriedade da terra. Entretanto, a Constituição não desconheceu as possibilidades que se abriam para a mineração e acenou para futuras limitações aos direitos de propriedade na defesa dos interesses dessa indústria.

Utilizada essencialmente para o abastecimento humano, dessedentação de animais, produção de alimentos nos terrenos próximos às margens dos mananciais e como via de transporte, a apropriação da água pelo detentor da propriedade do solo sofreria suas primeiras limitações exatamente em decorrência da exploração mineral, atividade muito exigente em água.

A diversificação da economia brasileira prosseguiu seu curso. Segundo João M. Cardoso de Melo (1987), entre 1889 e 1933, a economia cafeeira criou condições para o nascimento e a consolidação do capital industrial: gerou capital monetário concentrado nas mãos de uma determinada classe social, transformou a força de trabalho em mercadoria e criou um mercado interno considerável. Assim, aos poucos, foram colocadas novas necessidades em relação à apropriação da água e dos recursos naturais em geral.

Nícia Vilela Luz (1975), em minucioso estudo acerca dos esforços em defesa da industrialização brasileira, assinala várias iniciativas governamentais que, entre o final do século XIX e 1930, procuraram promover a mineração e a metalurgia. Em 1895, um decreto isentou de imposto de importação matérias e máquinas destinadas à exploração do carvão de pedra. Em 1900, Campos Sales, em sua Mensagem ao Congresso, expressou a necessidade de uma legislação que eliminasse as “incertezas jurídicas” existentes no ramo da mineração, visando a oferecer maior segurança aos investidores e torná-lo atrativo para o capital. Quatro anos mais tarde, também em Mensagem ao Congresso, Rodrigues Alves reitera as posições de seu antecessor.

Objetivando conhecer o potencial das reservas brasileiras, em 1903 e 1906, o governo abriu créditos para estudos geológicos e trabalhos de exploração mineral; em 1907, criou o Serviço Geológico e Mineralógico; em 1910, o Congresso votou uma lei

concedendo variados incentivos à indústria siderúrgica, inclusive a redução de fretes nas ferrovias federais. Resultado do empenho pessoal do presidente Nilo Peçanha, essa lei tinha por objetivo imediato melhorar a balança comercial brasileira. A idéia era que a expansão das indústrias de bens de capital na Europa e nos Estados Unidos garantiriam a demanda internacional de ferro e aço, ou seja, um mercado para futuras exportações. Por outro lado, as transformações que vinham se processando na economia brasileira exigiam a importação crescente desses produtos, indicando que a produção interna desses insumos aliviaria as contas externas tanto pelas perspectivas de aumento e diversificação das exportações como pela diminuição dos gastos com importação¹⁶ (LUZ, 1975).

A concessão de favores especiais à mineração e à metalurgia tinha, no entanto, motivações mais amplas. Além de sua condição de *indústria natural* facilitar a aceitação política desses privilégios junto às elites agrárias, eram atividades profundamente associadas à modernização e aos interesses de caráter estratégico-militar. Isso é o que se depreende da Mensagem presidencial enviada ao Congresso em 1909:

Jaz aí inexplorado e inerte um elemento fundamental de riqueza e de força que não tem sido e precisa ser utilizado.

Ninguém ignora que andam de paz e juntos evoluem o predomínio das nações e a sua capacidade produtora de ferro.

[...] precisa nosso país, para elevar seu saldo na balança internacional, de fabricar sem excesso de custo, parte das importações que consome e de ter um elemento próprio de primeira necessidade que possa oferecer como base de troca nos convênios comerciais com alguns países. Nenhum outro melhor poderia satisfazer essa necessidade do que o ferro.

Nacionalizar a produção desse metal é além disso condição necessária de crescimento e consolidação do poder militar, não menos que da expansão das indústrias de paz.

Tanto mais evidente se patenteia a necessidade de dar solução a esse problema quanto as exigências do nosso progresso estão determinando o aumento rápido e contínuo das importações metálicas (NILO PEÇANHA, 1909 apud LUZ, 1975, p. 196).

Em tese, o desenvolvimento da produção mineral e da metalurgia não estavam em contradição com os interesses do grande capital e das nações industriais. Como observou Alex Fiúza de Mello (1999, p. 123), após a Grande Depressão de 1873-1886, o capital passou a viver “um novo surto de mundialização, só que agora não mais apenas do comércio, como também das próprias bases produtivas dos grandes grupos

¹⁶ Em 1904 o ferro e aço manufaturados ocupavam o segundo lugar na pauta de importações do Brasil (61.499:198\$000), logo abaixo das manufaturas de algodão (65.918:718\$000). Em termos quantitativos a

empresariais (oligopólios)” que se internacionalizavam. Assim, do ponto de vista dos países industriais, a promoção da mineração e da metalurgia no Brasil significaria, em princípio, elevação da oferta de insumos, expansão do mercado para suas indústrias de bens de produção e novas possibilidades de exportação de capital de risco e de empréstimo.

O interesse pela mineração e o fluxo dos capitais externos para o Brasil evidenciam-se em alguns dados acerca dos investimentos à época realizados no País. Entre 1899 e 1910, das 201 sociedades anônimas autorizadas a funcionar no País, 160 eram estrangeiras; em 1907, das 23 firmas estrangeiras aqui abertas, 6 eram do ramo mineral e metalúrgico; 5 do ramo de construção; 5 dirigiam-se às atividades agrícolas e florestais; 2 eram indústrias de fiação e tecelagem e as 5 restantes distribuíam-se por ramos diversos (LUZ, 1975). Essa afluência faria surgir, em 1903, as primeiras críticas à presença do capital estrangeiro no território nacional.

A princípio tidas como esdrúxulas, pois todo capital sediado no interior das fronteiras brasileiras era considerado nacional, tais críticas cresceriam com o passar do tempo. As restrições à presença estrangeira limitavam-se a certas atividades, em particular, à exploração do subsolo. Na rejeição ao capital externo, argumentos de cunho *ambientalista* combinavam-se ao *nacionalismo*: findas as reservas, os lucros teriam ido para o exterior, restando no Brasil apenas a destruição. A colocação do problema nesses termos revela que havia consciência dos prejuízos ao meio ambiente provocados pela exploração mineral. A verdadeira motivação das críticas, porém, não era a relação custo-benefício que envolvia essa indústria e sim seu caráter estratégico para o desenvolvimento econômico e para a afirmação do poder militar. Nesse sentido apontam as iniciativas de modernização do Exército dirigidas pelo marechal Hermes da Fonseca a partir de 1906, a já citada mensagem do presidente Nilo Peçanha e o nacionalismo que norteou os esforços do Estado no sentido de promover a exploração e a transformação mineral nos anos vinte e trinta.

A mineração cresceu no Brasil agrário, mas a siderurgia só se afirmará durante a Segunda Guerra Mundial. Na base deste desenvolvimento estava a determinação do Estado brasileiro em concretizar seus propósitos modernizadores e o governo dos

importação de ferro e aço manufaturados saltou de 272.476.336 quilos, em 1908, para 502.698.640 quilos (LUZ, 1975, p. 195).

Estados Unidos que, motivados por interesses de caráter político-militar, apoiaram financeiramente o projeto siderúrgico brasileiro.

Na medida em que a população crescia e as atividades produtivas se diversificavam, com a indústria dando seus primeiros passos, adensavam-se os centros urbanos e aumentava a demanda pela água. Além de meio de transporte e insumo essencial para a indústria, fazia-se cada vez mais necessária a montagem de complexas estruturas para o abastecimento residencial dos centros urbanos.

A modernização não poderia ocorrer sem o fornecimento regular e crescente de água e energia elétrica. Dado o grande potencial hidro-energético brasileiro, sob um certo controle do Estado, intensificou-se a produção de energia oriunda do movimento das águas. Na Primeira República, ainda que as águas em sua maioria pertencessem a particulares, a comercialização da energia proveniente das quedas d'água, seu principal uso industrial, dependia de concessão dos governos estaduais ou municipais (SILVEIRA et al., 1999).

Até o início do século XX, a energia consumida no Brasil era predominantemente de origem térmica. Entre 1890 e 1900, surgiram pequenas usinas hidrelétricas destinadas a fornecer energia para iluminação pública e para indústrias de beneficiamento de produtos agrícolas, tecelagens, serrarias e mineração. Em 1889, foi inaugurada a primeira usina hidrelétrica de maior porte no País: construída no rio Paraibuna, destinava-se ao fornecimento de energia para a cidade de Juiz de Fora, em Minas Gerais. Em 1901, a Light colocou em operação sua primeira usina hidrelétrica no Brasil. Em 1907, a mesma empresa inaugurou a usina de Fontes, no Ribeirão das Lages, para abastecer a cidade do Rio de Janeiro; em 1909, com uma potência de 24.000 KW, essa era uma das maiores usinas hidrelétricas do mundo. Em 1920, excetuando os autoprodutores a hidroeletricidade respondia por 77,8 % da oferta total de energia, superando largamente a termoeletricidade. Impulsionada pelo aumento da demanda decorrente do crescimento das cidades e da indústria, nos anos vinte, a produção de energia hídrica duplicou, passando de 370,1 MW, em 1920, para 615,2 MW, em 1930 (SILVEIRA et al., 1999, p. 108-109).

O uso industrial da água fez nascer a necessidade dos primeiros levantamentos hidrológicos. Ao contrário da atividade agrícola, que se adaptava às condições climáticas de cada região, a indústria precisava ter garantias de suprimento durante todo o ano. Não por acaso, os primeiros registros pluviométricos, datados de 1855, serão

efetuados por uma empresa mineradora, a Mineração Morro Velho, em Minas Gerais. A partir de 1909, a Ligth passou a manter estações pluviométricas em São Paulo. O setor público iniciou suas atividades no campo da hidrometria no início do século passado, instalando suas primeiras estações de coleta de dados meteorológicos através do Instituto Nacional de Meteorologia (INMET) e da Inspetoria de Obras Contra a Seca (IOCS).¹⁷

Enquanto no Sudeste as necessidades da indústria e o crescimento das cidades levaram aos primeiros levantamentos e estudos hidrológicos, no Nordeste, esses foram motivados pelas estiagens periódicas que, ao final do século XIX, já assumiam proporções de calamidade pública. Em 1909, a criação da IOCS marcou o reconhecimento oficial da existência de escassez de água no semi-árido nordestino e o início de uma série de estudos objetivando conhecer melhor a *natureza* dessa região. Entre suas atribuições, Manoel Nepomuceno Filho (1998) assinala: estudar a pluviometria nordestina, as condições meteorológicas, geológicas e topográficas do semi-árido e promover a conservação de florestas.

A busca de informações hidrológicas para subsidiar a ampliação da oferta de energia elétrica desenvolveu-se paralelamente à demanda pela catalogação das riquezas nacionais e pelo mapeamento do Brasil. O Estado, através do Exército, organizou os serviços geográficos. A busca de conhecimentos acerca da *natureza* era impulsionada, também, pela vontade de reafirmar as características da nacionalidade: grande era a influência daqueles que consideravam o ambiente físico e as fusões raciais fatores determinantes na conformação do povo brasileiro. Difundia-se a idéia de que a *natureza*, exuberante e generosa, dava ao Brasil potencialidades para projetar-se entre as grandes nações no cenário mundial.¹⁸

Como reflexo das preocupações modernizadoras, a Constituição sofreu emendas importantes em 1926. Ainda que preservado o dispositivo que assegurava ao proprietário da terra a propriedade do subsolo, os interesses estratégicos do Estado nacional são afirmados de forma inequívoca. O artigo 72, parágrafo 17 da Constituição,

¹⁷ A IOCS foi criada por Nilo Peçanha através do Decreto Nº 7.619 de 21/10/1909; no governo Epitácio Pessoa, o Decreto 13.687 de 09/07/1919 mudou sua denominação para Inspetoria Federal de Obras Contra as Secas (IFOCS), mas suas finalidades não sofreram alterações significativas; o Decreto-lei 8.486 de 28/12/1945 transformou o IFOCS em Departamento Nacional de Obras Contra as Secas (DNOCS) que pela Lei 4.229 de 01/06/1963, transformou-se em autarquia (NEPOMUCENO FILHO, 1998).

¹⁸ Essas observações são fruto de comunicação verbal com o professor Manuel Domingos Neto da Universidade Federal do Ceará.

passa então a determinar que “as minas e jazidas minerais necessárias à segurança e defesa nacionais e as terras onde existirem não podem ser transferidas a estrangeiros.”

Ainda no Brasil agrário, quando a falta d’água não causava maiores apreensões, emergem claramente os sinais de que a modernização exigiria novas definições legais acerca da apropriação e do uso da água. Seu caráter essencial e insubstituível e os prejuízos que os usuários podem causar uns aos outros se tornava evidente na medida em que a população crescia e a demanda se expandia e diversificava. A tentativa de elaborar uma legislação específica sobre as águas em 1907 não havia prosseguido, mas a necessidade de regulamentar a convivência entre usuários fez com que a matéria fosse tratada no Código Civil de 1917.¹⁹

O Decreto 24.643 de 10 de junho de 1934, ao tempo em que tratará a água como direito de vizinhança, procurará adequar as formas de apropriação e os direitos de uso da água às necessidades do desenvolvimento. O Código de Águas, cujas raízes se encontram na Primeira República, será indispensável à emergência e consolidação do Brasil urbano e industrial.

¹⁹ Lei 3.071 de 01/01/1916, que entrou em vigor em 1917 (POMPEU, 1972).

ÁGUA PARA O BRASIL INDUSTRIAL

O Decreto 24.643 de 10 de junho de 1934, que instituiu o Código de Águas, foi adotado pelo governo que, em 1930, derrotou, ainda que parcialmente, as oligarquias rurais. Integrava um conjunto de normas, regulamentações e programas que, no início da Era Vargas,²⁰ procurava adaptar o País às exigências da modernização. As iniciativas reformistas atingiram praticamente todos os aspectos da vida nacional; a sociedade brasileira passou a viver um período de grandes transformações, particularmente acentuadas a partir de 1937, com a ditadura do Estado Novo.

A chamada Revolução de 30 ocorreu num contexto de grave crise internacional. Apenas doze anos haviam se passado desde o fim da Primeira Guerra Mundial e, em 1929, a quebra da bolsa de valores de Nova York patenteava a ocorrência de uma nova crise. Em todo o mundo, mais uma vez, capitais seriam violentamente destruídos; no Brasil agrário exportador, seu efeito mais imediato seria a queda dos preços internacionais do café, principal produto de exportação do país.

Independentemente das controvérsias acerca da forma, extensão e profundidade com que estas crises afetaram a indústria brasileira, é inegável que, ao exporem a fragilidade de uma economia assentada na mono-exportação, as mesmas reforçavam o campo dos defensores da diversificação produtiva e do protecionismo, ajudando a referendar e consolidar os propósitos modernizadores. Ademais, como mostrou Celso Furtado (1970), a relativa manutenção da renda do setor exportador através da compra do café pelo governo, a desvalorização monetária, o controle das operações cambiais, as restrições e a elevação dos impostos sobre produtos importados, medidas tomadas frente à crise de 1929-1931, eram potencialmente estimuladoras da indústria. Combinadas ao fato de que, à época, o Brasil já reunia condições para o desenvolvimento do capital industrial, com forte apoio do Estado, foi possível responder à crise com uma nova etapa no processo de acumulação: a “industrialização restringida” (1933-1956), passando a dinâmica da acumulação a assentar-se na própria indústria e não mais no setor cafeeiro (CARDOSO DE MELLO, 1987).

²⁰ Via de regra, denomina-se Era Vargas o período pós-Revolução de 30 e o Estado Novo, isto é, os anos 1930-1945. Entretanto, a forte presença de Getúlio estende-se muito além desse período e de seu segundo governo (1951-1954).

Para que o Estado atuasse como agente modernizador, entre 1930 e 1946, todo o aparato jurídico-administrativo do País foi reformado. O poder central foi fortalecido, os princípios federativos suspensos e a capacidade interventora do Estado, multiplicada. Com o objetivo de promover o desenvolvimento, Getúlio criou ministérios, institutos e comissões de estudo acerca de temas considerados relevantes para o desenvolvimento. O ambiente sócio-cultural brasileiro sofreu profundas alterações.

As medidas adotadas alcançavam praticamente todas as esferas da sociedade. Para Otávio Ianni (1986, p. 34),

[...] tratava-se de formalizar, em novos níveis, as condições de intercâmbio e funcionamento das forças produtivas no mercado brasileiro. Além disso, pretendia-se também, estabelecer novos padrões e valores, ou reafirmar os padrões e valores específicos das relações e instituições de tipo capitalista.

Datam deste período, entre outras iniciativas, a criação do Ministério da Educação e Saúde Pública, do Ministério do Trabalho, da Superintendência da Moeda e do Crédito (SUMOC), entidade precursora do Banco Central, do Conselho Federal de Comércio Exterior, do Conselho Nacional do Petróleo, do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, da Coordenação da Mobilização Econômica. O governo abriu estradas e elaborou um ambicioso plano de inversões com vistas a formar, no País, um setor produtor de insumos básicos. Atividades como a mineração, siderurgia, mecânica pesada, química, geração e distribuição de energia elétrica receberam prioridade. Foram criadas a Companhia Siderúrgica Nacional, a Fábrica Nacional de Motores e a Companhia Hidrelétrica do São Francisco (IANNI, 1986).

O Estado passou a regular as relações entre capital e trabalho e estabeleceu regras estritas para a criação e o funcionamento dos sindicatos, impedindo que se fortalecesse, de forma independente, o nascente movimento operário. Ao mesmo tempo, conferiu direitos à classe trabalhadora: salário mínimo, jornada máxima de quarenta e oito horas de trabalho por semana, férias anuais e descanso semanal remunerados, assistência médica e carteira profissional. Aos insubmissos restava a polícia política, especialmente ativa após 1937.²¹

As mudanças em curso abrangeriam as relações sociais com a *natureza*, cuja apropriação e uso seriam, cada vez mais, subordinados às necessidades da indústria. Conforme Solange Silva-Sanches (2000), um conjunto articulado de medidas regulando

a apropriação, o uso e a exploração dos *recursos naturais* foi adotado. Duas eram suas preocupações básicas: racionalizar o uso e a exploração desses recursos e definir áreas de preservação permanente. Em 1934, foram decretados o Código de Águas, o Código de Minas e o Código Florestal. Em 1937, foi criado o Parque Nacional de Itatiaia e promulgada uma legislação de proteção ao patrimônio histórico e artístico nacional. Em 1938, um Decreto deu origem ao Código de Pesca. Em 1939 surgiram os parques nacionais do Iguazu e da Serra dos Órgãos e, em 1946, a Floresta Nacional de Araripe-Apodi.²²

A Carta de 1934, em seu artigo 118, ao estabelecer que as “minas e demais riquezas do subsolo, bem como as quedas d’água, constituem propriedade distinta da do solo para efeito de exploração ou aproveitamento industrial,” finalmente separou a propriedade da terra da propriedade de outras matérias naturais essenciais à indústria. Essa determinação, ao tempo em que expressa um certo desenvolvimento do capital industrial, é essencial à sua consolidação e expansão. De fato, nessa questão está em jogo a liberdade do capital, condição do próprio processo de acumulação, uma vez que parte das “forças produtivas da natureza”, para utilizar uma expressão de Michel Gutelman (1974), não estarão sujeitas ao controle do latifúndio. Ampliam-se, dessa forma, as possibilidades de apropriação da *natureza* pelo capital industrial e sua transformação de riqueza potencial em mercadoria.

Princípios nacionalistas, centralizadores e intervencionistas nortearão o Estado brasileiro e sua proposta de desenvolvimento. A Constituição de 1934 assim se refere à exploração das minas e das águas:

O aproveitamento industrial das minas e das jazidas minerais, bem como das águas e da energia hidráulica, ainda que de propriedade privada, depende da autorização ou concessão federal, na forma da Lei.

§ 1º) As autorizações ou concessões serão conferidas exclusivamente a brasileiros ou a empresas organizadas no Brasil, ressalvada ao proprietário preferência na exploração ou co-participação nos lucros. (...)

§ 4º) A Lei regulará a nacionalização progressiva das minas, jazidas minerais e quedas d’água ou outras fontes de energia hidráulica, julgadas básicas ou essenciais à defesa econômica ou militar do País (art. 119).

²¹ Ianni (1986) apresenta uma longa lista das ações governamentais que, nesse período, procuravam estimular a modernização do País.

²² Em regra, inclusive para Silva-Sanches (2000), essas medidas são consideradas o marco inicial da política ambiental brasileira cuja primeira fase iria de 1934 à 1973. A meu juízo, como foi dito no capítulo 1 deste trabalho, a apropriação e o uso racional dos recursos está presente em toda e qualquer sociedade e, sendo a *natureza* a base material da produção, toda sociedade possui uma política ambiental.

A ditadura implantada em 1937 reafirmou e aprofundou o caráter intervencionista e centralizador do Estado e a Constituição que impôs foi mais clara no que concerne à disposição do poder público em conduzir a economia. Malgrado declarar que a “riqueza e a prosperidade nacional” fundavam-se “na iniciativa individual, no poder de criação, de organização e de invenção do indivíduo”, a Carta de 1937 legitimou a ação estatal para “suprir as deficiências da iniciativa individual e coordenar os fatores de produção de maneira a evitar ou resolver conflitos e introduzir no jogo das competições individuais o pensamento dos interesses da Nação, representados pelo Estado” (art. 135).

As restrições à presença do capital estrangeiro em setores ditos estratégicos, como geração de energia, mineração, metalurgia e o poder de controle do governo central sobre as atividades que envolviam esses recursos cresceram. Consoante o sentimento de nacionalidade que o Estado Novo procurou promover, no qual destaca-se a exaltação à cultura e às belezas naturais do País, a Constituição determinou que “os monumentos históricos, artísticos e naturais, assim como as paisagens ou os locais particularmente dotados pela natureza” gozariam “de proteção e dos cuidados especiais da Nação, dos Estados e dos Municípios” e que os atentados contra eles seriam “equiparados aos cometidos contra o patrimônio nacional” (art. 134).

As posturas protecionista, intervencionista e nacionalista do governo brasileiro nos anos trinta e quarenta não destoavam da tendência mundial. Os países industriais, após terem suas economias recuperadas da crise de 1929-31, por razões militares, priorizaram a acumulação no interior de suas fronteiras. Paralelamente, para fazer face às crescentes demandas do capital e do trabalho, garantir o pleno emprego e evitar as crises, a intervenção do Estado na vida econômica aconselhada por Keynes tornava-se cada vez mais aceita.

O Código de Águas coloca-se claramente como um instrumento auxiliar da industrialização. Assim como o caráter intervencionista do Estado, esse objetivo não apenas evidencia-se no Decreto 24.643 como é declarado na justificativa que o acompanha. O uso das águas no Brasil estaria “em desacordo com as necessidades e interesses da coletividade nacional”, sendo necessário “dotar o País de uma legislação adequada” que, conforme a tendência em voga, permitisse “ao poder público controlar e incentivar o aproveitamento industrial das águas” (Decreto 24.643).

No contexto dos anos trinta, as *necessidades e interesses* coletivos eram claramente identificados às necessidades e interesses da indústria. Portanto, *adequada* seria uma legislação que promovesse a industrialização e que, obedecendo à tendência nacionalista e centralizadora que se afirmava, permitisse ao governo federal estimular e controlar o uso industrial da água em setores chaves para o desenvolvimento. Daí o tratamento especial dado à produção e distribuição de energia, atividades que, segundo o Código, exigiam medidas que pudessem facilitar e garantir o “aproveitamento racional” do potencial hidro-energético do País.

Os governantes estavam cientes de que a energia elétrica, tanto quanto o processamento de minérios e a qualificação da força de trabalho, eram indispensáveis à industrialização. Ao capital, não faltaria o apoio do Estado na constituição e obtenção desses elementos. Aliás, esse era o sentido das reformas jurídico-administrativas então em curso e que, segundo o Decreto 24.643, em 1934, já haviam “aparelhado” o Estado para “ministrar assistência técnica e material indispensável à consecução” dos objetivos *modernizantes* da Revolução de 30.

Vista como recurso mobilizável em favor do desenvolvimento, após assegurar o uso gratuito de qualquer corrente ou nascente de água para as necessidades básicas da vida, o Código de Águas priorizou o transporte e a energia, elementos essenciais ao processo de acumulação.

Segundo Raymundo J. Garrido (2000), o Decreto 24.643 contém dois tipos de dispositivos. O primeiro incorpora normas jurídicas surgidas após as crises de 1914-1919 e de 1929, promovendo a centralização do poder na perspectiva de um Estado condutor da atividade econômica. O segundo reflete o direito do início do século ao estabelecer normas de conduta inerentes ao direito individual frente à água e, como o Código Civil, comporta relações de vizinhança ao determinar, por exemplo, que um usuário situado à montante não poderia reter as águas, prejudicando aqueles que se encontravam à jusante.

O Código de Águas previu a existência de águas públicas (capítulo I), comuns (capítulo II) e particulares (capítulo II). Mas, em seu artigo 34, ao dispor sobre o uso das águas, considerou como “águas comuns de todos” toda e qualquer água, corrente ou nascente, destinada às primeiras necessidades da vida.

As “águas públicas”, classificadas como de “uso comum” e “dominicais”, podiam estar sob jurisdição federal, estadual ou municipal. As “águas públicas de uso

comum”, especialmente relevantes do ponto de vista econômico e político, incluíam as correntes, canais, lagos e lagoas navegáveis ou fluviáveis (exceto lagos e lagoas situados em um só prédio particular não alimentados por corrente de uso comum), as correntes que as faziam navegáveis ou fluviáveis e os braços de quaisquer correntes públicas que influenciavam nas condições de navegabilidade ou fluviabilidade, as fontes e reservatórios públicos e as nascentes (art.2). “Águas públicas dominicais” eram aquelas situadas em terrenos também públicos desde que não estivessem entre as águas “públicas de uso comum” ou “comuns” (art.7). Na região em que a escassez era mais sentida, o semi-árido nordestino, exceção feita às águas de chuva coletadas em prédios particulares, todas as águas foram consideradas “públicas de uso comum” (art. 5 e art.103).

O Código classificou como “águas comuns” as correntes não navegáveis e não fluviáveis que não formassem “águas públicas de uso comum”. Na categoria de “águas particulares” estavam as nascentes e as águas situadas em terrenos particulares não incluídas entre as “águas comuns de todos”, as “águas públicas” ou as “águas comuns” (art.8).

A concepção de que o acesso à água deve ser garantido a todos como parte do direito à vida aparece claramente no Código de 1934. Assim, além da existência das chamadas “águas comuns de todos”, estabeleceu que seu uso seria gratuito para as primeiras necessidades da vida (art.34). Como forma de viabilizar o exercício desse direito, na ausência de outras fontes de água “sem grande incômodo ou dificuldade” e de caminho público que tornasse acessível a água disponível, permitiu livre trânsito por prédios particulares, ainda que mediante indenização por eventuais prejuízos causados a seus proprietários (art. 35, caput, § 1 e 2). Por outro lado, obedecidos os regulamentos, todos poderiam utilizar as “águas públicas” cuja derivação deveria ser regulada observando-se que, em caso de necessidade de derivação, “em qualquer hipótese, [teria] preferência a derivação para o abastecimento das populações” (art. 36, § 1º).

A derivação das águas públicas para uso agrícola, industrial ou para a higiene estava sujeita a uma concessão administrativa quando o uso fosse de utilidade pública e a uma autorização, dispensada em caso de quantidades insignificantes, quando em benefício particular (art. 43). As concessões ou autorizações eram outorgadas pela União, pelos estados ou municípios. Entretanto, o objetivo da solicitação era a produção de energia a competência da outorga caberia ao governo federal (art. 62, 63 e 139) que,

em alguns casos, mediante comprovação de capacidade técnico-administrativa e fiscalização da União, poderia transferir tal poder aos estados (art. 191 a 194). As concessões eram outorgadas por Decreto Presidencial e referendadas pelo Ministro da Agricultura (art. 150) e as autorizações por Ato do Ministro da Agricultura (art. 170); o prazo de duração de ambas era de trinta anos, passível de renovação.

Com o advento do Estado Novo, o Decreto-lei 852 de 11 de novembro de 1938 modificou o Decreto 24.643, aumentando o controle federal sobre as águas e as restrições ao capital estrangeiro na produção de energia. O Decreto-lei ampliou as águas de domínio da União próximas às fronteiras e deu redação mais clara aos artigos que definiam as “águas públicas de uso comum” e as águas pertencentes à União (art. 2 e 3).

As autorizações e concessões para o estabelecimento de linhas de transmissão e redes de distribuição de energia passaram a depender, “em todo o tempo, exclusivamente” do governo federal e foram suspensas as transferências de atribuições que haviam sido feitas aos estados de São Paulo e Minas Gerais (art. 4 e 5).

“Os aproveitamentos de quedas d’água destinados a serviços públicos, de utilidade pública ou ao comércio de energia” passaram a ser permitidos apenas “a brasileiros, a Estados e Municípios e a sociedades brasileiras” (art. 6). A forma de organização dessas sociedades foi definida de sorte a restringir a participação do capital externo e impedir que acionistas estrangeiros tivessem direito de voto. Assim, por exemplo, nas sociedades de capital aberto, somente as ações nominativas tinham direito a voto; nas sociedades de economia mista, os sócios responsáveis deveriam ser brasileiros e, nas sociedades de pessoas, todos tinham que ser brasileiros (art. 7). As restrições à utilização das águas para a produção de energia por estrangeiros passaram a existir mesmo quando destinada a uso próprio (art. 8º).

Apesar de prever concessão ou autorização para o aproveitamento das “águas públicas” em geral, o Código regulamentou apenas as outorgas para a indústria hidrelétrica. Como observa Karin Kemper (1997), a legislação acerca das concessões e das autorizações referiam-se apenas a obras que pudessem alterar o curso e o volume temporal das águas e as determinações sobre a quantidade derivada são indiretas. Entendo que essa postura reflete a abundância relativa da água, a impossibilidade técnico-institucional de o governo montar e operacionalizar um sistema de controle do volume d’água extraído e, sobretudo, as prioridades estabelecidas para o uso do potencial hídrico brasileiro: via de transporte e produção de energia. Uma vez que

nesses setores o uso da água é não consuntivo, a questão central a ser disciplinada não é, de fato, a quantidade de água derivada. Por outro lado, a hidreletricidade exige a execução de grandes obras que resultam na alteração da velocidade e do curso natural das águas, podendo interferir na navegabilidade. Por conseguinte, a atenção dada pelo Código a essas obras demonstra sua coerência interna e sua adequação ao projeto de industrialização que estava sendo montado.

A ausência de especificações a respeito da quantidade de água derivada pelos usuários não significa, ao menos do ponto de vista formal, liberdade total de consumo. Em vários artigos, o Código deixa claro que um usuário não poderia prejudicar seus vizinhos, impondo limites à forma como a água era utilizada e, indiretamente, ao volume derivado. Diz, por exemplo, o artigo 53 que:

Os utentes de águas públicas de uso comum ou os proprietários marginais são obrigados a se abster de fatos que prejudiquem ou embarquem o regime e o curso das águas, e a navegação ou a flutuação, exceto se para tais fatos forem especialmente autorizados por alguma concessão.

Os infratores estavam sujeitos a multas e à obrigatoriedade de remover os obstáculos por eles interpostos. Registre-se ainda que, no interesse da saúde e da segurança públicas, mesmo as águas particulares poderiam ser objeto de inspeção e de autorização administrativa para uso (art. 68).

Em relação aos eventuais prejuízos que os usuários pudessem causar uns aos outros, o Decreto 24.643 não se limita à derivação ou à obstrução das correntes. Revelando preocupação com a perda de qualidade da água, estabelece que “a ninguém é lícito conspurcar ou contaminar as águas que não consome, com prejuízos de terceiros” (art. 109). Os responsáveis pela poluição poderiam ser multados, responsabilizados criminalmente e estavam obrigados a executar obras para recuperar a qualidade das águas (art.110). Prevendo os efeitos poluidores do desenvolvimento agrícola e industrial, o Código determina que “mediante expressa autorização administrativa as águas poderão ser inquinadas, mas os agricultores ou industriais deverão providenciar para que se as purifiquem, por qualquer processo, ou sigam o seu esgoto natural” (art. 111). Se, em razão do “favor concedido” pelo citado artigo a União, os estados, os municípios ou particulares fossem lesados, caberia aos agricultores ou industriais responsáveis indenizar a parte lesada (art. 112). Portanto, em 1934, a legislação brasileira de águas já acenava para o princípio do poluidor-pagador.

De acordo com o artigo 525 do Código Civil, as águas subterrâneas pertenciam aos donos do solo sob os quais se encontravam, porém o Decreto 24.634 limitou a utilização dessas águas. Conforme seu artigo 96, a apropriação das águas subterrâneas pelo proprietário de um prédio por meio de poços, galerias etc., não poderia prejudicar aproveitamentos pré-existentes nem derivar ou desviar “de seu curso natural as águas públicas dominicais, públicas de uso comum ou particulares”, caso em que as obras visando tais aproveitamentos poderiam ser suspensas pelo poder público (art. 96).

O Código de 1934 previu uma série de direitos e obrigações frente ao uso da água. Contudo, o exercício desses direitos e obrigações frequentemente apontava para regulamentos administrativos que não foram estabelecidos, facilitando a resolução dos eventuais conflitos em favor dos contendores mais poderosos. Aliás, a garantia formal de direitos jamais significou seu pleno exercício. Para efetivar-se, o direito consignado em lei passa, necessariamente, pela montagem e funcionamento de um aparato jurídico-administrativo que assegure sua aplicabilidade e este decorre da capacidade das diversas classes e grupos sociais fazerem valer seus interesses.²³

Portanto, a não aplicação da Lei não decorre de incapacidade jurídica, técnica, administrativa, ou da tão propalada ausência de *vontade política* dos governantes. Melhor dizendo, a *vontade política* tem um fundamento: a correlação de forças entre os diversos segmentos da sociedade. Não é outra a razão pela qual o Código previu e regulamentou adequadamente o uso da água pelo setor energético, essencial ao projeto de desenvolvimento industrial defendido por aqueles que assumiram o poder em 1930.

A legislação garantia claramente o direito universal à água para as primeiras necessidades da vida e a igualdade de acesso às águas públicas. Essa determinação, de modo algum pressupõe que a igualdade de acesso às águas públicas tenha se constituído uma realidade. Sequer a prioridade do abastecimento humano foi plenamente observada. Públicas ou não, as águas seriam apropriadas em benefício dos detentores do poder econômico e político do modo que melhor lhes conviesse inclusive, ou particularmente, nas regiões de maior escassez como o sertão nordestino. Aliás, ainda que a todos sejam assegurados direitos iguais frente aos bens públicos, as desigualdades produzidas pela acumulação e a expansão capitalista estarão presentes na apropriação e uso desses bens pelos diferentes grupos sociais. Assim, mesmo observado o princípio de que a água

²³ Estas colocações devem-se à comunicação verbal com o professor Newton Clark, da Universidade Federal do Piauí.

deve servir prioritariamente às necessidades essenciais da vida, enquanto base de toda e qualquer atividade produtiva o desenvolvimento implica sua progressiva apropriação pelo capital. Tal como de todas as matérias naturais passíveis de serem transformadas em *recursos*, o capital se apropria da água e dela é o principal usufrutuário. Aliás, não é outra a justificativa apresentada no preâmbulo do Decreto de 1934.

Conforme as necessidades colocadas pelo processo de acumulação, o Código priorizou o uso da água como via de transporte e meio de produção de energia.²⁴ Porém, àquela altura, duas novas questões se colocavam. Primeiramente era preciso considerar que, se até então, a demanda por energia estava sendo atendida, a decisão governamental em promover a industrialização induziria a taxas bem mais elevadas de consumo, colocando a necessidade do aumento da oferta. Por outro lado, a percepção de que a produção e a distribuição de energia eram atividades estratégicas do ponto de vista econômico e militar, demandaria um maior controle estatal sobre as empresas do setor.

A permanência dos princípios liberais que permitiram duas empresas estrangeiras monopolizarem a oferta de energia nas regiões que mais cresciam no País não se adequava ao ambiente sócio-político da *Era Vargas*. A nova legislação ampliou o conceito de “águas públicas”; as quedas d’água e outras fontes de energia hidráulica foram classificadas como bens imóveis distintos da terra; as fontes de energia existentes em “águas públicas de uso comum” ou “dominicais” foram incorporadas ao patrimônio da Nação como propriedade inalienável; as concessões visando ao aproveitamento energético das quedas d’água, antes conferidas pelos estados e municípios, passaram às mãos do governo federal. Nesse período foi criado o Conselho Nacional de Águas e Energia Elétrica (CNAEE), responsável pelas tarifas, pela organização e pelo controle das concessionárias e pela interligação entre as usinas e os sistemas elétricos; os governos (federal e estaduais) tornam-se acionistas e proprietários de empresas geradoras e distribuidoras de energia (SILVEIRA et al., 1999).

Apesar de priorizar o setor energético, o Código de 1934 ressaltou que a exploração da energia hidráulica precisaria satisfazer “exigências acauteladoras dos interesses gerais”. As necessidades de alimentação e consumo das populações ribeirinhas, a salubridade pública, a navegação, a irrigação, a proteção contra inundações, a conservação e a livre circulação do peixe, o escoamento e a rejeição das

²⁴ Com o desenvolvimento do transporte rodoviário a cabotagem foi secundarizada e a hidreletricidade permaneceu como prioridade absoluta no uso das águas.

águas deveriam ser respeitados (art. 143). O setor elétrico, porém, conduziu a política hídrica brasileira à revelia dos demais usos, acumulando, no decorrer do tempo, numerosos conflitos com os demais usuários.

Na condição de indústria prioritária e de utilidade pública, a produção e transmissão de energia foi a grande privilegiada no uso da água no Brasil. Obedecidos os regulamentos administrativos pertinentes, diz o Código de 1934 em seu artigo 151 que, além de “regalias e favores constantes das leis fiscais e especiais”, aos concessionários da exploração dos serviços energéticos era permitido:

a) utilizar os terrenos de domínio público e estabelecer as servidões nos mesmos [...]; b) desapropriar nos prédios particulares e nas autorizações preexistentes os bens, inclusive as águas particulares sobre que verse a concessão e os direitos que forem necessários, de acordo com a lei que regula a desapropriação por utilidade pública [...]; c) estabelecer as servidões permanentes ou temporárias exigidas para as obras hidráulicas e para o transporte distribuição da energia elétrica; construir estradas de ferro, rodovias, linhas telefônicas ou telegráficas, sem prejuízos de terceiros, para uso exclusivo da exploração; estabelecer linhas de transmissão e distribuição.

Amparado pelo Código de Águas e continuamente priorizado pelo Estado, independentemente de seu caráter democrático ou autoritário, o setor cresceu por toda a segunda metade do século passado. No rastro das hidrelétricas necessárias ao desenvolvimento, as “exigências acauteladoras dos interesses gerais” quase nunca foram atendidas. Não por outra razão surgiu, nos anos setenta, o Movimento dos Atingidos por Barragens.

Uma vez apropriada, o uso da água obedecerá à lógica da expansão permanente do lucro: não haverá lugar para considerações pelas necessidades de terceiros e, muito menos, para cuidados com o que pertence a todos, isto é, para com os “bens de uso comum”. Em busca do desenvolvimento, o Estado será permissivo quanto à observância de várias de suas determinações e, freqüentemente, agirá ele próprio de sorte a “prejudicar terceiros”. Essa postura, ao contrário do que pode parecer, não revela ineficiência ou falta de meios para fazer cumprir a lei, mas coerência com seu objetivo maior: o crescimento econômico.

Ainda que o Código de 1934 previsse a possibilidade do pagamento pelo uso das “águas públicas”, consolidou-se a prática de sua apropriação gratuita. A alternativa colocada em seu parágrafo 2º, artigo 36, de que “o uso comum das águas públicas pode ser gratuito ou retribuído, conforme as leis e regulamentos da circunscrição

administrativa a que pertencem” só será utilizada a partir dos anos noventa. Nessa década, problemas de abastecimento em algumas regiões, conjugados à difusão da idéia de que o mundo caminha no sentido da *escassez* de água doce, que para evitar a crise e conservar o meio-ambiente é preciso usá-la *racionalmente* e que a *justa valoração* da água é um dos instrumentos mais importantes, senão o mais importante, para promover essa *racionalidade* ou *modernidade*, fazem com que a cobrança pelo uso da água bruta torne-se Lei.

CAPÍTULO VI

A CONSTRUÇÃO DA *ESCASSEZ*

O território brasileiro é um dos mais ricos em água doce no mundo. Seu deflúvio médio anual é de 5.744,91 km³, o que corresponde a 13,8% do total mundial. Essa água encontra-se assim distribuída: 70,0% na região Norte, 15,0% no Centro-Oeste, 12,3% nas regiões Sul e Sudeste e 2,7% no Nordeste (FREITAS e SANTOS; 1999). As reservas subterrâneas são de aproximadamente 112 mil km³ com recarga estimada de 3,4 mil km³/ano. Considerando-se essa média, a utilização de 25,0% da recarga manteria uma disponibilidade de 5 mil m³/hab/ano, volume bem superior aos 2 mil m³/hab/ano estimados pelas Nações Unidas como o mínimo necessário para a manutenção das atividades produtivas (REBOUÇAS, 2001, p. 337). Frente a esses dados, como explicar a crescente preocupação com a *escassez* fora dos limites do semi-árido nordestino?

Colocada com vigor apenas nos últimos anos, essa questão não surgiu repentinamente. A um olhar atento como o de Castro Barretto, sinais de que, em meio à abundância, a *escassez* se anunciava, eram visíveis já no início dos anos sessenta. Em plena euforia desenvolvimentista, Castro Barretto (1961, p. 159-163) alertava para o fato de que a “progressiva destruição do revestimento florístico pelo fogo e pelas derrubadas” estava causando o empobrecimento dos solos, a expansão da erosão, a redução “de nossa riqueza hídrica e apoucando o nosso potencial hidráulico.” Assinalava também que a exploração predatória das águas e a devastação das matas ciliares já provocavam um fenômeno “aparentemente inimaginável”: nos rios e, principalmente, nos lagos amazônicos, a fauna começava a diminuir!

Esse precursor do moderno ambientalismo brasileiro percebeu claramente a relação entre *escassez* e desenvolvimento. Segundo ele, o “desenvolvimento e a elevação do padrão de vida [ampliam o consumo da água] quer para o melhoramento das condições higiênicas, quer para o aumento das áreas lavradas e irrigadas, quer sobretudo para a industrialização.” Ao mesmo tempo, dizia, o desenvolvimento era acompanhado da devastação florestal, da mineração, da “exploração destruidora dos recursos naturais” e da poluição trazendo consigo a diminuição da água doce disponível. Daí que, observando o Vale do Paraíba do Sul, sentenciava:

Por estranho que pareça, os brasileiros precisam pensar no problema da crescente escassez de água em quase todo o país e não somente no Polígono das Secas [...] é na metade mais povoada e nos trechos mais desenvolvidos do território que o desflorestamento e a redução dos caudais – da matéria prima número um [a água] - começa a impressionar os que se preocupam com o futuro deste país.

No Brasil animado pela perspectiva de realizar “cinquenta anos em cinco”, suas palavras não ecoariam. Tal como seus antecessores, desde a Revolução de 30, o presidente Juscelino Kubitschek (1956-61) tinha por objetivo promover a industrialização e não se deteria diante de considerações de caráter ambiental.

Paralelamente à intensificação da Guerra Fria, a plena recuperação das economias européia e japonesa, a expansão dos oligopólios e a conglomeração financeira disponibilizariam grandes massas de capital vindo ao encontro do propósito brasileiro de impulsionar a industrialização. Iniciativas tomadas no segundo governo Vargas (1951-1954) e pelo presidente Café Filho (1954-1956) com o objetivo de estimular a expansão e a diferenciação do sistema produtivo responderiam positivamente à mobilização em prol da industrialização desencadeada por JK.

Para atender a demanda de insumos industriais estratégicos, além das várias empresas estatais já existentes, na primeira metade dos anos cinquenta, havia sido criada a Petróleo Brasileiro S.A (PETROBRÁS) e enviado ao Congresso Nacional o projeto das Centrais Elétricas Brasileiras S.A (ELETROBRÁS). Para atrair investimento externo, em 1953, as restrições ao repatriamento de capital e à remessa de lucros para o exterior haviam sido reduzidas e, através de Instrução 70 da SUMOC, as importações eram orientadas de acordo com os interesses da indústria. A partir de 1955, a Instrução 113, também da SUMOC, possibilitou importar máquinas e equipamentos sem cobertura cambial, favorecendo a um “boom” de inversões estrangeiras no País. Ainda buscando estimular a acumulação privada de capital e dar respostas políticas a demandas regionais, Vargas criara o Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico (BNDE) e o Banco do Nordeste do Brasil (BNB).

Favorecido pela conjuntura internacional, Juscelino valeu-se das iniciativas dos governos que o antecederam e criou novos mecanismos para acelerar a industrialização. Juros baixos, isenções fiscais, concessão de terrenos, linhas especiais de crédito e reserva de mercado foram instrumentos largamente utilizados para viabilizar seu Plano de Metas. Concebido para conferir *racionalidade* às ações governamentais, o Plano priorizou a montagem de uma “infra-estrutura capaz de dar as condições necessárias ao

desenvolvimento da indústria e proporcionar a integração entre os Estados” (TEIXEIRA, 1997, p. 109). Nesse quadro inserem-se a construção de Brasília, a realização de maciços investimentos em energia, transportes, comunicações e indústrias de base em geral, a criação da Superintendência do Plano de Valorização Econômica da Amazônia (SPVEA) e da Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste (SUDENE).²⁵ No período, conforme Cardoso de Mello (1986), sob o comando do Estado e dos grandes oligopólios internacionais, o Brasil adentra na chamada “industrialização pesada”. Com o novo padrão de acumulação, o crescimento da capacidade produtiva do setor de bens de produção e do setor de bens duráveis passou a antecipar-se à demanda, enquanto a pequena e a média empresa nacional eram estimuladas pela expansão da massa salarial e pela procura derivada exercida pela grande empresa.

Naquele contexto, soava extemporâneo lembrar o lado perverso do desenvolvimento. Como na Europa e nos Estados Unidos, interessavam as taxas de crescimento do PIB, aliás, altamente satisfatórias. Se, à época, nos países desenvolvidos as inquietações acerca da degradação ambiental restringiam-se a pequenos grupos de cientistas, no Brasil, malgrado a existência de algumas entidades ambientalistas, posições como as de Castro Barretto eram raras.²⁶ Independentemente de diferenças político-ideológicas, predominavam a crença de que este era um país de riquezas naturais infinitas e a confiança na capacidade da ciência e da tecnologia para responderem adequadamente aos problemas que eventualmente pudessem surgir, inclusive quanto às ameaças de esgotamento dos *recursos naturais*.

Ainda que houvesse divergências quanto aos caminhos a seguir e objetivos últimos perseguidos, a convicção geral era que urgia um amplo esforço no sentido de promover a industrialização. Sinônimo de bem-estar e riqueza para a chamada ideologia desenvolvimentista então hegemônica, para a *esquerda* o desenvolvimento industrial acirraria as contradições entre a burguesia nacional e os interesses externos, reforçando a luta anti-imperialista e, sobretudo, levaria à consolidação da classe operária, condição da revolução. Por outro lado, os países socialistas longe estavam de se constituir em

²⁵ A criação da SUDENE foi aprovada pelo Congresso Nacional em 15 de dezembro de 1959 e seu primeiro Plano Diretor (1961-1963), concluído em maio de 1960 e aprovado no Congresso em dezembro de 1960 (TEIXEIRA, 1997, p. 172).

²⁶ Entidades ambientalistas como a Sociedade para a Defesa da Flora e da Fauna do Estado de São Paulo (1927), Sociedade dos Amigos das Árvores (1931) e a Fundação para a Conservação da Natureza (1958),

referencial alternativo à concepção utilitarista e predatória da *natureza* e a União Soviética era um grande exemplo do sucesso industrial nos países de economia planificada.

Cabe lembrar, também, o longo trajeto entre as alterações ambientais provocadas pelo desenvolvimento, o reconhecimento dos efeitos negativos que podem causar e a imposição de restrições aos processos ou tecnologias por eles responsáveis. É preciso que tais efeitos sejam perceptíveis, ganhem amplitude, acumulem-se, e que as relações de causa e efeito entre os problemas e suas origens sejam claras e cientificamente comprovadas. Esse processo demanda tempo, dinheiro, conhecimento científico e intensa luta política. Por essa razão, a exigência do aval da ciência para a caracterização de danos ambientais tem se constituído em uma estratégia reiteradamente utilizada para prolongar atividades ou tecnologias suspeitas de prejudicar o meio ambiente e a saúde humana.

Em contrapartida, as benesses da industrialização não apenas são rapidamente percebidas como alardeadas. Eram notórias as transformações da *natureza* nos países que nos serviam de *modelo* e as conseqüências negativas que daí pudessem advir pareciam largamente compensadas pela riqueza e a melhoria no nível de vida que as acompanhavam. Nessa medida, alertas como os de Castro Barretto não ecoavam entre a maioria da população e, tampouco, entre os formuladores da política econômica.

Após várias décadas de expansão, a economia brasileira entrou em desaceleração e configurou-se uma crise política (1961-1967). Um presidente renunciou (1961) e uma curta experiência parlamentarista foi seguida por um golpe militar (1964) com a deposição do vice-presidente eleito que assumira o comando da Nação. Durante os vinte e um anos em que os militares estiveram diretamente à frente do poder, buscaram incessantemente aprofundar a modernização do País.

Reformas institucionais (monetária, financeira e do setor externo) prepararam um novo ciclo expansivo. Através de incentivos à iniciativa privada, da expansão das empresas estatais e de pesados investimentos em infra-estrutura, o Estado promoveu intensamente a acumulação de capital. Entre 1967 e 1980, liderada pela indústria de transformação, a taxa geométrica média de crescimento do PIB foi de aproximadamente

8,9% (CANO, 2000, p. 192) consolidando-se, no Brasil, um importante e diversificado setor produtor de bens de consumo duráveis e de bens de produção.

A mudança da base técnica da agro-pecuária acentuou-se e, conforme Francisco de A. Veloso Filho (1998), tornou-se irreversível a partir de 1965. O Estado, ao tempo em que incentivava a indústria de bens de capital e participava diretamente da produção de fertilizantes e defensivos químicos, garantia mercado para essas indústrias, vinculando os empréstimos concedidos através do Sistema Nacional de Crédito Rural (1965-1979) a determinadas práticas agrícolas. Em apenas vinte anos, entre 1960 e 1980, o uso de fertilizantes saltou de 200 mil t para 1.900 mil t e o total de tratores nos estabelecimentos agrícolas de 60.000 para 550.000 unidades (GREMAUD et al., 2002, p.407). No mesmo período, o Estado financiou projetos públicos e privados de irrigação e realizou obras que diminuía os custos desses empreendimentos.

No contexto da modernização encetada pelo regime militar, cabe destaque ao Programa Nacional do Alcool (PROALCOOL), que tinha por objetivo substituir parte do consumo de petróleo, cujos preços haviam triplicado em 1973, por álcool combustível.²⁷ Com o PROÁLCOOL, os canaviais se expandiram mas a inovadora iniciativa de buscar alternativas renováveis às fontes fósseis de energia, como tantas outras tomadas em nome do desenvolvimento, ignorou o fato de que a água, e o próprio solo, apenas dentro de certos limites são recursos renováveis. Até mesmo no sertão nordestino, de tradição fortemente pecuarista e algodoeira, o plantio irrigado da cana-de-açúcar ganhou proporções consideráveis; suas repercussões sócio-ambientais na região foram imensas como demonstrou, num estudo de caso, Mônica Martins (2000).

O projeto militar de construir o *Brasil Potência* passava pela *integração* do território, condição para o desenvolvimento e a segurança nacional. Para viabilizá-lo, as ações modernizadoras fizeram-se presentes de norte a sul do País. Tendo cassado os direitos políticos de Juscelino, a ditadura impulsionou seus projetos.

A Amazônia foi cortada por estradas. Incentivado pela infra-estrutura que estava sendo montada e por mecanismos fiscais e creditícios, o capital penetrou intensamente na região. A construção de estradas e hidrelétricas, a intensificação da exploração de madeira e minérios, a formação de grandes fazendas e a implementação de projetos de colonização promoveram a devastação de áreas consideráveis da floresta. Rios foram

²⁷ Com o mesmo fim, o governo iniciou o programa brasileiro de energia nuclear e, visando tornar o País independente das importações de petróleo realizou grandes inversões na pesquisa e prospecção do óleo.

contaminados pelo mercúrio usado na extração do ouro, a pesca comercial em larga escala induziu à captura predatória.²⁸ As cidades cresceram pelo aumento do fluxo migratório para a região e pela expulsão de muitos daqueles que, até então, viviam na floresta. Os ecossistemas amazônicos e o modo de vida de seus antigos habitantes sofreram profundas alterações.

As ações *integradoras* foram igualmente consideráveis no espaço nordestino. Entre 1960 e 1977, segundo o então Ministro do Planejamento João Paulo dos Reis Velloso (SUDENE, 1978), a indústria na região cresceu 310% e a agricultura 72%. Como no restante do País, a agricultura crescia a um ritmo inferior ao verificado nos demais setores mas, ainda assim, modificavam-se as formas de cultivo e as relações de trabalho no campo. Além dos programas de alcance nacional, dos incentivos fiscais especialmente criados para a região, dos investimentos em infra-estrutura e da instalação de algumas empresas consideradas estratégicas, o Estado montou um considerável sistema de captação e bombeamento de água e instalou perímetros públicos de irrigação via DNOCS e CODEVASF.

Os militares tinham consciência de seus feitos. Em agosto de 1978, já na condição de futuro presidente, João Batista Figueiredo avaliava que as realizações de seus antecessores pontilhavam a região como “estrelas luminosas do seu presente e do seu futuro.” Ao enumerá-las, o General deixava claro as profundas transformações que então ocorriam no espaço nordestino: produção de álcalis no Rio Grande do Norte, implantação do pólo petroquímico na Bahia e do pólo cloroquímico em Alagoas; construção dos complexos industrial-portuários de Suape, em Pernambuco, de Aratu, na Bahia e de Itaqui, no Maranhão, visando ao mercado externo; aproveitamento dos recursos minerais de Sergipe; instalação de complexos eletro-metal-mecânicos em vários estados e financiamento de projetos agro-pecuários no Piauí; formação dos distritos manufatureiros de Campina Grande e João Pessoa, expansão dos parques cimenteiros do norte de Minas ao Ceará e o aparecimento de centros industriais nos ramos têxteis, confecções e couros na região (SUDENE, 1978, p. 15).

Se o longo período de desenvolvimento promoveu a urbanização, a extensão e intensificação na exploração dos *recursos naturais* e a poluição, as crises e a

²⁸ Segundo denúncia de uma colônia de pescadores de Manaus, em 1971, através do uso de rede 30.000 quilos de peixe foram capturados; desse total 2.000 quilos foram levados a mercado e o restante lançado morto à água. Tambaquis de 800 gramas e pirarucus de 3 quilos eram vendidos quando os primeiros ao

desaceleração verificadas a partir de 1981 não reverteram essas tendências. A pretendida *independência* frente às importações não havia sido alcançada e o parque produtivo brasileiro, embora diversificado, tornara-se tecnologicamente mais dependente do exterior. No início dos anos oitenta, em plena retração do comércio mundial, o Brasil era obrigado a gerar divisas para financiar importações essenciais ao funcionamento de seu aparelho produtivo e saldar compromissos com credores internacionais. Com a Nova República, malgrado a expansão das áreas protegidas e a generalização do discurso do *desenvolvimento sustentável*, o formato de exploração dos *recursos naturais* não se alterou.

José Sarney (1985-1990), que orgulhosamente se apresentava como o primeiro amazônida a governar o Brasil, assumiu sob pesadas críticas a respeito da exploração econômica de sua região. Em meio a uma intensa propaganda, o primeiro presidente após a redemocratização adotou medidas emergenciais em defesa da floresta: proibiu o uso do mercúrio na mineração do ouro, suspendeu temporariamente a exportação de madeira em tora, os incentivos fiscais e os créditos oficiais para empreendimentos em áreas da floresta tropical. Seu governo aumentou as áreas protegidas, lançou programas de pesquisa e conservação do meio ambiente, criou novos instrumentos e oportunidade para a participação social na política ambiental. O Presidente reconheceu a existência de *erros* na *ocupação* da Amazônia promovida pelos militares e afirmou sua disposição de *corrigi-los*, dando início ao zoneamento agro-econômico da região mas, sobretudo, deixou clara a sua opção pela continuidade do desenvolvimento identificado à exploração capitalista da floresta.

A *integração* da Amazônia foi seguida pela expansão agro-pecuária em direção ao Centro-Oeste; de exploração bem mais fácil que a floresta tropical úmida, sua *ocupação*, estimulada desde a construção de Brasília, foi intensificada. Longe dos olhares críticos dos ambientalistas e desprovidos do fascínio e das belezas da Amazônia e do Pantanal, os Cerrados foram percebidos como áreas de elevado potencial econômico. Formados por ecossistemas pouco estudados, malgrado sua biodiversidade e relevância para o sistema de drenagem das bacias hidrográficas brasileiras, os Cerrados passaram a ser apresentados como grandes *vazios*, como *novas*

atingirem a idade adulta pesam de 5 à 7 quilos e o pirarucu, no mínimo, de 25 a 30 quilos (WITKOSKI, 2002).

fronteiras a serem desbravadas. Hoje, os governos estaduais disputam acirradamente o capital que, progressivamente, substitui as matas dos Cerrados por pasto, soja etc.

A partir da década de oitenta, a política econômica brasileira passou a ser conduzida buscando combinar estabilização monetária, balança comercial positiva e superávites primário.²⁹ Um dos caminhos para viabilizar saldos comerciais positivos foi, e continua sendo, a intensa exploração e exportação do patrimônio *natural* do País. As divisas obtidas como resultado da perda desse patrimônio em grande parte são utilizadas para pagar juros e amortizar dívidas, mais uma vez beneficiando os países credores. Desse modo, especificidades econômicas, sociais, políticas e territoriais fizeram com que a crise mundial dos anos oitenta resultasse em conseqüências absolutamente distintas para os diferentes países, regiões e grupos sociais. Longe de aproximá-los, a crise aumentou as desigualdades econômicas existentes entre eles e aprofundou problemas ambientais nos países endividados. Como lembra Altvater (1995), ainda que o uso intensivo dos *recursos naturais* resulte em efeitos globais negativos, a “desordem” que provoca concentra-se nas regiões e países menos desenvolvidos e é inseparável da “ordem” e da riqueza que promove alhures.

A água derivada no Brasil, em sua grande maioria, não é objeto de medição, o que implica a inexistência de dados tanto acerca da evolução da extração como do consumo. Entretanto, o crescimento da população, da urbanização e das atividades produtivas provocou visível elevação e diversificação dos usos consuntivo e não consuntivo. Nesta direção indicam a proliferação de conflitos entre usuários, o aumento das distâncias entre as fontes de captação e consumo, a diminuição da fauna aquática, a crescente complexidade e extensão dos sistemas de tratamento e distribuição da água e estudos pontuais sobre a quantidade e da qualidade da água presente em determinados mananciais. Na ausência de informações precisas, alguns dados acerca da população, da evolução do consumo de energia hidrelétrica e da irrigação ajudarão a compreender como um dos países com maior volume de água doce no mundo, foi construindo, ao longo do tempo, sua *escassez*.

Acompanhando as altas taxas de crescimento econômico e a transformação da estrutura produtiva verificadas entre o pós-Guerra e os anos oitenta, a população aumentou e tornou-se essencialmente urbana. Entre 1950 e 1980, o total de residentes

²⁹ Evidente que ao longo de mais de vinte anos esses objetivos, nem sempre complementares, se alternaram em termos de prioridade e, em certos momentos, alguns deles foram bastante secundarizados.

em território brasileiro passou de 51.941.767 para 119.070.865 e a taxa de urbanização de 36,2% para 55,9% (IBGE, 2001). A desaceleração econômica verificada nas décadas de 1980 e 1990, quando o PIB cresceu apenas 2,1% a.a. (GREMAUD et al., 2002, p. 326), não reverteu a tendência à urbanização. O campo, que vinha se esvaziando desde os anos setenta, chegou a 2000 abrigando apenas 18,7% dos 169.799.170 residentes no País enquanto as cidades concentravam 81,3% desse total, ou seja, 137.953.959 pessoas (IBGE, 2001). À medida que a população crescia e tornava-se essencialmente urbana, aumentavam as exigências em termos de transporte, energia, água, saneamento, coleta, tratamento e disposição de lixo. Essas necessidades, ao serem satisfeitas, promovem uma profunda alteração nos ecossistemas e no ciclo hidrológico.

O desenvolvimento acentuou a já elevada concentração de renda, agravando problemas ambientais estreitamente relacionados à pobreza. Em 1960, os 50,0% mais pobres da população economicamente ativa percebiam 17,4% da renda; no outro extremo, os 5,0% mais ricos recebiam 28,3% e, dentre estes, 11,9% da renda cabiam a apenas 1,0%. Em 1980, esses mesmos estratos recebiam respectivamente: 12,6%, 37,9% e 16,9% da renda (SERRA, 1983, p. 28). Ao final dos anos oitenta, a desigualdade na distribuição da riqueza nacional atingiu seu recorde: em 1989, 1,0% da população controlava 17,3% da renda enquanto aos 10% mais pobres cabia apenas 0,6%. Portanto, como afirma Ronaldo Aguiar (1993), a chamada *década perdida* não foi perdida para todos.

Nos anos noventa houve uma ligeira queda na concentração da renda que, no entanto, continuou bem superior à existente antes da intensificação do processo de industrialização e uma das mais elevadas do mundo. Dados da Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio (PNAD) permitem inferir que em 1999, aos 50,0% mais pobres cabiam 12,3% da renda familiar; no pólo oposto, 5,0% se apropriavam de 33,7% da renda familiar sendo que, 13,3% se concentrava nas mãos de 1,0% destas famílias (HOFFMANN, 2002, p. 12).

Paralelamente ao crescimento da população, à urbanização e ao aumento das desigualdades de renda, as favelas se expandiram em todos os grandes centros urbanos. Enquanto em 1960 apenas 3,0% dos moradores do Rio de Janeiro viviam em habitações desse tipo, em 1980 esse percentual atingia 33,4%! O crescimento médio anual da população favelada foi de 8,5%, superando largamente a taxa de 2,3% observada para o conjunto da população carioca no mesmo período (AGUIAR, 1993, p. 120). Nesse

processo, as áreas alagadiças e encostas de morros das cidades foram progressivamente ocupadas, deixando seus moradores à mercê das cheias dos rios e enxurradas de verão que, devido ao assoreamento dos rios, à ausência da cobertura vegetal, ao acúmulo de lixo e à falta de saneamento, atingem proporções cada vez mais alarmantes.

O privilégio do setor energético estabelecido pelo Código de 1934 atendia perfeitamente aos requisitos da industrialização e da urbanização. Contrapondo-se ao grande potencial dos rios, o gás natural e o carvão não se apresentavam como alternativas energéticas rentáveis. Assim, excetuando o imediato pós-Segunda Guerra, a demanda decorrente do intenso processo de industrialização foi adequadamente respondida com a construção de um sólido setor de geração e distribuição de hidreletricidade.

Nos anos cinquenta, vultosos empréstimos negociados junto ao Banco Mundial permitiram os investimentos que, nas décadas seguintes, fariam do Brasil o terceiro maior produtor mundial de energia hidrelétrica. Em 1960, foi criado o Ministério das Minas e Energia; no governo Jânio Quadros, a constituição da ELETROBRÁS foi, finalmente aprovada pelo Congresso Nacional e, em 1962, sob a presidência de João Goulart, a empresa começou a funcionar como *holding* controladora das estatais do setor. Nessa década, além da reformulação dos órgãos federais ligados à produção e à distribuição de energia, houve um considerável avanço na pesquisa e no conhecimento do potencial hidroenergético brasileiro.

No decorrer dos anos setenta, foram construídas as usinas de Sobradinho, no Nordeste, e as duas maiores do País, Itaipu e Tucuruí, respectivamente no Norte e no Sudeste. A existência de um considerável número de bacias hidrográficas submetidas a diferentes regimes de chuva possibilitou a construção de sistemas interligados de distribuição, de modo que a energia produzida em uma região pode ser transferida para outra em caso de necessidade. Ao final dos anos oitenta, o sistema brasileiro de gerenciamento de energia hidráulica era considerado por muitos analistas o melhor do mundo. Em 1998, o Sistema Sul/Sudeste/Centro-Oeste contava com 194 usinas hidrelétricas e o Sistema Norte/Nordeste, com 17, às quais integravam-se, também, usinas termelétricas, térmicas a óleo combustível e Angra I (SILVEIRA et al., 1999, p. 108). Apesar disso, a queda de investimentos provocada pelas reformas do Estado, entre as quais se inclui a privatização do setor energético, provocou uma séria crise de

abastecimento em 2001/2002. A partir de então a termoeletricidade passou a ser estimulada na matriz energética brasileira.

A tabela a seguir, mostrando a evolução da potência hidrelétrica instalada, permite perceber a importância desse setor na modificação do ciclo hidrológico e, conseqüentemente, do meio ambiente.

Tabela 4 – Evolução da potência hidrelétrica instalada e taxas de crescimento – 1950-1997.

Ano	Potência instalada [MW]	Crescimento médio anual [% a. a.]
1950*	1.535,7	5,21
1960*	3.642,0	13,72
1970*	9.088,0	14,95
1980*	25.584,0	18,15
1990*	44.900,0	4,17
1997*	54.200,0	2,96

* Memória da eletricidade, 1988 (exclusive autoprodutores).

Fonte: Adaptado de Silveira et al., 1999, p.108.

A atividade agrícola é, também no Brasil, responsável pela maior parte do volume d'água derivado e por grande parte da contaminação dos corpos hídricos. Em séculos de agricultura tradicional e algumas décadas de modernos cultivos irrigados, a agro-pecuária promoveu a derrubada e a queima de vastas áreas de floresta, a compactação, a contaminação, a erosão e a salinização do solo em grandes extensões do País. O assoreamento de rios, a alteração quantitativa e qualitativa dos corpos hídricos e a destruição de recursos aquáticos freqüentemente a ela associados, quando passíveis de serem recuperados, demandam grandes investimentos.

A monocultura de exportação, desde o período colonial continuamente estimulada, teve papel de destaque na alteração dos ecossistemas brasileiros e, portanto, na disponibilidade hídrica. Como foi dito, a primeira floresta plantada no Brasil surgiu da percepção de que as grandes plantações de café nos morros da cidade do Rio de Janeiro eram responsáveis pela falta d'água na capital do Império. Todavia, a agricultura moderna agrega, às antigas mazelas da monocultura, o uso intensivo de energia, máquinas, adubos, fertilizantes e irrigação.

A irrigação é uma prática relativamente recente no Brasil. Seu marco inicial pode ser assinalado em meados dos anos cinquenta, quando o Brasil ingressou em uma nova etapa do processo de acumulação. Desde então, excetuando o período 1994/1995,

em que a área irrigada diminuiu 7,14%, seu crescimento tem sido progressivo e, mesmo entre 1996 e 1998, quando o total da área plantada decresceu 9,0%, a área irrigada aumentou aproximadamente 4,0% (LIMA et al., 1999, p. 76). Em 1988, a agricultura irrigada ocupava apenas 2.870 mil hectares, ou seja, apenas 9,7% dos 29 milhões de hectares potenciais e 6,2% do total da área plantada (CHRISTOFODIS, 1999, apud LIMA et al., 1999, p. 77).

Contudo, quando está em pauta a *escassez* e o uso *racional* da água, interessa perceber o peso que representa a irrigação na utilização desse recurso. A demanda de água para este fim é de tal ordem que, segundo Washington Novais,³⁰ um pivô central em Goiás deriva 1 litro d'água por segundo e 1.300 pivôs centrais ligados por 12 horas consomem quarenta vezes mais que toda a população de Goiânia, de mais de 1 milhão de habitantes (Câmara dos Deputados, 2000, p. 59).³¹ Assim, ainda que em 1998 a irrigação ocupasse apenas 9,7% das terras irrigáveis, importa notar que já respondia por 63,0% do total derivado de água (ANA, 2002, p. 45).

O Sul e Sudeste possuem as maiores extensões de área irrigada do País: respectivamente 41,6% e 31,0% do total em 1998. Nessas regiões também é mais elevado o percentual da área irrigada sobre a área plantada: 8,29% no Sudeste e 7,36% no Sul, no mesmo ano. Entretanto, entre 1996 e 1998, as regiões Norte, Centro-Oeste e, em especial, o Nordeste, apresentaram taxas médias geométricas de crescimento das áreas irrigadas superiores à média nacional. Nesse período, enquanto a taxa de crescimento das áreas irrigadas no Sul foi de 2,04%, no Nordeste foi de 7,55%.³²

Na perspectiva da construção da *escassez*, o crescimento da irrigação no Nordeste deve ser analisado à luz de outros dados. Primeiramente, é preciso levar em conta que nas regiões tropicais secas as exigências de água são maiores; nelas, a demanda exercida pelas atividades agrosilvolpactoris chegam, segundo Antônio A. A. Barros (MMARH, 1998, p. 8), a responder por mais de 90,0 % do total derivado. É necessário considerar que o Nordeste abriga 28,1% da população brasileira

³⁰ Jornalista especializado em meio ambiente e um dos coordenadores da Comissão de Políticas de Desenvolvimento Sustentável e da Agenda 21 Nacional, criada por decreto presidencial de 26/01/1997.

³¹ A fala de Washington Novais deu-se em um seminário realizado na Câmara dos Deputados no ano 2000 cujo objetivo era discutir a Lei 9.433 e os vários aspectos ligados ao uso e gestão das águas no qual estiveram presentes políticos, professores, técnicos do governo e de organizações não governamentais ligadas ao meio ambiente e aos recursos hídricos. Além do citado jornalista, participaram do evento entre outros: Jerson Kelman, Luiz Amore, Paulo A. L. Machado, Ivo Polleto, Maurício Galinkin, Mário Mantovani e os deputados Fernando Gabeira e Pedro Wilson.

³² Cálculos feitos a partir de Christofidis, 1999, apud LIMA et al. (1999).

(IBGE, 2001) e possui menos de 3,0% das reservas hídricas do País, sendo que 67,0% concentram-se na bacia do São Francisco; e, finalmente, que a região de menor potencial de terras irrigáveis, apenas 3,73% do total, é exatamente a que mais as utiliza. No Nordeste, 44,87% dos solos irrigáveis já estão sendo utilizados, enquanto no Sul esse percentual é de 27,13% e no Sudeste, de 20,12%.³³ Nessas circunstâncias, é impossível não perceber a contradição que representa promover o desenvolvimento da região mais carente em água do País através da atividade que mais a consome!

Com o desenvolvimento e a expansão da grande agricultura irrigada cresceram os conflitos em torno da água. Tornou-se comum empresas equipadas com potentes sistemas de bombeamento situadas à montante de um rio impedirem a água de chegar às terras à jusante ou a contínua e excessiva extração de águas subterrâneas provocar a diminuição da vazão dos poços e alterar o volume d'água dos rios integrados ao lençol freático. No norte de Minas Gerais, às margens do Riachão, um afluente do São Francisco, sob o clima semi-árido, cerca de 23 mil pessoas passaram a sofrer falta d'água para beber e 180 pequenos agricultores que cultivavam 120 ha perderam as condições de produzir. A razão imediata da *seca* foi a chegada de 4 grandes produtores de grãos e frutas para os quais, com o passar do tempo, a água também começou a escassear.³⁴

No rio São Francisco, a demanda para outorga em 1999 foi da ordem de 770 m³/s, aproximadamente 27,0% da vazão na foz do rio (percentual considerado alto por especialistas); desse total, 99,0% estavam previstos para projetos agrícolas (LIMA et al., 1999, p. 80). Dada a intensa utilização desse rio, a simples perspectiva de transposição de parte de suas águas para o Rio Grande do Norte e o Ceará originou conflitos entre o setor energético e a agricultura. Kemper (1997), em seu estudo sobre o Vale do Curu, região de intensa agricultura irrigada no Ceará, relata conflitos tanto entre os próprios irrigantes (grandes e pequenos) como entre estes e os pescadores, especialmente em períodos de estiagem. Jorge Enoch F. W. Lima et al. (1999) apontam a ocorrência de conflitos cada vez mais freqüentes nas bacias do Paraíba do Sul, Piracicaba e Capivari, rios que cortam regiões industriais densamente povoadas. Há conflitos entre a produção

³³ Id. *ibid.*

³⁴ Segundo Marcelo Caio Teixeira, a substituição da mata nativa por pastos ocorrida nos setenta, em seguida por grandes plantações de eucalipto e, finalmente, pela irrigação em larga escala estão na raiz dos problemas ambientais presentes em todo o norte de Minas Gerais. Os dois últimos processos foram amplamente subsidiados pelo poder público (Globo Rural, ano 14, n° 158, dezembro de 1998, pág. 48-56).

de energia e a navegação, entre a navegação e a lavoura irrigada de arroz e entre esta e o abastecimento urbano na bacia do rio Jacuí, Rio Grande do Sul; na bacia do rio Araranguá, em Santa Catarina, entre o abastecimento urbano, a agricultura e a mineração de carvão; e lembra que, na região metropolitana de São Paulo e em outras áreas de intensa urbanização e industrialização, aos conflitos quantitativos agregam-se àqueles advindos da poluição dos cursos d'água e do lençol freático pela deposição e diluição de dejetos (MMA/SRH, s/d).

A generalização do discurso do *desenvolvimento sustentável* e do uso *racional* dos recursos hídricos no decorrer dos anos noventa não modificou o curso do desenvolvimento. A idéia de que o caminho para o País voltar às antigas taxas de crescimento seria sua *integração* competitiva à economia mundial ganhou vulto e a *escassez* continuou sendo construída. Ocorre que as manufaturas brasileiras de custos mais baixos são altamente consumidoras de água: alumínio, papel e celulose e produtos siderúrgicos. A segunda alternativa, a exportação de grãos, frutas, algodão e carne, implica a expansão da moderna agropecuária, atividade que, como visto, mais consome água no mundo.

A inserção da economia brasileira no mercado internacional através da agropecuária tem sido, sistematicamente, apontada como a principal via de desenvolvimento para o Nordeste e o Centro-Oeste. Estimulado por políticas públicas, o setor primário tem sido um dos maiores responsáveis pelas taxas de crescimento do produto nessas regiões nos últimos anos. Nesse sentido, a CODEVASF elaborou para a região do São Francisco uma proposta monumental denominada Plano de Desenvolvimento Sustentável da Bacia do São Francisco e do Semi-Árido Nordestino, cujo eixo é a agricultura irrigada. Como a vazão do rio não seria suficiente para atender ao grande volume d'água exigido para a implementação do Plano, o mesmo prevê que “deverá ser considerada a importação de bacias limítrofes ao sul e a oeste da área abrangida pelo Plano como a do rio Paraná [...] e do rio Tocantins ...” (JUNQUEIRA, 1999, p. 320-324). Esse Plano, em discussão como tantos outros cujo objetivo é o máximo aproveitamento dos rios nordestinos, certamente está em sintonia com as diretrizes governamentais. Afinal, a intensa incidência de raios solares na maior parte do ano torna o plantio de frutas na região extremamente competitivo no mercado internacional e atende a necessidade de geração de divisas e o presidente Fernando Henrique

demonstra disposição para realizar grandes obras hidráulicas quando afirma que em seu governo a água “anda” até o usuário (apud. GARRIDO, 1999, p. 289).

O açude público Castanhão, no Ceará, é outro exemplo da busca do desenvolvimento através da promoção de atividades de intenso consumo d’água no Nordeste. Um imenso lago deve acumular 6,7 bilhões de m³ de água e permitir a irrigação de 43 mil hectares de terra. Certamente, são consideráveis os impactos sociais e ambientais de um projeto de tal envergadura. No Piauí, os sistemas aquíferos da bacia sedimentar do Maranhão (Parnaíba)³⁵ são historicamente apontados como um grande diferencial do Estado na luta pela atração de investimentos. Malgrado o discurso do *desenvolvimento sustentável*, para evidenciar o potencial hídrico do Piauí, jamais houve constrangimento da parte dos governantes em editar folhetos com o famoso poço Violeta que, desde os anos setenta, jorra continuamente sem qualquer aproveitamento no sul do Estado. Acumuladas durante bilhões de anos, essas águas, é bom lembrar, se utilizadas no ritmo exigido pela grande produção, são exauríveis.

A *escassez* promovida pelo desenvolvimento não atinge da mesma maneira os diferentes usuários e segmentos da sociedade. O acesso à água, tal como ao conjunto dos *recursos naturais*, configura-se como mais um elemento de distinção entre ricos e pobres, inclusive no que diz respeito à água potável, elemento essencial à saúde. Em 1998, 10,0% das famílias residentes no Brasil, isto é, 11 milhões de pessoas, não tinham acesso à água encanada. Na zona rural, 91,0% dos domicílios encontravam-se nessa condição e, na zona urbana, 25,0%; entre as famílias sem acesso a esse serviço, 92,0% possuíam renda média inferior a três salários mínimos. Lembrando que esses dados nada revelam acerca da regularidade e da qualidade da água fornecida, do mesmo modo que as ligações à rede de esgotamento sanitário nada dizem sobre o tratamento dos dejetos recolhidos, um dado estarrecedor: no mesmo ano, 80,0% das doenças e 65,0% das internações hospitalares no País estavam relacionadas à falta de serviços de abastecimento e saneamento adequados (IBGE, apud. FIGUEIRÓ, 2000, p. 132).

Em 2000, 77,0% dos domicílios brasileiros estavam ligados à rede geral de abastecimento de água, ainda que canalizada apenas na propriedade. O Norte e o Nordeste, regiões em que são maiores os percentuais de população rural e menor a renda per capita, possuíam os mais baixos índices de canalização: 48,0% e 66,4%,

³⁵ Esse é o terceiro maior domínio aquífero do país e o primeiro do Nordeste. Abrange uma área de 700.000 km² e o volume d’água em estoque é de 17.500 km³ (LEAL, 1999, p. 143).

respectivamente; o mais elevado índice encontrava-se no Sudeste, com 88,3% dos domicílios ligados à rede. Nesse mesmo ano apenas 47,2% dos domicílios estavam ligados à rede geral de esgoto ou possuíam esgotamento pluvial. Novamente, os menores índices se verificavam no Norte e Nordeste onde, respectivamente, apenas 9,6% e 25,1% dos domicílios possuíam este tipo de serviço enquanto o Sudeste, bastante distanciado do restante do país, possuía 73,4% dos domicílios ligados à rede ou com esgotamento pluvial. No mesmo ano, tinham acesso a algum sistema de coleta de lixo 79,0% das residências e, mais uma vez, o menor índice encontrava-se no Norte, 57,7% e o maior, no Sudeste, 90,3% (IBGE, 2001).

No Brasil, como no mundo, o consumo residencial de água dos grupos de renda mais baixa é menor, e não apenas porque a cesta de consumo dos pobres é menor e menos diversificada. Como mostra Arnaldo Setti (1996), as empresas de abastecimento, ao planejarem a oferta, definem o consumo por categoria social, determinando, antecipadamente, que os pobres deverão receber menos água que os ricos. Assim, enquanto na Zona Sul, área nobre do Rio de Janeiro, a oferta média de água é de 600 litros/hab/dia, na Baixada Fluminense, a mesma é de apenas 80 litros/hab/dia (Câmara dos Deputados, 2000, p. 90). Como se vê, a escassez é particularmente sentida por aqueles incluídos de forma perversa no processo de desenvolvimento.

Com o desenvolvimento, a pobreza passou a integrar a paisagem do Brasil urbano-industrial e já não pode ser apontada como característica de país agrário, de regiões *atrasadas* ou possuidoras de parques *recursos naturais*. A acumulação diversificou e ampliou o parque produtivo nacional, transformou cultivos, poluiu rios, alimentou o crescimento das cidades, alterou ecossistemas e provocou mudanças na demanda e na disponibilidade espacial e temporal das águas. Hoje, por incrível que pareça, na cidade de Rio Branco, “no ‘verão’, quando baixa o nível das águas o leito do rio Acre é quase desnudado pela falta d’água [e], no ‘inverno’ (época das cheias), o risco de enchentes é uma constante [...]” (EVANGELISTA, 2000, p. 42).

Assim, parafraseando Castro Barretto (1961), aqueles que se preocupam com o futuro deste País precisam olhar com cuidado as atuais propostas de desenvolvimento que parecem reeditar as teorias do comércio internacional elaboradas na Inglaterra no século XVIII, cujos resultados tanto beneficiaram aquele país e prejudicaram nações como o Brasil.

CAPÍTULO VII

ENFRENTANDO A *ESCASSEZ*

Os sinais de degradação dos *recursos naturais* apontados por Castro Barreto (1961) começariam a sensibilizar um contingente maior de brasileiros à medida em que os problemas se agravavam e o ambientalismo avançava em várias partes do mundo. No início dos anos setenta, as altas taxas de crescimento econômico e a intensa repressão política não foram suficientes para conter as primeiras contestações da sociedade contra orientações governamentais e empreendimentos públicos ou privados que resultavam em grandes impactos ambientais.

Nesta ocasião, foram marcantes os protestos contra a construção do aeroporto de Cotia em São Paulo, a barragem de Sobradinho na Bahia, a instalação da usina nuclear de Angra dos Reis, a especulação imobiliária no litoral fluminense e a poluição do ar na cidade de Cubatão, São Paulo. A prolongada luta contra a destruição da floresta nativa e poluição do rio Guaíba, no Rio Grande do Sul, provocada pela fábrica de papel e celulose Riocell, que tinha entre seus líderes o cientista José de Lutzenberger, ganhou notoriedade nacional e culminou com o fechamento da multinacional, reaberta somente após sua reestruturação. A Federação das Associações de Engenheiros Agrônomos (FAEAB), sob a direção de Walter Lazarine, conduziu uma ampla campanha contra a política de modernização agrícola promovida pelo governo militar. Através da prestigiosa entidade, engenheiros agrônomos em todo o Brasil esclareciam à sociedade as conseqüências do uso intensivo e inadequado de biocidas, inseticidas e máquinas agrícolas e denunciavam os *pacotes tecnológicos* impostos na contratação de crédito agrícola.

No cenário internacional, o ambientalismo despertava a atenção de um contingente cada vez maior de pessoas e começava a atingir governos e organizações de grande influência política e econômica. Sinalizando essas mudanças, em 1972 o Banco Mundial condicionou o financiamento da barragem de Sobradinho à realização daquele que seria, ainda que falho, o primeiro relatório de impacto ambiental no Brasil. A forte presença do capital estrangeiro na economia brasileira e os benefícios que auferia com o desenvolvimento não impediram que ecologistas, governos, políticos e organismos internacionais hegemônicos pelos países desenvolvidos iniciassem uma intensa campanha contra o desflorestamento da Amazônia e a desorganização do modo de vida

das populações locais. Entendendo que tal postura encobria interesses econômicos e políticos do mundo desenvolvido e de poderosos grupos empresariais, os governantes reagiram afirmando a autonomia brasileira na condução de sua política e na gestão de seus *recursos naturais*. Independentemente do discurso oficial, as pressões, que se prolongaram por todo o decênio seguinte, desempenharam papel relevante tanto na expansão das áreas protegidas e no fortalecimento das entidades ambientalistas nacionais como respaldaram as lutas pela demarcação das reservas indígenas e a preservação das formas tradicionais de exploração da floresta.

O crescente movimento ambientalista não alterou os rumos do desenvolvimento brasileiro e a forma de exploração dos *recursos naturais* mas, progressivamente foi sendo gestada uma legislação de proteção ambiental. Apenas um ano após declarar na Conferência de Estocolmo que não aceitaria limitar o crescimento do País por razões ambientais e classificar a pobreza como a pior poluição das poluições o governo criou a Secretaria Especial de Meio Ambiente (SEMA). Concebida para controlar a poluição industrial suas ações no sentido de fazer cumprir tais objetivos foram pífias e sua influência na formulação das políticas de desenvolvimento era nula ou quase nula. As decisões que envolviam indústrias consideradas estratégicas eram centralizadas na Presidência da República e os projetos governamentais, via de regra fortemente impactantes, permaneciam fora de qualquer controle ambiental. Não é outra a razão pela qual o II PND, lançado em 1975, embora declarasse pretender “realizar o Desenvolvimento sem a deterioração da qualidade de vida e, em particular, sem a devastação do patrimônio de recursos naturais do País” (Lei 6.151 de 04/12/74 apud NASCIMENTO, 1998, p. 151) notabilizou-se por promover a implantação de indústrias de grande impacto ambiental e intensificação da exploração dos *recursos naturais*. Apesar de todas as limitações, fato é que, ainda no início dos anos setenta, o governo era obrigado a dizer aos que sofriam com os efeitos da poluição e ao movimento ambientalista que não era insensível ao problema e satisfazer, ao menos formalmente, certas exigências dos organismos internacionais de crédito.

Paralelamente, a freqüência e a intensidade das enchentes e secas, a poluição dos corpos hídricos, as dificuldades crescentes de acesso à água nas quantidades e qualidade exigidas e a falta de saneamento adequado eram problemas que não podiam ser ignorados. Seus efeitos negativos sobre a economia, a saúde e a qualidade de vida nos grandes centros urbanos causavam prejuízos políticos e demandas sociais. Ações

reparadoras faziam-se cada vez mais necessárias, exigiam vultosos investimentos e colocavam a necessidade do planejamento territorial.

Em 1974, a ocorrência de cheias em várias regiões do País levou à aprovação de um Programa Especial de Controle de Enchentes e Recuperação de Vales, formado por dezoito programas prioritários em diferentes áreas do território nacional (SUDENE, 1978). Leis metropolitanas de zoneamento industrial e de proteção dos mananciais hídricos foram sendo editadas. A lei 6.766 de 19/12/79 definiu diretrizes para o parcelamento do solo urbano; a Lei 6.803 de 02/07/80 disciplinou o zoneamento industrial e introduziu o conceito de área crítica de poluição (SILVA-SANCHES, 2000).

Motivados pela crise de abastecimento d'água e saneamento no maior pólo industrial do país, em 1976, o Ministério das Minas e Energia e o Governo de São Paulo assinaram um acordo visando a promover melhorias nas condições sanitárias das bacias dos rios Tietê e Cubatão, desenvolver ações frente a eventos críticos e adequar obras de saneamento, esgotamento sanitário e abastecimento d'água.³⁶ A partir dessa experiência, ações relativas ao saneamento básico e ao abastecimento d'água passaram a ser objeto de trabalho conjunto do governo federal e governos estaduais (BARTH, 1999).

Em 1978, com o objetivo de classificar os cursos d'água da União, estudar os recursos hídricos e fazer um acompanhamento da forma como os mesmos vinham sendo utilizados, o Ministério das Minas e Energia e o Ministério do Interior criaram o Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas (CEEIBH).³⁷ Para desempenhar tais tarefas em rios como o Paraíba do Sul, o São Francisco e o Paranapanema, que banham regiões densamente povoadas e nos quais já se manifestavam graves problemas, foram criados os chamados Comitês Executivos de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas. Tais comitês trabalhavam para subsidiar planos integrados de uso das águas e, ainda que possuíssem caráter meramente consultivo, alguns desempenharam importante papel no conhecimento dos recursos hídricos do País. A partir destas primeiras iniciativas foi se afirmando a idéia do planejamento por bacia hidrográfica.

O primeiro registro oficial em um documento de ampla divulgação da necessidade de o País contar com uma política nacional de recursos hídricos encontra-se

³⁶ Flávio Terra Barth (1999) arrola também um objetivo não explícito: forçar a venda da Light para o governo.

no plano elaborado para nortear as ações do último presidente militar (1980-1985). Ao colocar a questão, o III PND reconhecia que o Brasil tinha problemas hídricos mas, também, seguia recomendações da Conferência das Nações Unidas sobre Água, realizada em Mar del Plata no ano de 1977. Marco inicial da discussão acerca da água em fóruns internacionais e organismos multilaterais, essa Conferência apontou para o perigo da *escassez*, sugeriu que fossem elaboradas políticas hídricas de caráter nacional e, importante, pela primeira vez, conforme Sylvie Paquerot (2003) afirmou explicitamente o acesso à água potável como um direito fundamental da pessoa humana.

Como desdobramento do III PND, a discussão acerca da situação dos recursos hídricos no país começou a entrar em pauta. Em 1983, o governo federal coordenou a realização de um Seminário Internacional sobre Gestão de Recursos Hídricos em Brasília. Na seqüência foram realizados encontros nacionais de órgãos gestores de recursos hídricos em seis capitais brasileiras (Barth, 1999, apud ANA, 2000). Entre setembro deste mesmo ano e outubro de 1984, ao final do regime militar, a questão das águas interiores pareceria suficientemente grave para ser discutida em uma Comissão Parlamentar de Inquérito (CPI) na Câmara dos Deputados.

A CPI concluiu que eram “inúmeros os problemas a serem resolvidos” e que “o primeiro passo [consistiria] na definição de uma Política Nacional de Recursos Hídricos”. Em seu relatório final, sugeriu, entre outras providências: a revisão no Código de Águas; a estruturação de um Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; a criação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e de conselhos estaduais dos quais participariam, além de representantes das várias esferas de governo, o Conselho Regional de Engenharia e Arquitetura e a comunidade; a criação de um órgão nacional gestor dos recursos hídricos; a capacitação de pessoal na área hídrica etc. Além de levantar a necessidade de integração entre o planejamento e o uso dos recursos hídricos e dos demais *recursos naturais*, para a CPI “a política nacional de recursos hídricos [não poderia] perder de vista que a identificação e encaminhamento dos problemas relacionados com o adequado gerenciamento dos recursos hídricos [deveria ter como] objetivo maior [...] proporcionar melhor qualidade de vida à população” (Resolução 344 de 1985, apud SETTI, p. 139-140).

Como se percebe, a Lei 9.433 possui algumas de suas raízes na Conferência de Mar del Plata e em estudos, experiências e propostas parlamentares realizadas ainda no

³⁷ Portaria Interministerial n.º 90 de 29/03/1978.

período militar, quando o crescimento econômico colocou novos problemas na ordem do dia. Aliás, o mesmo regime que declarou estar aberto à poluição em nome do desenvolvimento, que acelerou a acumulação, intensificou a exploração dos *recursos naturais*, a urbanização, a produção de dejetos, a contaminação do ar, da água e do solo e a destruição de vastas extensões de mata nativa também produziu uma legislação ambiental bastante *moderna*: a Lei 6.938 de 31 de agosto de 1981 que instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente e o Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA).

As sugestões da CPI iam ao encontro dessa Lei que, regulamentada em 1983, teve seus princípios incorporados à Carta de 1988 e constitui, no fundamental, a base legal na qual se assenta a política ambiental brasileira. A Lei 6.938 define meio ambiente de forma bastante abrangente, indica a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental como condição do desenvolvimento socio-econômico, da segurança nacional e da dignidade humana (art. 2º, caput); declara o meio ambiente patrimônio público de uso coletivo a ser protegido pelo Estado (art. 2º, I) e prevê a participação social na política e defesa do meio ambiente. Como novidade importante, a expressão *uso racional dos recursos naturais*, utilizada desde o final do Segundo Império, veicula de forma clara um novo conteúdo: a exploração não predatória ou *conservação* dos recursos. Sob a égide do regime militar foram introduzidos na legislação brasileira princípios que só seriam definitivamente consagrados com a divulgação do Relatório Brundtland e que hoje, de modo quase sempre impreciso, permeiam os mais diferentes discursos políticos e a própria Lei das Águas.

Em 1986, sob a presidência de José Sarney, o Ministério de Minas e Energia instituiu um grupo de trabalho para estudar a situação das águas no país. O grupo, que contava com a presença de representantes de vários órgãos federais e estaduais, indicou na mesma direção da CPI: a criação de um sistema nacional de gerenciamento dos recursos hídricos e a recomendação de que os estados, municípios e o Distrito Federal montassem sistemas semelhantes. Em 1987, o governo criou o Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas.³⁸ Além de deixar claro que o uso dos mananciais hídricos deveria considerá-los parte de sistemas hidrográficos e ambientais mais amplos, tal Programa inovou ao propor as microbacias como unidade de planejamento.

³⁸ Decreto n° 94. 076 de 05/03/1987.

Na esteia do agravamento dos problemas ambientais e do debate promovido na vigência da Assembléia Nacional Constituinte (1986-1988), a discussão acerca da *escassez* e da necessidade de planejar e controlar o uso da água foi progressivamente ganhando espaço nos meios políticos e na sociedade civil. Nessa última, a questão despertou particular interesse da Associação Brasileira de Recursos Hídricos (ABRH) atingindo, por seu intermédio, sobretudo engenheiros.³⁹

O ano de 1987 foi um marco na elaboração das idéias acerca da problemática hídrica no País. Neste ano, a ABRH aprovou em seu VII Simpósio a Carta de Salvador. O texto levantou a necessidade de resguardar os usos múltiplos dos recursos hídricos, de aperfeiçoar a legislação, as tecnologias e a formação de pessoal especializado na área, de criar um sistema nacional de informação sobre recursos hídricos, de formular uma política nacional e montar um sistema de gerenciamento hídrico que contemplasse a descentralização e a participação social. A Carta, amplamente divulgada, assim como a própria ABRH, tornaram-se referências no debate acerca da problemática hídrica. Diz o primeiro documento brasileiro a apresentar a água como bem econômico em suas linhas iniciais: “a água, pelo importante papel que desempenha no desenvolvimento econômico e social, é um bem econômico de expressivo valor, sujeito a conflitos entre seus usuários potenciais” (ABRH, 1987 apud ANA, 2002, p. 14).

Nesse Simpósio foi eleito presidente da ABRH Jerson Kelman, hoje diretor-presidente da Agência Nacional de Águas (ANA) que criou, no âmbito da entidade, uma Comissão de Gestão de Recursos Hídricos. Dirigida por Flávio Terra Barth, a Comissão foi da maior importância para que a Associação firmasse e ampliasse sua influência entre técnicos, políticos e sociedade civil na discussão da questão hídrica. Nos últimos anos da década de oitenta, a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES), a Associação Brasileira de Águas Subterrâneas (ABAS) e a Associação Brasileira de Irrigação e Drenagem (ABID) juntaram-se à ABRH na defesa da necessidade de mudanças na política hídrica brasileira.

Paralelamente ao debate teórico e à luz de orientações dele emanadas, nos anos oitenta, diversos estados tomaram iniciativas no sentido de dar novos encaminhamentos aos seus problemas hídricos. Em 1987, com a tarefa de propor uma Política Estadual de Recursos Hídricos, estruturar um Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos

³⁹ A influência desta entidade na formulação do pensamento a respeito da problemática hídrica no Brasil merece ser tema de estudo específico e aprofundado.

Hídricos e formular um Plano Estadual de Recursos Hídricos, sob a liderança de Flávio Terra Barth foi organizado, em São Paulo, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos. No mesmo ano, o Ceará criou a Secretaria Estadual de Recursos Hídricos, que deu início à elaboração de um Plano Estadual de Recursos Hídricos e, no Espírito Santo, com o objetivo de facilitar a negociação de conflitos entre usuários, constituiu-se um Consórcio Intermunicipal de Águas. Por iniciativa das próprias comunidades e com o apoio do governo, em 1988, vários comitês de usuários foram organizados nas bacias dos rios Sinos e Gravataí, afluentes do Guaíba (ANA, 2002).

Finalmente, a partir de outubro de 1988, constava na Constituição brasileira que à União caberia “instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de seu uso” (art. 21, XIX). Além de permeada por princípios que procuram compatibilizar desenvolvimento e conservação ambiental, a nova Carta constitucional reconheceu a existência jurídica de um bem à que todos têm direito: um meio ambiente ecologicamente equilibrado. Diz o caput de seu artigo 225:

Todos têm o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Segundo Celso Antonio Pacheco Fiorillo (2001, p. 53), o “bem de uso comum do povo” não é público nem privado e “pode ser desfrutado por toda e qualquer pessoa, dentro dos limites fixados pela própria Constituição Federal e ao qual não cabe exclusividade a uma pessoa ou grupo, nem tampouco atribui-se a quem quer que seja a sua titularidade.” À coletividade atribui-se apenas o seu “uso” e, ainda assim, de sorte a assegurar que as próximas gerações dele possam desfrutar nas mesmas condições que as gerações atuais. Por outro lado, “bens essenciais à sadia qualidade de vida” são aqueles sem os quais é impossível se fazer cumprir um dos fundamentos da República brasileira: manter a “dignidade da pessoa humana”. Nessa perspectiva a água é, por excelência, um bem ambiental.

Assim, após 1988, aquilo que desde 1981 era um objetivo da Política Nacional do Meio Ambiente, ou seja, buscar “qualidade ambiental propícia à vida”, torna-se um direito constitucional e a tarefa de defender e preservar o meio-ambiente, uma obrigação do poder público e da coletividade. Princípios e instrumentos anteriormente previstos na legislação ordinária são incorporados à Constituição. “Manejo equilibrado

dos ecossistemas”, “crime ambiental”, “educação ambiental”, “impacto ambiental” e “preservação das espécies” passam a ser expressões conhecidas de um público cada vez amplo. A idéia de um desenvolvimento que permita a conservação dos recursos ambientais, desde a Lei 6.938 veiculada nas propostas de planejamento, ganha força com a clara referência à solidariedade inter-geracional.

Quase nove anos decorreram entre a Constituição de 1988 e a Lei 9.433. Nesse ínterim, o Brasil e o mundo viveram grandes transformações que, penso, estarão refletidas na Lei das Águas. O movimento ambientalista expandiu-se, consolidou-se nas esferas oficiais e chegou ao capital. A crescente *escassez* dos recursos hídricos passou a ser apontada como uma grave ameaça à humanidade. Como *solução*, além de ações que objetivam aumentar a oferta, um novo ordenamento nas formas de apropriação e uso da água começou a ser apontado como essencial. Essas mudanças teriam por objetivo promover a *racionalidade* e a *eficiência* no uso da água, permitir sua conservação e garantir o desenvolvimento futuro.

Oficialmente, o longo trajeto entre a Constituição de 1988 e a Lei das Águas teve início em 1990. Na ocasião, o presidente Fernando Collor criou um Grupo de Trabalho com o objetivo de estudar a situação do gerenciamento dos recursos hídricos no país e propor alternativas que norteariam um projeto de lei a ser enviado ao Legislativo. A partir do relatório apresentado por essa equipe, da qual participavam técnicos do governo e representantes da sociedade civil, em julho de 1991, chegou à Câmara dos Deputados o Projeto 2.249 da presidência visando a regulamentar o artigo 21, inciso XIX da Constituição. Dada a amplitude e diversidade de interesses relacionados ao setor hídrico, a reformulação nas formas de apropriação e uso desse recurso, demandaria longas discussões e a mobilização de diferentes forças sociais dentro e fora do Congresso Nacional.

A influente ABRH, desde 1989, ou seja, logo após a Constituição determinar pela criação de um sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, delineou os princípios que, no seu entender, deveriam nortear esse sistema. Expostos na Carta de Foz do Iguaçu, tais princípios seriam: a gestão integrada dos recursos hídricos, o gerenciamento por bacia, o reconhecimento do valor econômico da água, a gestão descentralizada e participativa (ANA, 2002).

O Banco Mundial reconhece ter iniciado esforços no sentido de “colaborar” com a formulação da proposta de reforma hídrica brasileira em fins de 1993. Com esse

objetivo, organizou seminários internacionais e promoveu visitas técnicas de parlamentares e membros do executivo a diversos países. Em 1995, com o apoio da ABRH e de várias instituições governamentais e não-governamentais, preparou um documento sobre a gestão dos recursos hídricos no Brasil que continha, além de “um breve diagnóstico dos problemas nas diversas regiões, [...] uma proposta estratégica de atuação” e a sugestão de que alguns temas relevantes para o setor deveriam ser aprofundados. Ainda segundo o Banco, essa recomendação começou a ser cumprida com a publicação de um documento intitulado “Cobrança pelo Uso da Água Bruta” (Banco Mundial, 1999, s.p.).

Bernardo Cabral (1997), relator do substitutivo da Câmara no Senado, atesta o intenso trabalho realizado pelos deputados para dar corpo à Lei. Além de inúmeras reuniões na Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias da Câmara dos Deputados e de uma audiência pública, segundo o Senador foram realizados seminários, viagens ao exterior para conhecer os sistemas de planejamento e gerenciamento hídrico de outros países e inúmeras entrevistas com técnicos do governo e com entidades da sociedade civil.

Aroldo Cedraz, relator do Projeto na Câmara, deixa antever algumas das divergências que afloraram entre parlamentares e parcela da burocracia governamental no processo de elaboração da Lei. Para o deputado do PFL baiano, seu substitutivo ao tornar “o setor hídrico independente, principalmente quanto à outorga [era visto] por alguns membros do setor elétrico do governo federal não como um avanço rumo à democratização do sistema, mas como uma perda de poder”. O deputado expressa, também, sua insatisfação pessoal com alguns dos vetos presidenciais que, tudo indica, mantiveram privilégios do setor energético e, no seu entender, foram “extremamente prejudiciais ao corpo e ao espírito da Lei, pois fragilizaram o sistema e dificultaram a exequibilidade da gestão descentralizada” (ABRH, 1997, p. 8).⁴⁰ De fato, em geral, as críticas mais comuns à Lei 9.433 relacionam-se à permanência de supostos privilégios ao setor elétrico.

Enquanto Câmara e Senado discutiam, alguns estados começaram a reformular sua legislação e a montar sistemas de controle de seus recursos hídricos: São Paulo em 1991, Ceará em 1992, Santa Catarina e Distrito Federal em 1993, Minas Gerais e Rio Grande do Sul em 1994, Sergipe e Bahia em 1995. A partir de 1993, São Paulo avançou

na criação de Comitês de Bacia, constituindo-os como unidades de gerenciamento com poder deliberativo e responsabilidade pela aplicação de recursos financeiros. Em 1993, o Ceará criou a Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos (COGERH) e, em 1996, foi organizado um novo modelo de comitê no Paraíba do Sul, com a presença de representantes dos três estados pelos quais passa o rio e o governo federal (ANA, 2002). O Ceará, sistematicamente apontado como um dos estados mais avançados na *modernização* hídrica, implantou seu sistema de outorga para o uso da água e de licenciamento para a realização de obras hídricas em 1994. Em 1996, introduziu pioneiramente no País a cobrança pelo uso da água para usuários industriais e concessionárias de serviço de abastecimento de água potável⁴¹ e, em 1997, instituiu seu primeiro Comitê de Bacia (COGERH, 2002).

Cinco anos após o Projeto de Lei da presidência ter sido enviado à Câmara, a Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias aprovou, por consenso, o substitutivo de Aroldo Cedraz. Tramitando em regime de “urgência urgentíssima” o mesmo foi aprovado, também por consenso, na Câmara e, em seguida, no Senado. Enviado para sanção presidencial em dezembro de 1996 (ABRH, 1996), o Projeto instituindo a Política Nacional de Recursos Hídricos (Título I) e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (Título II)⁴² recebeu 13 (treze) vetos do presidente Fernando Henrique Cardoso e foi promulgado na forma de Lei no dia 8 de janeiro de 1997, com o número 9.433.

Num contexto em que a escassez de água doce é colocada como uma das mais graves ameaças à humanidade, grandes são as expectativas em torno da nova Lei. Aroldo Cedraz expressa bem estas expectativas ao declarar que ele e todos aqueles que o ajudaram na formulação da Lei terão seus esforços recompensados “no futuro, quando o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos for auto-sustentável, nossos mananciais forem utilizados de maneira correta e sem desperdício, e nossos recursos forem definitivamente preservados” (ABRH, 1997, p. 8).

Bernardo Cabral (1997), ao propor a aprovação do Projeto da Câmara no Senado, alegou que o mesmo respondia adequadamente às demandas decorrentes das transformações sócio-econômicas pelas quais passara o País desde o Código de Águas.

⁴⁰ O primeiro relator do projeto na Câmara foi o ambientalista Fábio Feldmann, do PSDB paulista.

⁴¹ Em 2002, oito anos após a instituição da outorga e seis do pagamento pelo uso da água, um empresário cearense mostrou-se surpreso com a perspectiva de pagar pela água que utiliza. Ele não tem idéia volume gasto em sua empresa; sabe apenas que um de seus equipamentos consome 100.000 litros de água/dia.

Para o Senador, o substitutivo de Aroldo Cedraz estabelecia uma avançada política de recursos hídricos e lançava os fundamentos de um moderno gerenciamento do setor.

Essas opiniões condizem com uma visão acerca da água que tende a tornar-se usual entre especialistas e cidadãos comuns: o brasileiro é um grande perdulário ao utilizar esse recurso limitado; a continuar o mesmo padrão de uso da água, breve poderá haver escassez em parte significativa do País; é preciso reaprender a usar a água pois ela é indispensável e está se tornando rara; é possível resolver os problemas ambientais e hídricos pela via jurídico-institucional; e, finalmente, que a Lei 9.433 forneceu o arcabouço legal que permitirá *modernizar e racionalizar* o uso da água, garantindo a sua conservação e a dos recursos ambientais correlatos.

A Lei 9.433 não possui a mesma natureza do Código de Águas. O Decreto de 1934 define e disciplina detalhadamente questões relativas à propriedade, aos direitos e obrigações dos usuários e a outorga para o uso das quedas d'água. Seu caráter, assim como as modificações introduzidas pelo Decreto-Lei de 1938, revela um Estado nacionalista e centralizador em que os recursos minerais e a geração de energia são considerados questão de segurança nacional.

A Lei de 1997 trata apenas das águas interiores; atém-se à declaração de princípios, à formulação de objetivos gerais e de diretrizes que norteiem a política hídrica e à criação e indicação de instrumentos que a viabilizem. Entre esses instrumentos, além do sistema nacional de gerenciamento hídrico, destacam-se a obrigatoriedade da outorga e a cobrança pelo uso da água. Ao contrário do Código de 1934 que priorizava a geração de energia e o transporte aquaviário e centralizava nas mãos do executivo federal a condução e o controle da política hídrica, a nova Lei ressalta a importância do uso múltiplo dos recursos hídricos e estabelece o planejamento e o gerenciamento descentralizados. Nesse sentido, revela um país que não apenas cresceu e diversificou seu parque produtivo como mudou seu formato de planejamento.

Tanto quanto o Código de 1934, a Lei de 1997 trata a água doce como um elemento essencial à vida e ao desenvolvimento. Porém, ao final do século XX, a clara compreensão de que a água é um recurso finito e renovável apenas dentro de certos limites, a luta pelo direito a um meio ambiente saudável e o surgimento de entraves à própria reprodução do capital em virtude da degradação dos corpos hídricos colocaram a necessidade da proteção, conservação e recuperação dos mananciais. Assim, a Lei

⁴² A Lei contém dois outros Títulos: “Infrações e Penalidades” e “Disposições Gerais e Transitórias”.

aponta para a perspectiva de induzir o uso *racional* dos recursos hídricos de sorte a permitir o chamado *desenvolvimento sustentável*.

Fundamentam a Política Nacional de Recursos Hídricos os seguintes princípios: a água é um bem de domínio público; a água é um recurso natural limitado e dotado de valor econômico; em situação de escassez têm prioridade o consumo humano e a dessedentação de animais; a gestão dos recursos hídricos deve proporcionar o uso múltiplo das águas; a bacia hidrográfica é a unidade territorial de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos; a gestão hídrica deve ser descentralizada e contar com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades (art.1º).

Os objetivos, isto é, as metas que se pretende atingir são: assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; promover a utilização racional e integrada dos recursos hídricos com vistas ao desenvolvimento sustentável; propiciar condições de prevenção e defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais (art.2º).

Constituem diretrizes ou caminhos para alcançar os objetivos pretendidos: a gestão sistemática dos recursos hídricos associando aspectos quantitativos e qualitativos; a adequação da gestão hídrica às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País; a integração entre gestão hídrica e gestão ambiental; a articulação do planejamento de recursos hídricos com o planejamento setorial, regional, estadual e nacional; a articulação entre gestão hídrica e gestão do uso do solo; integração da gestão das bacias com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras (art. 3º).

Os instrumentos, ou seja, os meios indicados para, seguindo as diretrizes, chegar aos objetivos são: os Planos de Recursos Hídricos; o enquadramento dos corpos d'água em classes de acordo com os usos preponderantes estabelecidos; a outorga dos direitos de uso; a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; a compensação aos Municípios e a constituição de um Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (art. 5º).

A Lei 9.433 não revoga o Código de 1934. Porém, introduz mudanças substantivas no que concerne à apropriação, ao uso e ao controle da água doce. Como as mudanças aí desenhadas se inserem no Brasil dos anos noventa? Uma reflexão acerca dos fundamentos da Lei pode ajudar a perceber o significado da pretendida *racionalização* no uso dos recursos hídricos.

CAPÍTULO VIII

LEI DAS ÁGUAS: PENSANDO SEUS FUNDAMENTOS

A Política Nacional de Recursos Hídricos anuncia como seu fundamento primeiro que a água é um “bem de domínio público”. Ter a água nessa condição não é propriamente uma novidade no Brasil. Em 1857, José Antônio Pimenta Bueno afirmava que comumente se designa bens de “domínio público [...] a parte dos bens nacionais que é afetada imediatamente ao gozo e serviço comum do povo, como as estradas, canais, rios navegáveis ou boiantes etc.”; em 1917, o Código Civil arrolou entre os bens públicos aqueles de “uso especial, tais como os mares, rios, estradas, ruas e praças; [...]” (art. 66, I); em 1934, o Código de Águas, mesmo prevendo a existência de “águas particulares” e “públicas dominicais”, conferiu destaque às “águas públicas de uso comum”.

A partir de janeiro de 1997, entretanto, não se trata apenas de reconhecer a existência de águas de “domínio público” ou de “uso comum”. O legislador entendeu que toda água, seja ela superficial ou subterrânea, fluente ou emergente, é de domínio público⁴³ e esse entendimento constitui-se um dos alicerces da política hídrica. Nos dias atuais, quando a tendência à *escassez* faz surgir declarações plenas de ambigüidades a respeito dos direitos sobre a água, esse é um princípio da maior relevância.

Poderia a Política Nacional de Recursos Hídricos deixar de declarar a água um bem de “domínio público”? Penso que não. Em primeiro lugar, porque a água é essencial à vida e à dignidade da pessoa humana, direitos fundamentais que, segundo a Constituição brasileira, devem ser assegurados a todos. Em segundo, porque como parte de “um meio ambiente ecologicamente equilibrado e essencial à sadia qualidade de vida”, ou seja, ainda à luz da Carta de 1988, ela é um “bem ambiental” e, como tal, de “uso comum do povo”.

Para Fiorillo (2001) e Paulo Afonso Leme Machado (2001), a natureza jurídica dos bens ambientais não é pública nem privada: é “difusa”. Em consequência, sua titularidade repousa no próprio povo e a Carta Magna, ao declarar rios, lagos e outros corpos hídricos como bens da União (art. 20) ou dos Estados (art. 26), apenas teria

⁴³ A única exceção são as águas pluviais, que obedecem ao Código de Águas (Título V, Capítulo Único).

outorgado a esses entes a administração de bens que pertencem à coletividade. De qualquer modo, a Lei 9.433 não deixa margem a dúvidas: as águas particulares e as águas públicas dominicais, parte do patrimônio privado do poder público, não existem mais no Brasil.

Como “bem de domínio público”, é a água alienável? Nesse particular, que leitura apresenta da Constituição a Lei das Águas? A compreensão do legislador está expressa na Lei 9.433? As respostas a essas questões permitem relacionar a reforma hídrica brasileira a reformas semelhantes realizadas em outros países, também sob o pretexto de combater a *escassez*; permite, igualmente, situá-la frente à ampliação do espaço mercantil contida nas propostas de reforma do Estado que se afirmam mundialmente a partir dos anos oitenta e chegam ao Brasil com Fernando Collor de Mello, em 1990.

A Lei 9.433 trata da alienação da água apenas na seção referente à outorga e é clara ao afirmar que esta “não implica a alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso” (art.18). Para Ana Claudia Bento Graf (2000), independentemente da titularidade que se atribua à água, trata-se de um “bem de uso comum do povo”; por essa razão, a outorga deverá atender somente ao uso. A inconstitucionalidade da alienação da água bruta é uma conclusão necessária da leitura de Fiorillo (2001), para quem a titularidade desses bens não pode ser atribuída a uma pessoa física ou jurídica determinada e ninguém pode deles dispor ou com eles transacionar. Por ser de “uso comum”, cabe à coletividade, dentro dos limites constitucionais, apenas e tão somente o direito de uso desses bens. Machado (2001), por outro lado, observa que a cobrança pelo uso da água, instituída pela Lei 9.433, não acarreta sua alienação e que o governo federal e os governos estaduais não podem se transformar, direta ou indiretamente, em comerciantes de água.

O entendimento de que a água é um “bem de uso comum”, a percepção de que essa condição a impede de ser incorporada ao patrimônio privado de qualquer pessoa física ou jurídica e o disposto no artigo 18 supracitado colocam barreiras ao desenvolvimento de um mercado de águas em estado bruto. Mas, aparentemente, esses obstáculos não são intransponíveis. Em se tratando de um recurso finito, essencial à vida, à produção e insubstituível, é de estranhar a ausência de reflexões acerca dessa possibilidade nas discussões sobre o futuro da água no Brasil.

Não se trata, evidentemente, de colocar em pauta a compra e venda de títulos de propriedade de mananciais hídricos, tal como ocorre com a terra. Nesse ponto a legislação é clara: no Brasil não existem águas particulares. A inexistência de direito de propriedade real sobre a água por parte de entidades privadas ou mesmo públicas impossibilita que os direitos de uso sejam registrados como patrimônio do concessionário, penhoráveis e hereditários, agindo no sentido de limitar o comércio da água bruta. Por outro lado, ao optar pela cobrança pelo uso da água através de preços negociados, o legislador, em princípio, rejeitou o caminho do mercado. Contudo, essas restrições parecem não impedir que tal comércio possa se desenvolver.

O alerta do professor Paulo Machado (2001, p. 413) de que é preciso instituir “uma ‘reserva hídrica’ para os usos insignificantes e gratuitos e para a conservação do meio ambiente”, caso venha a se formar no País “um ‘leilão de águas’, comerciando-se o direito de outorga do uso [...]” é um indicador de que essa é uma atividade legal. Assim, obedecidas as disposições da Lei 9.433 acerca das outorgas e a legislação pertinente daquele que tenha jurisdição sobre determinado manancial, os direitos de uso dessas águas poderão ser, legalmente, objeto de comércio.⁴⁴

Para que a compra e venda desses direitos configure-se como possibilidade, alguns pressupostos básicos são necessários: a quantidade de água existente deve ser limitada frente à demanda; deve haver interdição legal de sua apropriação e uso fora dos marcos da outorga; o poder fiscalizador tem que dispor de meios de fazer cumprir a lei da outorga; a água deve ser reconhecida como um bem econômico e sujeita a um preço.⁴⁵

Entendo que, pelo menos de início, caberia à autoridade outorgante leiloar esses direitos. Os valores arrecadados, assimilados a uma *renda da água*, seriam cobrados em nome da coletividade e “aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados”, como prevê a Lei (art. 22). Permanece, porém, um problema:

⁴⁴ O comércio de água bruta existe no Brasil, pontualmente, em especial nos períodos de estiagens. A experiência brasileira mais conhecida de funcionamento sistemático de um mercado de água bruta ocorre no sul do Ceará onde algumas famílias detêm, desde meados do século XIX, uma fonte d'água cujos direitos de uso são periodicamente leiloados.

⁴⁵ Para que os mercados de água deixem de ser uma possibilidade e possam se tornar realidade, a esses pressupostos teóricos agregam-se muitos outros de natureza operacional. Alguns, como a montagem de um sistema de informação sobre a quantidade e a qualidade da água disponível, de um esquema de controle e fiscalização e de uma infra-estrutura com medidores individuais são indispensáveis também para a cobrança através de preços negociados.

como conciliar esse mecanismo de formação de preços com a negociação nos Comitês de Bacia de que fala a Lei 9.433?

Vale lembrar que a Lei não determina aos comitês fixar preços mas, tão somente, indicá-los; não estabelece quem tem a palavra final sobre os preços a serem cobrados pelo uso da água ou como eles devem ser arbitrados. Consta apenas que, orientados por suas secretarias executivas, as Agências de Água, os Comitês de Bacia sugerem estes valores (art. 38, VI e art. 44). Significa dizer que há espaço para os leilões, ou seja, para o comércio de água.

Pode surgir o comércio entre portadores de outorgas? Ou seja, há chances de que seus detentores venham a auferir uma *renda da água* independentemente de serem eles próprios os usuários da água como meio de produção? A Lei 9.433 não proíbe ou disciplina as transferências de direitos entre outorgados, condição para a formação desse mercado. Apenas registra a obrigatoriedade de que sejam cumpridos os termos da outorga (art. 15, I) e que a permanência de três anos consecutivos sem a utilização dos direitos implicará perda da concessão (art. 15, II). Daí se conclui que a transferência de direitos de uso e, em decorrência, a obtenção de uma renda decorrente da existência de direitos de apropriação sobre um bem de “uso comum” é uma possibilidade.

A vitalidade desse mercado dependerá de múltiplos e variados fatores. Porém, cumpre destacar as condições estabelecidas para as concessões e para as transferências das outorgas. A permissão de transferências de direitos de uso entre diferentes setores da economia, por exemplo, constitui-se num estímulo ao mercado. A exigência de autorização prévia e de pagamento de altas taxas para que um usuário possa transferir seus direitos a outro, ao contrário, são barreiras ao desenvolvimento do mercado. A suspensão da outorga, caso o concessionário não faça uso de seus direitos por três anos consecutivos, tal como consta da Lei 9.433, limita o mercado, ou melhor, a possibilidade de especular com a água.⁴⁶

⁴⁶ Essa proibição certamente visa evitar que ocorra no Brasil algo semelhante ao que uma Comissão de Parlamentares constatou ocorrer no Chile. Nesse país, freqüentemente apontado como modelo de modernidade no gerenciamento hídrico, a escassez hídrica combinada à ausência de restrições ao uso das concessões, segundo relato dos deputados, levou “a uma situação especulativa, em que títulos são negociados a altos preços, inviabilizando atividades agrícolas e encarecendo outras, como o abastecimento público” (Câmara dos Deputados, 1995, p. 7).

Embora esteja entre as atribuições do Conselho Nacional de Recursos Hídricos “estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso dos recursos hídricos e para a cobrança por seu uso” (art. 35, X), a atual regulamentação federal restringe-se às outorgas em águas de domínio da União. Assim, frente à generalidade da Lei 9.433, caberá à legislação local papel relevante no desenvolvimento ou não dos mercados de água. A desigual distribuição espacial dos recursos hídricos, da demanda, da correlação de forças entre os diversos grupos sociais e econômicos, do nível de organização social e, muito possivelmente, as pressões de grandes multinacionais do setor hídrico, são elementos que condicionarão perspectivas regionais distintas para esses mercados.

A preocupação com a manutenção de reservas para usos insignificantes e fins ambientais, expressa por Paulo Machado (2001), caso as outorgas venham a ser conferidas através de leilões decorre, segundo o próprio professor, do objetivo da outorga, qual seja, “assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água” (art. 11). Porém, revela questões da maior importância.

Evidencia, por um lado, as desigualdades no acesso aos “bens comuns” e, por outro, que o comércio de direitos de uso desses bens referenda e aprofunda essas desigualdades; se assim não fosse, seria desnecessário prever reservas para garantir que o “bem de uso comum do povo” não seja apropriado “por uma só pessoa física ou jurídica, com a exclusão absoluta dos demais usuários em potencial” (MACHADO, 2001, p. 413). Mostra, também, a falta de confiança no mercado para fazer frente às demandas de um meio ambiente ecologicamente equilibrado; em outras palavras, desconfia-se de que a procura por direitos de outorga tendo por finalidade a preservação ambiental, caso ocorra, seja inferior às necessidades dos ecossistemas.

Resumindo: se um mercado de direitos de uso da água parece legalmente aceito, o reconhecimento de suas falhas está configurado. Não é outra a razão pela qual a conservação ambiental e a garantia de que parte da população brasileira não será totalmente excluída do acesso a esse “bem de uso comum” precisam ser dadas por mecanismos não-mercantis. Essa constatação remete ao segundo princípio da Política Nacional de Recursos Hídricos, qual seja, o de que a água é um recurso natural limitado dotado de valor econômico (art. 1, II) e coloca em cheque seu corolário, a cobrança pelo uso da água bruta como instrumento de alocação e

conservação desse recurso. Afinal, suspeita-se que a eficiência alocativa dos preços exclua do acesso à água os pobres e coloque em risco a base material de existência da vida. Em termos mais amplos, está em questão a valoração econômica do meio ambiente como alternativa à crise ambiental.

Considerar a água como um bem econômico e a cobrança por sua utilização como o mais eficiente instrumento de alocação e conservação hídrica não é um fenômeno brasileiro. É uma tendência mundial que se adequa perfeitamente à crescente apropriação do ambientalismo pelos governos, por instituições internacionais e pelo capital, ao questionamento do Estado interventor e provedor de bens essenciais à vida e à transformação da água em uma mercadoria como qualquer outra, supostamente, para combater a *escassez*. Eis um princípio difícil de conciliar com a afirmação da Conferência de Mar del Plata de que o acesso à água potável é um direito fundamental do ser humano. Afinal, por definição, aos bens econômicos têm acesso apenas aqueles que por eles podem pagar, enquanto um direito humano, afirma Paquerot (2003), é algo inerente à condição de existência da vida e não outorgado, seja por mérito ou por qualquer outra motivação.

Em 1991, decorridos pouco mais de uma década de Mar del Plata, a Consulta Informal de Copenhague pediu que a água fosse reconhecida não apenas como um bem social (KEMPER, 1997) mas, também, econômico. Em janeiro de 1992, no Relatório da Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, realizada em Dublin, a água aparece apenas na condição de bem econômico. Para reverter a tendência ao sobreconsumo, à poluição e à crescente ameaça de secas e enchentes, o Relatório sugeriu uma ação planejada baseada em quatro princípios. O quarto princípio indicado é considerar que a água possui valor econômico em todos os seus usos competitivos e deve ser reconhecida como um bem econômico. O acesso à água limpa e à sanitização não foi esquecido, mas deixa de ser um princípio para tornar-se um direito a ser considerado tendo como referência maior que a água é um bem econômico. Por essa razão, diz o Relatório, os preços da água devem ser estabelecidos de modo que todos possam por ela pagar (OMM, s/d).⁴⁷

⁴⁷ Os demais princípios são: a água é um recurso finito e vulnerável, essencial à sustentação da vida; o desenvolvimento e o gerenciamento dos recursos hídricos deve ser participativo, envolvendo usuários, planejadores e políticos em todos os níveis; a mulher desempenha um papel central na provisão, gerenciamento e defesa da água.

A Agenda 21, documento programático resultante da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, tomou como base de seu capítulo sobre proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos o Relatório de Dublin. A Agenda relativiza a posição de Dublin, pois nela a água aparece como um “bem social, econômico e sustentador da vida” (CNUMAD, 2000, p. 337). Entretanto, a larga aceitação e o caráter executivo desse documento serviu de referência e estímulo à implementação de reformas hídricas em muitos países na década de noventa. Todas tendo como eixo a valoração econômica da água.

A consequência lógica de se considerar a água um recurso limitado e dotado de valor econômico é que mesmo em seu estado bruto, ela deve ter um preço e esse, independentemente da forma como seja determinado, precisa ser o mais próximo possível do preço de mercado. Os serviços de distribuição de água para alimentar os processos produtivos, o abastecimento de água potável e a sanitização devem ser entregues ao setor privado e as estruturas que lhes dão suporte, ainda que não sejam privadas, precisam se auto-financiar abrindo perspectivas para que seu gerenciamento ocorra através de parcerias público-privada.

A importância do reconhecimento do valor econômico da água para a política hídrica brasileira é clara. A propósito, diz o senador Bernardo Cabral (1997, p. 229):

[...] merece ênfase especial o estabelecimento da cobrança pela outorga dos direitos de uso da água, obrigando os usuários a reconhecer o valor econômico desse recurso e contribuindo, de modo decisivo, para o uso racional do mesmo.

Segundo os pressupostos da economia neoclássica, “bem econômico” é aquele que, por ser escasso, é incapaz de satisfazer uma demanda ilimitada; essa raridade lhe confere um preço. Apenas os bens ou recursos ilimitados não estariam sujeitos a preços; encontrados “livres” na natureza, não haveria quem estivesse disposto a pagar por eles. Nesse sentido, a ausência da cobrança pelo uso da água bruta, tal como se consolidou no Brasil e em grande parte do mundo, implica a concepção de que a água é um recurso ilimitado ou “livre”. A crescente escassez estaria evidenciando o absurdo teórico e a insustentabilidade desse posicionamento vis-à-vis os recursos hídricos, materialmente limitados e cada vez mais demandados.

Os homens, afirmam os neoclássicos, são seres racionais que agem visando a maximizar ganhos individuais. A compra de um bem é precedida pela comparação de

sua utilidade com a utilidade de outros bens do mesmo preço ou dos ganhos que ele deverá proporcionar frente ao dinheiro, também escasso, que obrigatoriamente terá que ser dado em troca desse bem. A opção racional deve maximizar a satisfação do comprador que, dessa forma, otimiza o uso de seu dinheiro. Mas a racionalidade não se manifesta apenas no ato da compra. Sabedor de que ao pagar por um bem ou serviço deverá se privar do acesso a outros igualmente úteis, o indivíduo procura utilizar racionalmente aqueles que adquire, deles tirando o maior ganho pessoal possível.⁴⁸

Com base nesse raciocínio, argumenta-se que, se a água é gratuita ou seu preço é subsidiado, os indivíduos não se esforçam para alocá-la eficientemente; não procuram as atividades economicamente mais rentáveis e tendem a gastar mais do que o necessário. Ao pagar pela água preços que expressem seu *verdadeiro valor*, o que na acepção neoclássica significa preços formados livremente pela lei da oferta e da procura, os usuários se obrigam a alocá-la nas atividades que maximizam sua satisfação. Ou seja, tendo que pagar pela água preços que revelem sua escassez, dentre as várias alternativas de uso, a racionalidade dos agentes econômicos os fará optar por aquela que proporciona margens de lucro maiores. Se o uso agrícola for menos rentável que o uso industrial ou doméstico, a água será transferida da agricultura para esses setores. No interior de um mesmo setor produtivo serão priorizadas as atividades que maximizam os rendimentos diante do preço pago pela água. Culturas de baixo valor econômico como o arroz, o milho ou o feijão, por exemplo, serão substituídas por frutas ou quaisquer outras indicadas pelo mercado.

Ainda de acordo com esses princípios, a adequada valoração da água promove maior eficiência não apenas na sua alocação entre as diversas atividades, mas também no seu uso. Preços altos induzem os usuários a poupar, a buscar atividades complementares e a reciclar água, ou seja, estimulam a queda do consumo relativo desse recurso *escasso* e ajudam a conservar a *natureza* e os recursos hídricos. Ao

⁴⁸ O surgimento do pensamento neoclássico, corrente hegemônica na economia, é convencionalmente datado na década de 1870. O raciocínio, esquematicamente apresentado, evoluiu no tempo e assumiu vários matizes. Hoje, os neoclássicos reconhecem que a racionalidade é limitada pela impossibilidade do pleno conhecimento do mercado, por barreiras institucionais à mobilidade dos fatores de produção, pela formação de oligopólios etc. Ainda assim, acreditam que o indivíduo se move no sentido da racionalidade e que as instituições devem estar organizadas de sorte a favorecer as escolhas racionais. No caso, favoreceriam à tomada de decisão racional por parte dos agentes econômicos: a montagem de um banco de dados sobre recursos hídricos, sistemas eficientes de acesso às informações, o estabelecimento de direitos claros sobre a água, os comitês de bacia etc.

pagar pela água que utilizam, as empresas de tratamento e fornecimento de água potável serão obrigadas a elevar o preço de seu produto final, induzindo as famílias à parcimônia; os resultados, dizem, são benéficos para a *natureza* e para a economia e essa é mais uma razão para que os sistemas de abastecimento não sejam subsidiados e o fornecimento de água potável obedeça a critérios de rentabilidade como qualquer outro serviço. De modo semelhante, se o irrigante paga pela água que utiliza, tende a substituir antigos e ineficientes sistemas de irrigação por tecnologias avançadas e projetadas para poupar água. Empregada com maior eficiência, a água poupada servirá à expansão dessa mesma atividade ou será transferida para outros usos, o que significa, na prática, um aumento relativo desse recurso.

Kemper (1997), funcionária do Banco Mundial, em sua tese sobre a alocação e o uso da água no Vale do Curu, Ceará, mostra claramente como funciona a *racionalidade* neoclássica e a essência dessa proposta para a *conservação* da natureza e dos recursos hídricos em particular ao afirmar que:

A conseqüência de se aceitar a água como recurso econômico é que os usuários (...) ficam suscetíveis aos incentivos que são dados ao uso (...) Se receberem grande volume de água barata, vão usá-la em abundância. Se receberem a água irregularmente, tentarão retirar mais do que precisam e irão armazená-la para uso posterior. Se a água for cara eles tentarão usá-la de forma mais eficiente (KEMPER, 1997, p. 22).

A água gratuita ou a preços subsidiados seria responsável pelos desperdícios e, conseqüentemente, por danos ao meio ambiente. Diz o Relatório de Dublin, ao justificar a importância de se reconhecer a água como bem econômico para a conservação dos recursos hídricos:

Past failure to recognize the economic value of water has led to wasteful and environmentally damaging uses of the resource. Managing water as an economic good is an important way of achieving efficient and equitable use, and of encouraging conservation and protection of water resources (OMM, s/d, p. 4).⁴⁹

Em documento no qual explicita sua política hídrica e fornece orientações técnicas para a realização de reformas no setor hídrico, o Banco Mundial (1998, p. 34) aponta no mesmo sentido:

⁴⁹ “No passado, falhas em reconhecer o valor econômico da água conduziram a desperdícios e danos ambientais no uso desse recurso. Administrar a água como um bem econômico é uma maneira importante de alcançar o uso eficiente e justo, e de encorajar a conservação e proteção dos recursos hídricos” (OMM, s/d, p. 4).

É comum em todo o mundo a tarifação da água bem abaixo de seu valor econômico. [...] Os agricultores, tanto dos países desenvolvidos quanto dos países em desenvolvimento, comumente pagam pouco pelo fornecimento público de sua água de irrigação. Eles recebem poucos incentivos para abandonar a produção de culturas que utilizam grande quantidade de água ou para conservar a água. [...] Da mesma forma, muitas cidades aplicam tarifas que não representam incentivo algum para se conservar a água; algumas não cobram tarifa alguma.

Há basicamente dois caminhos para valorar a água e fornecer aos indivíduos incentivos adequados ao seu uso *racional*. O primeiro é através da formação de um mercado no qual são negociados títulos de direitos de uso da água em que os preços decorrem da chamada lei da oferta e da procura. O exemplo mais bem acabado de país que trilhou esse caminho é o Chile, o primeiro da América Latina a *modernizar* seu sistema hídrico e único no mundo a possuir um mercado nacional de águas. A segunda via é a negociação e fixação dos preços tendo por base simulações através das quais procura-se descobrir qual o maior preço que o consumidor estaria disposto a pagar pela água. Essa saída, em geral, é proposta por aqueles que consideram impróprio privatizar bens ambientais ou essenciais e insubstituíveis a exemplo da água. Para aqueles que percebem a grande rejeição a uma reforma hídrica que proponha de modo claro e imediato a transformação da água em uma mercadoria como qualquer outra, onde não restaria qualquer dúvida sobre a apropriação privada da água, a instituição dos preços negociados pode ser um “passo inicial” rumo ao mercado, como sugere Kemper (1997).

O pagamento pelo uso dos recursos hídricos, além de “dar ao usuário uma indicação de seu real valor” e “incentivar a racionalização do uso da água”, tem por objetivo arrecadar recursos para financiar programas e intervenções previstos nos planos de recursos hídricos, diz a Lei 9.433 (art. 19, I, II e III). Significa que esse instrumento da política hídrica possui também função arrecadadora e visa transferir para a sociedade gastos anteriormente arcados pelo poder público e financiados através de impostos.

Aqui, vale lembrar que o desenvolvimento provocou o aumento contínuo da demanda, alterou a qualidade das águas, afastou as fontes de suprimento dos locais de consumo, elevou os custos de captação, tratamento e disponibilização da água e modificou profundamente os ecossistemas. Perderam-se *recursos naturais*, os mananciais hídricos sofreram mudanças quantitativas e qualitativas consideráveis,

creceram a frequência e a intensidade das secas, inundações e deslizamentos de terra. Paralelamente, as pressões para recuperar áreas e recursos ambientais, evitar sinistros ligados ao ciclo hidrológico ou minorar seus efeitos também aumentaram. Portanto, os resultados não desejados do processo de acumulação trouxeram a necessidade de novos e vultosos investimentos.

Assim, no bojo da crise ambiental e da crescente *escassez* de recursos hídricos, a consolidação do princípio de que a água é um bem econômico abre perspectivas para a expansão de um alvissareiro mercado. Esse mercado inclui, além do comércio de direitos de outorga, da exportação de água bruta e engarrafada e da recuperação de mananciais degradados, a montagem, manutenção, operacionalização e o gerenciamento de um complexo sistema de infra-estrutura hídrica. O funcionamento desse sistema exige pesquisa e monitoramento permanente da qualidade, da disponibilidade e do uso dos mananciais, um sistema de informações que disponibilize esses dados, a formação de recursos humanos na área hídrica etc.

Ao lado das possibilidades abertas ao capital por um expressivo conjunto de atividades vinculadas aos recursos hídricos e de uma suposta conservação ambiental via mercado, expandiu-se na década de oitenta a crítica ao modelo de Estado construído pós-Segunda Guerra Mundial. Segundo seus críticos, o intervencionismo estatal não apenas se mostrara incapaz de evitar as crises econômicas: ele seria uma de suas causas primeiras e estaria na raiz da crescente dívida pública que, em muitos países, hoje chegaria a comprometer o exercício daquelas funções que seriam exclusivas do Estado, como a manutenção da segurança e a promoção da justiça.

Nessa perspectiva, reformar o Estado e transferir para a iniciativa privada muitas das atribuições que, ao longo do tempo, ele assumiu mas que não seriam de sua alçada passou a ser uma tarefa da maior urgência para superar a crise. Além de coerente com a racionalidade e os princípios da economia de mercado, esse caminho seria mais adequado e eficiente para prover a sociedade de bens e serviços indispensáveis, possibilitar o desenvolvimento e recuperar a governabilidade perdida, ou seja, a capacidade de o Estado agir nas áreas de sua exclusiva competência.

As crises econômica e ambiental teriam evidenciado a impossibilidade de o Estado seguir com seu papel de provedor e gestor dos sistemas de abastecimento d'água e esgotamento sanitário, serviços em regra fortemente subsidiados. A oferta desses serviços pelo poder público, além de interferir na dita eficiência alocativa do

mercado, estaria inviabilizada por exigir recursos financeiros, tecnológicos e administrativos inacessíveis ao Estado também em crise. Ainda segundo essa forma de pensar, a despoluição de mananciais hídricos, a conservação e recuperação de nascentes, as pesquisas e disponibilização de informações hidrológicas e as obras de prevenção contra enchentes, por exemplo, historicamente sob integral responsabilidade do Estado, devem ser financiadas com recursos arrecadados nas bacias e sub-bacias através da cobrança pelo uso da água. Auto-financiados, esses serviços e atividades podem, e devem, ser transferidos total ou parcialmente para o setor privado, tenha ele fins lucrativos ou não. Assim, as reformas hídricas realizadas nos últimos vinte anos e em vias de implementação nesse início de século XXI, ao tempo em que transferem para a sociedade os custos ou resultados negativos do processo de acumulação, constituem novas oportunidades de valorização para o capital em crise.

O Banco Mundial, uma das entidades que mais vem se dedicando a promover essas reformas, deixa claro que a oferta de serviços essenciais e de proteção à vida, até então subsidiados, devem ser inteiramente imputados aos seus *beneficiários*, independentemente dos impostos pagos. Para que haja uma alocação eficiente dos recursos hídricos, diz essa entidade, é preciso não apenas a determinação correta dos preços a serem cobrados pelos serviços: tais valores devem ser efetivamente pagos, ou seja, o mecanismo de cobrança precisa funcionar adequadamente.

O registro do não pagamento/não coleta de tarifas da água é grande e bem documentado; [e não] têm sido negligenciadas apenas as tarifas de água, mas também o ressarcimento de custos como controle de enchentes, drenagem e tratamento de esgotos (Banco Mundial, 1998, p. 86).

A falta de motivação para o pagamento e para a cobrança decorreria de fatores variados, entre os quais a má qualidade dos serviços prestados e o fato de os órgãos por eles responsáveis não estarem obrigados a cobrir seus custos. Sem ressarcimento dos custos não haveria reinvestimento, o que levaria à deterioração progressiva e crescente dos serviços com repercussões sobre a motivação para o pagamento etc. Partindo dessas considerações, o Banco conclui que se esses serviços forem prestados por empresas privadas ou entidades financeiramente autônomas, as cobranças serão rígidas e os serviços melhorarão. O exemplo da Guiné seria notável: um ano e meio após a privatização dos serviços de abastecimento urbano de água, o índice de coleta

das taxas havia subido de 15,0% para 70,0% e, em decorrência do pagamento das taxas, a qualidade do serviço prestado pôde ser melhorada (Banco Mundial, 1998).

Diante da mercantilização dos serviços hídricos, como ficam as reiteradas declarações de que o acesso à água e à sanitização são direitos de todo cidadão? Afinal, por definição, uma mercadoria só se obtém mediante sua troca por outra mercadoria, o dinheiro.

Para Mateen Thobani⁵⁰ (Banco Mundial, 1993, p. 6), os baixos preços da água e os subsídios aos sistemas de abastecimento impedem a expansão dos serviços e levam os mais pobres a abastecerem-se em caminhões-pipa, pagando preços muito superiores aos pagos pelos ricos. A instituição de mercados de água, a privatização dos sistemas de abastecimento e o fim dos subsídios, “extensão lógica de direitos de propriedade de água comercializáveis”, ao promoverem uma elevação geral de preços, viabilizariam investimentos que acabariam proporcionando água tratada mais barata à população de baixa renda. Não restam dúvidas de que as falhas nos sistemas de abastecimento atingem sobretudo os mais pobres e que essa população é a que mais se abastece fora da rede oficial, razão pela qual mais caro pela água que consome. Inusitada é a proposta do funcionário do Banco Mundial: a elevação geral das tarifas!

O terceiro fundamento da Política Nacional de Recursos Hídricos estabelece que o consumo humano e da dessedentação de animais são prioridades em caso de escassez (art. 1, III). À luz da Carta de 1988, não poderia ser diferente. Em primeiro lugar, porque o acesso à água de boa qualidade em quantidades mínimas socialmente aceitáveis é essencial à preservação da dignidade humana, um dos fundamentos da própria Constituição (C.F. art. 1, III). Em segundo, porque a água é essencial à vida e a vida, um dos direitos invioláveis dos brasileiros e estrangeiros aqui residentes (C.F. art. 5º). Impõe-se, pois, prioritariamente, suprir as necessidades humanas. Entretanto, considero que este princípio explicita um retrocesso frente ao Código de 1934. Embora não plenamente observado, o texto do Decreto de 1934 reconhecia a precedência do consumo humano sobre qualquer outro em qualquer circunstância. É, portanto, digno de nota que, justo quando cresce a consciência de que a água é uma

⁵⁰ Economista do Banco Mundial que, em 1993, trabalhava com recursos hídricos no Peru e no Brasil buscando: “ (1) o desenvolvimento de um mercado de águas com o propósito de melhorar a eficiência no uso da água e reduzir a degradação ambiental e (2) a privatização de grandes projetos hidráulicos com o propósito de melhorar sua implementação, operação e manutenção, e reduzir o ônus fiscal” (Banco Mundial, 1993: s/p).

matéria natural limitada cujo consumo em alta aponta para a escassez, uma Lei amplamente discutida não priorize claramente a vida.

O quarto fundamento da Lei anuncia que a gestão hídrica deve proporcionar o uso múltiplo das águas e, diferentemente do Código de 1934, desconhece a precedência de alguns usuários sobre outros. Entretanto, os vetos presidenciais ao substitutivo aprovado na Câmara e no Senado, a maioria relacionados ao setor hidrelétrico, não apenas corroboram a opinião de Aroldo Cedraz (ABRH, 1997) de que esse setor temia perder poder com a nova lei, como indicam a permanência de alguns de seus privilégios.

Assim, por exemplo, a exigência de que os planos de recursos hídricos indicassem os responsáveis pela “execução das medidas, programas e projetos” e o “cronograma de execução e programação orçamentário-financeira” a eles associados (art. 7º, VI e VII), foi vetada sob o argumento de que o setor elétrico não poderia cumprir essa exigência (ABRH, 1997, p. 31) e, como observa Novais (Câmara dos Deputados, 2000), reduziu sensivelmente as possibilidades de controle do poder público sobre as atividades empresariais. O substitutivo também estabelecia que a outorga de direitos de uso não conferia “delegação de poder público ao seu titular” (art. 17) e por si só não desobrigava “o usuário da obtenção da outorga de serviço público” (art. 17, § único). Sem adentrar no mérito do *caput* do citado artigo,⁵¹ também nesse caso as razões alegadas para o veto foram as condições previamente estabelecidas para o setor elétrico, e não as necessidades do serviço público em geral. Segundo o Presidente, as normas de concessão para o aproveitamento do potencial energético já conferiam poder público a seu titular e, ademais, seria inconveniente impor aos “vencedores das licitações do setor elétrico, disciplinadas por leis específicas e multas com editais e minutas de contrato em pleno andamento [...] solicitar outra concessão para o uso da água, certamente com novas exigências” (ABRH, 1977, p. 61).

Para Novais, a persistente influência do setor energético na formulação da política hídrica brasileira não se manifesta apenas nos vetos ao Projeto aprovado no Legislativo. Em sua opinião, a Lei 9.984 de 17 de julho de 2000 que criou a

⁵¹ São exemplos de prerrogativas públicas: promover desapropriações e constituir servidão quando autorizadas pelo poder concedente, exercer poder de polícia para a proteção dos bens vinculados à prestação do serviço, captar e gerir recursos financeiros necessários ao mesmo fim (DI PIETRO, 1999).

ANA também isentou o setor elétrico do pagamento pelo uso da água.⁵² Explico melhor: a referida Lei transformou parte de uma indenização paga aos municípios pelas hidrelétricas, a título de compensação pela perda de recursos ambientais com a formação dos reservatórios, em pagamento pelo uso dos recursos hídricos.⁵³ Coerentemente o jornalista argumenta que esse mecanismo constitui-se, na prática, em uma isenção ao setor, pois a recompensa por danos ambientais não se confunde com pagamento pelo uso da água. Jerson Kelman, presente ao seminário em que essas opiniões foram expressas, não partilha dessa visão. Para o presidente da ANA, não há regras diferentes para o setor elétrico que, como os demais, pagará pelo uso da água (Câmara dos Deputados, 2000).

O quinto princípio anuncia a bacia hidrográfica como unidade territorial de implementação da política hídrica e área de atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos. Cada vez mais usual, no Brasil essa forma de abordagem da questão hídrica encontra raízes nos anos setenta, quando foram criados o CEEIBH e comitês consultivos nas bacias em que os problemas e conflitos em torno das águas se avolumavam. Tal princípio reconhece a artificialidade da divisão territorial e a necessidade de que as políticas hídricas estejam vinculadas aos sistemas *naturais*. Nesse sentido coloca a interessante perspectiva de um planejamento que integre *regiões naturais* e supere limites administrativos.

A gestão descentralizada com a participação do poder público, dos usuários e das comunidades é o sexto e último princípio fundante da política hídrica brasileira. Inicialmente cabe assinalar que, em se tratando de meio ambiente, preconizar a participação da sociedade e a descentralização não constitui propriamente uma novidade. Como lembra Marcel Bursztyrn (1993), sob a ditadura militar, quando prevalecia uma estrutura de poder extremamente centralizada e pouco afeita à participação, o CONAMA já reunia representantes de diferentes níveis dos poderes públicos e representantes da sociedade civil com funções consultivas e deliberativas.⁵⁴ Outra demonstração do caráter atípico da ação pública em matéria ambiental foi, no

⁵² Quando essa opinião foi emitida a Lei 9.984 tramitava como Projeto no Legislativo. Pouco depois o projeto foi aprovado e a Lei sancionada com a isenção observada por W. Novais.

⁵³ Artigo 28 da Lei 9.984 que modifica o artigo 17 da Lei 9.648 de 27/05/1998 que, por sua vez, modificava a Lei 7.990 de 28/12/1989.

⁵⁴ A abrangência e representatividade do CONAMA era maior do que a de outros colegiados já existentes no período militar e hoje é uma referência para os críticos do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

mesmo período, o fortalecimento dos órgãos estaduais de meio ambiente com a instituição do sistema de licenciamento ambiental.

Silva-Sanches (2000) nota que, após a criação do CONAMA, vários conselhos semelhantes foram organizados nos estados. O resultado foi a ampliação do espaço para a participação social nas discussões e decisões de política ambiental. Na mesma direção, assinala a importância da Lei nº 7.343 de 24 de julho de 1985 e da Resolução nº 001/86 do CONAMA. A primeira criou a ação civil pública de responsabilidade por danos ao ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, turístico e paisagístico e legitimou ações em defesa dos interesses difusos; a segunda, entre outras questões, previu a realização de audiências públicas para discutir o licenciamento de projetos com grande potencial de degradação do meio ambiente.

A demanda pela participação na elaboração de diretrizes e na gestão das políticas públicas é uma realidade em ascensão nas sociedades modernas. A multiplicação de entidades de caráter marcadamente local, tais como associações de moradores, entidades de defesa de espaços públicos e dos patrimônios social, cultural e *natural* favorece, em maior ou menor grau, a descentralização e a participação. No que concerne à água, essas práticas são não apenas um direito, mas uma obrigação constitucional, pois cabe à coletividade o dever de defender e preservar os bens ambientais.

É preciso lembrar, entretanto, que o Poder tem necessidade de legitimar seus atos através de decisões *consensuais*, razão pela qual procura apresentar o planejamento e a gestão pública como frutos de deliberação coletiva. No caso da apropriação e do controle da água, essa legitimidade é particularmente estratégica, pois grande é seu potencial de conflito. Daí a visibilidade dada à participação e à descentralização previstas na Lei das Águas e a tentativa de fazer crer que as necessidades e interesses do Estado coincidem com a vontade e os anseios da sociedade.

A descentralização em pauta nos anos noventa não se restringe à transferência de responsabilidades da esfera federal para os estados e municípios. Tampouco se trata de ouvir a comunidade acerca dos problemas que lhe são pertinentes: está em questão a forma como certos serviços devem chegar à sociedade e quem deve por eles se responsabilizar. Segundo Maria Sylvia Zanella di Pietro (1999, p. 50-51), a descentralização administrativa vem ocorrendo basicamente por dois caminhos. No

primeiro, o poder público (União, Estado e Distrito Federal) cria uma pessoa jurídica a quem atribui a titularidade e a execução de determinado serviço público; no segundo, conserva a titularidade do serviço mas, por meio de contrato de concessão⁵⁵ ou de permissão⁵⁶, transfere sua execução à pessoa jurídica de direito privado pré-existente. Dessa maneira, a descentralização administrativa vem acompanhada da privatização da prestação dos serviços públicos.

A primeira via compreende a criação de fundações, sociedades de economia mista, empresas públicas e autarquias para que executem o serviço. Além de deter a titularidade e a execução de determinado serviço, essas unidades possuem patrimônio próprio, são altamente especializadas e, de acordo com Di Pietro (1999, p. 50), devem ter “independência em relação à pessoa que lhe deu vida”. Isso significa que a ingerência do poder executivo sobre elas só pode ocorrer dentro de limites expressamente previstos em lei e, ainda assim, visando garantir a observância dos fins para os quais foram criadas. Autonomia, agilidade e competência técnica são os argumentos utilizados para justificar a proliferação das agências reguladoras (autarquias) que vêm acompanhando a reforma do aparelho do Estado e a privatização de empresas e serviços públicos desde a última década.

A ANA, “autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente” (Lei 9.984, art. 3º), é um exemplo típico da descentralização proposta pelas reformas *modernizadoras* que, nos anos noventa, começaram a ser implementadas no País. Nas palavras de Raymundo J. S. Garrido, Secretário de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente,⁵⁷ a Agência é fruto de orientações emanadas da reforma do aparelho do Estado brasileiro e constitui-se na “configuração final” da administração pública para o setor hídrico. Por outro lado, a

[...] Reforma do Aparelho do Estado, [é] uma relevante dimensão da reforma do próprio Estado brasileiro, que teve por objetivo contribuir para a atenuação da crise fiscal, além de rever o estilo de intervenção nos setores da economia

⁵⁵ Segundo a Lei 8.987, art. 2, inciso II, concessão de serviço público é a delegação de sua prestação, pelo poder concedente, através de licitação na modalidade de concorrência, a uma pessoa jurídica ou consórcio de empresas com capacidade de desempenhar a tarefa proposta por sua conta e risco durante por um prazo determinado (DI PIETRO, 1999, p. 71).

⁵⁶ Permissão é o “ato administrativo unilateral, discricionário e precário, gratuito ou oneroso, pelo qual a Administração Pública faculta ao particular a execução de um serviço público ou a utilização privativa de um bem público por terceiros” (ibid., p. 118).

⁵⁷ O titular desta Secretaria é também o Secretário Executivo do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

e de procurar resgatar a capacidade de formulação e implementação de políticas do Estado (GARRIDO, 2000, p. 12).

A segunda via da descentralização não conflita com a primeira e corresponde à transferência para o setor privado da produção de bens e serviços que, no passado, estavam sob a responsabilidade do Estado. Telefonia, produção e distribuição de energia elétrica, limpeza pública, captação e tratamento de água e esgoto, abastecimento d'água ou serviços conexos como a cobrança de taxas, a operação e manutenção de sistemas de informação e o monitoramento da qualidade da água poderão ser executados por empresas privadas.

Baseado no princípio da descentralização, as Agências de Água, futuras secretarias executivas de um ou mais Comitês de Bacia (art. 41) podem ser entidades de direito público ou privado.⁵⁸ A importância dessas Agências na elaboração e execução da política hídrica pode ser percebida através de algumas de suas atribuições: manter o cadastro de usuários; efetuar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos mediante delegação do outorgante (governo federal ou estadual); analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos oriundos da cobrança pelo uso da água; acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados na bacia; gerir o sistema de informações sobre os recursos hídricos; celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências; promover estudos para a gestão dos recursos; elaborar o Plano de Recursos Hídricos; propor ao Comitê ou Comitês de Bacia o enquadramento dos corpos de água nas diversas classes de uso, os valores a serem cobrados pelo uso da água etc (art. 44).

Como se percebe, a descentralização cumpre papel relevante na diminuição dos custos de certos serviços que, já elevados, tendem a crescer com a *modernização*, desobriga o Estado de muitas das atribuições até então de sua competência e abre novos mercados na área de prestação de serviços. Segundo seus defensores, essa descentralização contribuirá para o equilíbrio fiscal das contas públicas e permitirá uma alocação mais eficiente da água e dos recursos financeiros arrecadados na bacia.

⁵⁸ Embora as Agências possam ser de direito público ou privado, a preferência daqueles que estão à frente da montagem do sistema de operacionalização da política hídrica sejam as entidades de direito privado. De acordo com Jerson Kelman (Câmara dos Deputados, 2000, p. 25) o Governo resiste a idéia das Agências como entidade de direito público porque esta seria uma forma do governo federal ou dos estados lançarem seus "tentáculos" sobre os rios.

A propósito da relação entre descentralização e o autofinanciamento dos serviços públicos, diz o Banco Mundial:

A experiência sugere que um princípio importante na reestruturação de órgãos de serviços públicos é sua conversão para entidades financeiras autônomas, com autoridade suficiente para determinar e coletar tarifas, e com liberdade para gerenciar sem interferência política. Tais entidades necessitam trabalhar sob condição de “grande restrição orçamentária”, de forma que os incentivos para a eficiência e a geração de receitas sejam aumentadas” (Banco Mundial, 1998, p. 87).

A participação não é uma forma de alcançar mais justiça e igualdade no acesso à água e sim uma estratégia para reduzir custos através da utilização do conhecimento e do trabalho gratuito da comunidade. Diz a mesma entidade do alto de sua experiência em projetos de reforma hídrica:

[...] as responsabilidades financeiras e de gerenciamento do governo, que resultam da administração da alocação da água, podem ser reduzidas através da participação dos usuários, tanto nas áreas urbanas como nas rurais. [...] Em projetos no Quênia e Bangladesh, os usuários não estão apenas participando de estabelecimento de sistemas de saneamento rurais, mas também operando-os e gerenciando-os. [...] Os governos têm chegado à conclusão de que, através do envolvimento de associações de irrigantes no gerenciamento dos projetos e nas coletas de tarifas a nível local, pode-se utilizar a capacidade dos membros comunitários em exercer pressões sociais em seus vizinhos para o pagamento das tarifas (Banco Mundial, 1998, p. 88-90).

A descentralização e a participação das comunidades no planejamento e na gestão dos recursos hídricos são fundamentais para promover o acesso democrático à água. Contudo, em uma sociedade marcada pela desigualdade como é a brasileira, a conquista e a efetiva garantia deste direito passam pela consciência dos limites e dos objetivos maiores a que estão sujeitos estes princípios.

Para perceber o sentido de *modernização* que poderá advir da implementação da Lei 9.433, não basta discutir seus princípios; é necessário pensá-la à luz do contexto sócio-econômico brasileiro. Em primeiro lugar, porque a apropriação e o controle de um elemento estratégico na reprodução da vida e do capital faz com que a política hídrica e seus instrumentos sejam indissociáveis das relações sócio-econômicas e lhes confere um conteúdo político que ultrapassa interesses locais e mesmo nacionais. Em segundo lugar, porque a Lei 9.433 é bastante ampla, permitindo arranjos diferenciados conforme os rumos traçados para a política macroeconômica. Entretanto, raramente essa contextualização é feita.

No citado seminário realizado na Câmara dos Deputados, surgiram denúncias de arbitrariedades cometidas contra populações pobres em nome do desenvolvimento tendo por eixo a água; sugeriu-se que a outorga não fosse atribuição exclusiva do poder público e que estivesse sujeita à votação; afirmou-se a importância de garantir transparência nas concessões e na cobrança pelo uso da água. Frente ao veto presidencial à limitação dos recursos que poderiam ser aplicados fora das bacias hidrográficas que lhes originaram, alertou-se para a possibilidade de que esses recursos não tenham a destinação prioritária de que fala a Lei; denunciaram-se privilégios reservados ao setor elétrico, entre os quais a isenção do pagamento pelo uso da água e aventou-se a possibilidade de que outros setores venham a receber isenções; assinalaram-se os vultosos interesses econômicos envolvidos na pesquisa e nos serviços hídricos; questionou-se a representatividade do Conselho Nacional de Recursos Hídricos etc. Porém, as observações e críticas levantadas eram sistematicamente pontuais e, independentemente da filiação partidária dos deputados presentes e da origem das entidades representadas, todos pareciam convencidos de que a *adequada* aplicação dos instrumentos que a Lei faculta e as melhorias passíveis de serem introduzidas quando da efetivação da política hídrica garantirão a *conservação* da água e um suposto *desenvolvimento sustentável*. Dentre as inúmeras intervenções, apenas uma, a de Ivo Polleto, representante da Cáritas do Brasil, procurou discutir a Lei e as iniciativas que a partir dela vêm sendo tomadas tendo por referência o contexto sócio-econômico do País.

Na voz dissonante de Ivo Polleto (Câmara dos Deputados, 2000, p. 66), o debate e as iniciativas envolvendo os recursos hídricos teriam fundamento equivocado. Assim como no passado, partiriam do princípio de que a água é

[...] um bem disponível, que até o presente momento tem sido maltratado, mas que, se de agora em diante for tratado de maneira melhor, quer dizer, se houver um gerenciamento mais adequado, não apresentará problemas no futuro.

Ao contrário do que normalmente se repete, ousadamente, o representante da Cáritas disse acreditar que:

[...] se fizermos um gerenciamento bem-feito e se levarmos em consideração as perspectivas do que se entende por desenvolvimento em nosso País, iremos mais rapidamente acabar com a água [...] Digo isso porque [...] as propostas dominantes apresentadas em relação à água vão no sentido de tratá-la como mero meio ou suporte para iniciativas econômicas.

A transposição das águas do São Francisco ou do Tocantins para o semi-árido, por exemplo, conforme Ivo Polleto, teria por objetivo real favorecer a fruticultura irrigada para a exportação, ou seja, expandir e aprofundar o mesmo modelo de desenvolvimento que tem levado à exaustão da água e demais recursos da *natureza*. Modelo esse que, aliás, nada tem em comum com o sentido idílico que o discurso oficial pretende dar ao termo *desenvolvimento sustentável*. Nessa perspectiva, a política hídrica é parte de uma política nacional que tem na apropriação da *natureza* apenas um meio para gerar lucro. Ao facilitar a apropriação e a exploração econômica da água, através de avançadas técnicas de engenharia, de informação e de gestão, o sucesso da política hídrica irá traduzir-se na intensificação do uso da água e no seu esgotamento mais rápido.

De fato, em várias falas, ficou claro que a política hídrica deverá promover a intensificação do uso da água. O professor Jerson Kelman usou exatamente a necessidade de garantir água à fruticultura irrigada no semi-árido para justificar a importância da outorga como mecanismo de gestão. Esta atividade, dizia, “necessita de uma garantia de água de quase 100%. Se assim não for, ninguém planta” (Câmara dos Deputados, 2000, p. 22). Interessante é que, em outra intervenção, o professor ilustrou de forma inequívoca a incoerência dessa opção de uso em regiões semi-áridas. Segundo ele, Israel estaria racionando a água para uso agrícola e utilizando a água do Tiberíades fundamentalmente para o abastecimento humano e a indústria: a “lógica é que produzem e exportam produtos industriais, e depois importam alimentos” pois, ao fazê-lo, “é como se estivessem importando água, em vez de produzi-la localmente” (Câmara dos Deputados, 2000, p. 56).

Por que o Brasil, ao implementar uma nova política hídrica alegando combater a *escassez* e promover o uso eficiente da água, incentiva a agricultura irrigada, especialmente voltada para o mercado externo, justo na região de menor disponibilidade hídrica do País? Afinal, no acertado raciocínio daquele que, à ocasião, assessorava o Ministro do Meio Ambiente e hoje preside a ANA, isto equivale a exportar água do semi-árido. Opções deste tipo contrariam intenções expressas na Lei e, em regra, no discurso oficial, de buscar um desenvolvimento que resguarde o meio ambiente e assegure água às presentes e às futuras gerações. Denotam, por outro lado, a estreita relação entre a *racionalidade* capitalista e o lucro; evidenciam que a busca

do lucro subordina os demais princípios e que o futuro das águas é inseparável dos rumos da economia.

Não faz sentido pensar a política e o sistema nacional de recursos hídricos, ou quaisquer outras iniciativas nessa área, sem ter em conta o contexto econômico-social. Tal como os anos trinta, a década passada foi o marco inicial de um conjunto de reformas visando *modernizar* a economia e o Estado brasileiro. Como no passado, argumenta-se que essas são essenciais à promoção do desenvolvimento e à utilização *racional* dos recursos. Entretanto, na ótica dos atuais reformadores, o caminho a ser percorrido é inverso ao traçado nos anos trinta.

Conforme o pensamento hoje hegemônico, o Estado produtor e provedor de bens e serviços, regulador das relações entre capital e trabalho e desenvolvimentista impede o perfeito funcionamento do mercado. Colocando-se na contra-mão da mundialização, o protecionismo, ao erigir barreiras ao livre fluxo internacional de bens, serviços e capital,⁵⁹ entravaria o desenvolvimento hoje facilitado pelo monumental progresso científico-tecnológico. Afinal, as novas formas de comunicação e o avanço nos sistemas de transporte abriram perspectivas jamais imaginadas para o comércio e a mobilidade dos fatores de produção, de sorte que os mercados e a otimização na alocação dos recursos adquirem, cada vez mais, dimensão planetária. Entretanto, para que estas possibilidades se concretizem, é necessário eliminar barreiras artificialmente interpostas pelos estados, promover a liberalização comercial e financeira, a privatização e a desregulamentação das relações econômicas e trabalhistas. Desse modo, cada país deverá se especializar na produção dos bens e serviços para os quais possui maior *aptidão*, ou seja, nos quais é mais competitivo no mercado mundial.

Alçadas a um novo patamar, as relações econômicas internacionais devem sofrer novos tipos de regulação. Daí a proliferação de acordos de comércio e investimento no âmbito da Organização Mundial do Comércio (OMC), a luta pela formação de blocos regionais de integração econômica como a Área de Livre Comércio das Américas (ALCA) e de acordos bilaterais nos quais as garantias para o capital são cada vez maiores e que tendem a envolver não apenas o comércio de bens mas igualmente de serviços, como os anteriormente denominados serviços públicos.

⁵⁹ Refiro-me ao que hoje é conhecido por capital financeiro ou, como chamou Marx, capital fictício.

Nesta perspectiva o Lesoto, embora vivencie uma situação de vulnerabilidade hídrica, tornou-se exportador de água para seu vizinho mais rico, a África do Sul. O tratado entre os dois países, assinado em 1986, contou com o patrocínio do Banco Mundial que o tem como extremamente vantajoso para o Lesoto e exemplo de suas ações inovadoras na área hídrica. O Banco ressalta que a África do Sul assumiu todos os custos da transferência e destaca o fato de que, até 2045, os rendimentos provenientes desta atividade corresponderão a 25,0% das exportações do Lesoto (Banco Mundial, 1998).⁶⁰ Essa é, com certeza, a mesma lógica que preside o estímulo à exportação de frutas pelo Nordeste brasileiro ou que faz o senador Bernardo Cabral (2001) lembrar que a água deverá se tornar uma grande *commodity* no século XXI e que o Brasil, mais que nenhum outro país, detém essa riqueza.

⁶⁰ Entretanto, Projeções do Atlas Mundial da Água organizado por Salif Diop e Philippe (2003) indicam que, em 2025, o Lesoto deverá viver uma situação de *stress* hídrico mais grave do que a existente hoje na África do Sul!

CONCLUSÃO

Com a Lei 9.433 de 8 de janeiro de 1997, profundas mudanças anunciam-se na apropriação e no uso da água no Brasil. A água bruta deixa de ser um “bem livre” tornando-se, oficialmente, um recurso escasso dotado de valor econômico, ou seja, sujeito a preços que revelem sua raridade. Novos princípios passam a fundamentar uma clara política hídrica.

Reflico sobre a procedência e o teor dessas inovações, partindo do princípio de que a crise ambiental e hídrica compõe uma complexa teia de relações entre Estado, sociedade, indivíduo e *natureza*. Procuo compreendê-la tendo em conta que a *natureza*, ou melhor, a base material sobre a qual se processam as atividades humanas, é uma construção social, e que as relações que os homens com ela estabelecem são *racionais* no sentido de que atendem às necessidades de reprodução do sistema social.

No capitalismo, sociedade pautada no individualismo e na valorização do valor, a apropriação da *natureza* pelo trabalho deixa de ter por objetivo a reprodução da existência humana para tornar-se o fundamento material da apropriação de mais-valia, do valor em progressão. A reprodução do sistema é, pois, inseparável da transformação crescente da *natureza*; as instituições, leis e políticas públicas irão adequar-se a essa *racionalidade*. Nessa perspectiva, a *escassez* hídrica no Brasil e no mundo é fruto do desenvolvimento econômico e a *degradação* dos *recursos naturais*, parte intrínseca do desenvolvimento que tanto o Código de Águas de 1934 ajudou a promover quanto a Lei das Águas de 1997 procura estimular.

A Lei 9.433 tem sido apresentada como uma solução puramente técnica visando garantir a todos, no presente e no futuro, acesso à água na quantidade e com a qualidade adequadas aos seus múltiplos usos. Trata-se, porém, de um instrumento que regula e disciplina as relações de apropriação e uso de um recurso essencial à vida e à produção que tende a tornar-se escasso. Implica dizer que é uma poderosa intervenção do Estado num conflito, claramente expresso ou não, que envolve os mais diferentes grupos de interesse em torno da apropriação da *natureza*. Considero que, sob a aparência de atender a todos, a Lei atende essencialmente aos interesses hegemônicos, tal como no passado ocorreu com o Código de Águas.

No Brasil agrário não havia separação entre a apropriação da água e da terra. Tinha domínio sobre as águas aquele que, portador ou não do título da terra, era capaz de garantir sobre ela o poder de mando. Nos anos trinta, quando o desenvolvimento era identificado à indústria e ao Estado nacionalista, centralizador e provedor de bens e de serviços necessários à *modernização*, o Código de Águas ampliou as águas públicas e separou a propriedade das quedas d'água da propriedade do solo, passando-as ao domínio do Estado. Por razões de segurança ou para estimular o desenvolvimento, o Estado deveria ter sob seu estrito controle as fontes, a produção e a distribuição de energia; dele era cobrado o provisãoamento de água, energia e outros serviços essenciais ao desenvolvimento e à vida.

O Brasil dos anos noventa está inserido num contexto internacional em que avança a mundialização do capital e as propostas neoliberais são apresentadas como única saída para o retorno ao crescimento econômico e à estabilidade. Nessa concepção, o nacionalismo, o protecionismo, o Estado interventor, centralizador e provedor de bens e serviços ditos sociais está superado; reformar o Estado, suas instituições e leis é um imperativo.

Por outro lado, nas últimas duas décadas, o ambientalismo expandiu-se e, ao ser assimilado por grupos cada vez mais diversos, ganhou novos contornos. O ambientalismo promovido por governos, organismos internacionais oficiais e semi-oficiais e pelo capital tem na valoração ambiental a alternativa hegemônica à crise. A idéia é que, ao pagar preços *justos* para utilizar *recursos naturais* raros, os indivíduos buscarão utilizá-los *racional* e parcimoniosamente. Portanto, para combater a anunciada *escassez* dos recursos hídricos, a saída não poderia ser outra: transformar a água numa mercadoria de alto preço, passível de ser comprada e vendida independentemente da terra.

Dado o caráter essencial e um tanto mítico da água, essa idéia não é fácil de ser assimilada e aceita. As reformas hídricas que hoje se espalham pelo mundo, ainda que, como a brasileira, sigam os princípios emanados da Conferência de Dublin e tenham por eixo a valoração econômica da água, ganham, em cada país, matizes que as diferenciam, aproximando-se mais ou menos do mercado.

A Política Nacional de Recursos Hídricos adequa-se ao ambientalismo mundialmente hegemônico e às reformas econômicas e financeiras realizadas sob a égide do neoliberalismo: amplia o espaço mercantil, colocando novas e promissoras

perspectivas para o capital em crise e desobriga o Estado de muitas tarefas até então tidas como de sua alçada e responsabilidade.

Como o antigo Código, a nova Lei deixa claro que a água deve ser usada visando ao desenvolvimento. A concepção de desenvolvimento que exprime, contudo, não se identifica à industrialização que o Código de 1934 procurava promover. Ao pretender assegurar água à atual e às futuras gerações através da montagem de um sistema de planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos capaz de garantir sua utilização racional e integrada, a Lei reconhece as limitações dos recursos hídricos e os danos ambientais que o desenvolvimento pode ocasionar. Como alternativa, acena para a construção de um *capitalismo sustentável*, cujas bases seriam dadas pelo avanço da ciência e das técnicas de gestão e pela criação de *marcos regulatórios* capazes de promover a descentralização, a participação e a eficiente ação do mercado como alocador de recursos.

Subjacente a essa concepção, encontra-se a idéia de que a atual crise ambiental, assim como os “eventos hidrológicos críticos” não naturais, decorrem do *uso inadequado* dos *recursos naturais* e da água, em particular. A consciência dos problemas, a reordenação jurídico-institucional, a criação de *incentivos* capazes de promover o *bom* uso desses recursos e a educação permitiriam modificar essa realidade, dar um *uso adequado e racional* aos recursos hídricos e inaugurar uma etapa do desenvolvimento capitalista capaz de *conservar a natureza*.

Considero a *degradação* ambiental parte intrínseca da expansão capitalista, ou seja, daquilo que comumente se chama desenvolvimento. Assim, se a Lei 9.433 cumprir seu propósito de estimular o desenvolvimento, certamente trará consigo uma aceleração na destruição dos recursos hídricos. Não há que se esperar nada diferente apenas pela retórica do *desenvolvimento sustentável*. Transformar o semi-árido em provedor de frutas das mesas americanas e européias e os cerrados no grande exportador de soja para alimentar os rebanhos dos países ricos com certeza não é o caminho para a conservação das águas para os brasileiros no presente e no futuro. Torçamos, pois, para que a força política dos agricultores norte-americanos continue impondo tarifas à importação de produtos agrícolas pelos Estados Unidos, ao que tudo indica o grande entrave às negociações da ALCA. Afinal, assim agindo eles estão protegendo nossos mananciais hídricos!

Finalmente, resta lembrar que, segundo a Constituição brasileira, a água é um bem ambiental e esses são bens de “uso comum do povo”, que a ninguém é dado o direito de alienar, aos quais todos têm iguais direitos e que a Lei 9.433 reconhece na água um bem de domínio público. Há, pois, na própria legislação, espaço para a luta contra a anunciada e progressiva mercantilização da água.

BIBLIOGRAFIA

ABRH. Política e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. São Paulo: ABRH, 1997. 64 p.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA). A evolução da gestão dos recursos hídricos no Brasil. Brasília, 2002. 64 p.

ALIER, Joan Martínez. De la economía ecológica al ecologismo popular. 3ª ed., Montevideo: Nordan; Icaria, 1995. 286 p.

ALTAVILA, Jayme de. Origem dos direitos dos povos. 3ª ed. São Paulo: Ícone, 2000. 301 p.

ALTVATER, Elmar. O preço da riqueza - pilhagem ambiental e a nova (des)ordem mundial. Tradução de Wolfgang Leo Maar. São Paulo: UNESP, 1995. 333 p.

ACSELRAD, Henri. Externalidade ambiental e sociabilidade capitalista. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1995. 429 p.

AGUIAR, Ronaldo Conde. Crise social e meio ambiente: elementos de uma mesma problemática. In: BURSZTYN, Marcel (Org.). Para pensar o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Brasiliense; IBAMA/ENAP, 1993. 161 p.

BAER, Werner. A economia brasileira. Tradução de Edite Sciulli. São Paulo: Nobel, 1996. 415 p.

BANCO MUNDIAL. O Banco Mundial e os recursos hídricos. Brasília: 1999. [S.p.]

_____. Gerenciamento de recursos hídricos. (Coord.) Fernando Antônio Rodrigues. Tradução de Henrique Chaves. Brasília: MMA – SRH, 1998. 289 p.

_____. Brazil - seminar on irrigation, water policy and legal implications. Washington, 1993. Paginação irregular.

BARLOW, Maude. L'or bleu. Disponível em:
< http://www.canadians.org/blueplanet/publications/f_bluegold-intro.html> Acesso em: 11/12/02.

BARRETTO, Castro. População, riqueza e segurança. Rio de Janeiro: Biblioteca do Exército, 1961. 327 p.

BARTH, Flávio Terra. Evolução nos aspectos institucionais e no gerenciamento de recursos hídricos no Brasil. In: FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (Org.). O estado das águas no Brasil. Brasília: ANEEL, SIH; MMA; SRH; MME, 1999.

BASSANI, Ricardo. Parque Nacional da Tijuca. Disponível em:

< http://aventure-se.ig.com.br/materias/17/0001-0100/82/82_01.html> Acesso em: 27/12/02

BECKER, Bertha K. A Amazônia pós-eco-92: por um desenvolvimento regional responsável. In: BURSZTYN, Marcel (Org.). Para pensar o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Brasiliense; IBAMA/ENAP, 1993. 161 p.

BRASIL. Código Civil. Organização dos textos, notas remissivas e índices por Juarez de Oliveira. 5ª ed. São Paulo: Saraiva, 1990.

BRASIL. Constituições do Brasil. Organização, revisão e índices por Fernando Mendes de Almeida, 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 1958. 701 p.

BRASIL. Constituição Federal – Coletânea de legislação de direito ambiental. Organizadora Odete Medauar, São Paulo: Revista dos Tribunais, 2002. 766 p.

BRÛSEKE, Franz Josef. O problema do desenvolvimento sustentável. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). Desenvolvimento e natureza – estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1995. 429 p.

CABRAL, Bernardo. Direito Administrativo. Tema: Água. Brasília: Senado Federal, 1997. (Série: Caderno Legislativo, nº 002/97, v. 1).

_____. Agência Nacional de Águas – ANA. Tema: Água. Brasília: Senado Federal. (Série: Caderno Legislativo, nº 005/2001, 2v.).

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Gestão de recursos hídricos – relatório da viagem de deputados e técnicos brasileiros à Argentina e Chile. Brasília: 1995. 24 p.

CÂMARA DOS DEPUTADOS. Água – o desafio do terceiro milênio. Brasília: Câmara dos Deputados, 2000. 116 p. (Série: Ação Parlamentar, nº 113).

CEDRAZ, Aroldo. Apresentação da Lei 9.433. In: ABRH, Política e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Lei Federal nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. São Paulo: ABRH, 1997. 64 p.

CANO, Wilson. Soberania e política econômica na América Latina. São Paulo: UNESP, 2000. 582 p.

COGERH. A gestão das águas no Ceará. Fortaleza, 2002. 49 p.

COMITÊ MUNDIAL PARA O CONTRATO DA ÁGUA. O manifesto da água: o direito de todos à vida. [Bruxelas; Lisboa], 1998. [S.p.]

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE DESENVOLVIMENTO E MEIO AMBIENTE. Agenda 21. 3ª ed. Brasília: Senado Federal/Subsecretaria de Edições Técnicas, 2000. 598 p.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Parcerias na administração pública: concessão, permissão, franquia, terceirização e outras formas. 3ª ed. São Paulo: Atlas, 1999. 328 p.

DIAS, Genebaldo Freire. Educação ambiental – princípios e práticas. 2ª ed. São Paulo: Gaia, 1993.

DIEGUES, Antonio Carlos Santana. O mito moderno da natureza intocada. 3ª ed. São Paulo: Hucitec, Núcleo de Apoio à Pesquisa sobre Populações Humanas e Áreas Úmidas Brasileiras; USP, 2001. 169 p.

DIOP, Salif e REKACEWICZ, Philippe. Atlas mondial de l'eau. Une pénurie annoncée. Paris: Autrement/PNUE/Memorial de Caen, 2003. 63 p.

DOMINGOS NETO, Manuel e BORGES, Geraldo de Almeida. Seca Seculorum: flagelo e mito na economia rural piauiense. 2ª ed. Teresina: CEPRO, 1987. 103 p.

DOWBOR, Ladislau. Descentralização e meio ambiente. In: BURSZTYN, Marcel (Org.). Para pensar o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Brasiliense; IBAMA/ENAP, 1993. 161 p.

EAU SECOURS. On est un peuple d'eau mais ... il ne faut pas nous prendre pour des poissons! Mémoire de la Coalition québécoise pour une gestion responsable de l'eau – *Eau Secours!* Présenté à la Commission du BAPE sur la gestion de l'eau. Montreal, 1999. Disponível em: <http://www.eausecours.org/entree_grandpublic/la-banniere-et-express-o.htm> Acesso em: 11/12/02.

EHRlich, Paul R. e EHRlich, Anne H. População, recursos e ambiente: problemas de ecologia humana. Tradução de José Tundisi. São Paulo: Polígono; Ed. da Universidade de São Paulo, 1974.

EVANGELISTA, Eva. Água, bem mais precioso do milênio: o papel dos estados. In: Revista CEJ. Conselho de Justiça Federal/Centro de Estudos Judiciários, Brasília, v.12, ano IV, p. 30-39, dez. 2000.

FEDERACIÓN de FUNCIONARIOS de OBRAS SANITARIAS del ESTADO. El agua es vida: en defensa del agua. Montevideo, [2002]. 30 p.

FIGUEIRÓ, Adriano Severo. A luta pela água: trajetória de conflitos e as perspectivas nas políticas públicas de abastecimento urbano. In: Universidade e Sociedade. Sindicato Nacional dos Docentes de Nível Superior, nº 28, ano XII, p. 127-132, nov. 2002.

FIORILLO, Celso Antonio Pacheco. Curso de direito ambiental brasileiro. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2001.

_____ e RODRIGUES, Marcelo Abelha. Manual de direito ambiental e legislação aplicável. São Paulo: Max Limonad, 1997.

FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos de e SANTOS, Afonso Henriques Moreira. Importância da água e da informação hidrológica. In: FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (Org.). O estado das águas no Brasil. Brasília: ANEEL, SIH; MMA, SRH; MME, 1999.

FREITAS, Vladimir Passos de (Coord.). Águas – aspectos jurídicos e ambientais. Curitiba: Juruá, 2000. 264 p.

FURTADO, Celso. Formação econômica do Brasil. 21ª ed. São Paulo: Companhia Editora Nacional, 1986. 241 p.

GARRIDO, Raymundo José dos Santos. Água, uma preocupação mundial. Revista CEJ, Conselho de Justiça Federal/Centro de Estudos Judiciários, Brasília, Brasília, v.12, ano IV, p. 8-12, dez. 2000.

GONÇALVES, Carlos Walter Porto. Os (des)caminhos do meio ambiente. 6ª ed. São Paulo: Contexto, 1998. (Temas Atuais).148p.

GONÇALVES, Reinaldo. A economia política do investimento externo direto no Brasil. In: MAGALHÃES, João P. de Almeida; MINEIRO, Adhemar dos Santos; ELIAS, Luiz Antônio (Orgs.). Vinte anos de política econômica. Rio de Janeiro: Contraponto, 1999. 286 p.

GRAF, Ana Cláudia Bento. Água, bem mais precioso do milênio: o papel dos Estados. In: Revista CEJ, Conselho de Justiça Federal/Centro de Estudos Judiciários. Brasília, v.12, ano IV, p. 30-39, dez. 2000.

GRAMSCI, Antônio. Maquiavel, a política e o estado moderno. Tradução de Luiz Mário Gazzaneo. 5ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1984. 444 p.

GREMAUD, Patrick Amaury et al. Economia brasileira contemporânea. 4ª ed. São Paulo: Atlas, 2002. 626 p.

GUTELMAN, Michel. Structures et réformes agraires – instruments pour l'analyse. Paris: François Maspero, 1974. 200 p.

HAUWERMEIREN, Saar Van. Manual de economía ecológica. Santiago, Chile: Instituto de Ecología Política, 1998. 265 p.

HOFFMANN, Rodolfo. Distribuição da renda no Brasil. 1994-2000. Mimeo, 2002.

http://www.h2o.net/magazine/atlas/francais/frame_atlas.htm. Acesso em 15/04/03

IANNI, Octávio. Estado e Planejamento Econômico no Brasil. 4ª ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1986.

IBIAPINA, Almício Vieira et all. Evolução da hidrometria no Brasil. In: FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (Org.). O estado das águas no Brasil. Brasília: ANEEL, SIH; MMA, SRH; MME, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Censo Demográfico. Brasil. Rio de Janeiro, 2001.

KEMPER, Karin E. O custo da água gratuita – Alocação e uso dos recursos hídricos no Vale do Curu, Ceará, Nordeste Brasileiro. Tradução de Marcos Felipe. Porto Alegre: ABRH/IPH, 1997. 236 p.

KETTELHUT, Júlio Thadeu Silva et all. Cobrança e outorga pelo uso da água. In: FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (Org.) O estado das águas no Brasil. Brasília: ANEEL, SIH; MMA, SRH; MME, 1999.

LEAL, Antônio de Souza. Águas Subterrâneas no Brasil – ocorrências, disponibilidade e usos. In: FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (Org.) O estado das águas no Brasil. Brasília: ANEEL, SIH; MMA, SRH; MME, 1999.

LEIS, Héctor R. e d'AMATO, José L. (1995). O ambientalismo como movimento vital: análise de suas dimensões histórica, ética e vivencial. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). Desenvolvimento e natureza – estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1995. 429 p.

LIMA, Jorge Enoch Furquim et all. O uso da irrigação no Brasil. In: FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (Org.) O estado das águas no Brasil. Brasília: ANEEL, SIH; MMA, SRH; MME, 1999.

LUZ, Nícia Vilela. A luta pela industrialização do Brasil: 1808 a 1930. 2ª ed. São Paulo: Alfa Omega, 1975. 224 p.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. Direito ambiental brasileiro. 9ª ed. São Paulo: Malheiros, 2001. 1031 p.

MANDEL, Ernest. Traité d'économie marxiste. Christian Bourgois Éditeur. [S.l.]: 1986. 905 p.

MAQUIAVEL, Nicolau. O príncipe. Tradução, introdução e notas de Antônio d'Elia. São Paulo: Círculo do Livro, Cultrix, [S.d.]. 169 p.

MARTINS, Mônica Dias. Açúcar no sertão: a ofensiva capitalista no Vale do Curu. Tese (Doutorado em Sociologia); Universidade Federal do Ceará, 2000.

MARX, Karl. O capital: crítica da economia política. Livro I. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. 15ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1996. 2v. 996 p.

_____. O capital: crítica da economia política. Livro III. Tradução de Reginaldo Sant'Anna. 5ª ed. Rio de Janeiro: DIFEL, 1987. 3v. 1079 p.

MAYOR, Federico (colab. Jérôme Bindé). Un monde nouveau. [S.l.]: Odile Jacob; UNESCO, 1999. 526 p.

MEADOWS, Dennis L. et al. Limites do crescimento – Um relatório para o Projeto do Clube de Roma sobre o Dilema da Humanidade. Tradução de Inês M. F. Litto. São Paulo: Perspectiva, 1973. 200 p.

MELLO, Alex Fiuza de. Marx e a globalização. São Paulo: Boitempo, 1999.

MELLO, João Manuel Cardoso de. O capitalismo tardio. Contribuição à revisão crítica da formação e do desenvolvimento da economia brasileira. 6ª ed. São Paulo: Brasiliense, 1986. 182 p.

MINISTÉRIO DO INTERIOR. Pronunciamento do presidente José Sarney por ocasião da solenidade de assinatura de atos referentes ao Programa Nossa Natureza. Brasília: MINTER/Coordenadoria de Comunicação Social 1989. 10 p. (Publicação n.º 31/89)

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE, DOS RECURSOS HÍDRICOS E DA AMAZÔNIA LEGAL/SRH. Plano Nacional de Capacitação de Recursos Hídricos – PNCRH. Curso de introdução à gestão de recursos hídricos. Brasília, 4 v., 1998.

MIR/SEPLAN-PR/BIRD/IICA. Seminário de irrigação, política de águas e implicações legais – Relatório final da Missão de Estudos ao Exterior e do Seminário junto ao Banco Mundial. Brasília: 1993. 57 p.

NASCIMENTO, Paulo José do. Estado e planejamento econômico no Brasil. In: Prêmio Piauí de Economia 1997. Teresina: CORECON-Pi; UFPI, 1999.

NEPOMUCENO FILHO, Manoel. O DNOCS e a política de combate á seca no Piauí. In: Prêmio Piauí de Economia 1977. Teresina: CORECON-Pi; UFPI, 1999. 249 p.

NOVAES, Washington (Coord.), RIBAS Otto e NOVAES, Pedro da Costa. Agenda 21 Brasileira – Bases para discussão. Brasília: MMA/PNUD, 2000. 196 p.

OLIVEIRA, Francisco de. Elegia para uma re(li)gião: Sudene, Nordeste, planejamento e conflitos de classe. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1977. 137p.

PAQUEROT, Sylvie. L'urgence – reconnaître le droit d'accès à l'eau. In: L'eau – Res publica ou marchandise? Paris: La Dispute/SNÉDIT, 2003. 219 p.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. Crise econômica e reforma do estado no Brasil: para uma nova interpretação da América Latina. Tradução de Ricardo Ribeiro e Martha Jalkauska. São Paulo: Editora 34, 1996. 360 p.

PETRELLA, Riccardo (Dir.). La nouvelle conquête de l'eau. In: L'eau – Res publica ou marchandise? Paris: La Dispute/SNÉDIT, 2003. 219 p.

PIGOU, A. C. La economía del bienestar. Título original: The economics of welfare. Tradução para o espanhol de F. Sanches Ramos. Madri: Aguilar, 1946. 720 p.

POMPEU, Cid Tomanik. Regime jurídico da concessão de uso das águas públicas. In: Revista de Direito Público, nº 21, p. 160-173, 1972.

RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do poder. Tradução de Maria Cecília França. São Paulo: Ática, 1993. 269 p.

REBOUÇAS, Aldo da C. Água e desenvolvimento rural. In: Estudos Avançados, v. 15, set/dez., p. 327-344, 2001.

SACHS, Ignacy. Estratégias de transição para o século XXI. In: BURSZTYN, Marcel (Org.) Para pensar o desenvolvimento sustentável. São Paulo: Brasiliense; IBAMA/ENAP, 1993. 161 p.

SANTOS, Milton. Território e sociedade. Entrevista à Odette Seabra, Mônica de Carvalho e José Corrêa Leite. 2ª ed. São Paulo: Fundação Perseu Abramo, 2000.

SERRA, José. Ciclos e mudanças estruturais na economia brasileira do após-guerra. In: Revista de Economia Política, v. 2/2, nº 6, abr/jun., p.5-45, 1982.

_____. Ciclos e mudanças estruturais na economia brasileira do após-guerra: a crise recente. In: Revista de Economia Política, v.2/3, jul/set., p.111-135, 1982.

SETTI, Arnaldo Augusto. A necessidade do uso sustentável dos recursos hídricos. Brasília: IBAMA, 1996. 344 p.

SILVA, Gislene (Fotos: Ernesto de Souza). O pivô da discórdia. Globo Rural. São Paulo, Ano 14, nº 158, p. 48-56, dez., 1998

SILVA-SANCHES, Solange Silva. Cidadania ambiental: novos direitos no Brasil. São Paulo: Humanitas/FFLCH/USP, 2000. 203 p.

SILVEIRA, Carlos Alexandre Cernach et all. Água e energia elétrica. In: FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos (Org.) O estado das águas no Brasil. Brasília: ANEEL, SIH; MMA, SRH; MME, 1999.

SINGER, Paul. Um histórico da globalização. Revista da Sociedade Brasileira de Economia Política, Rio de Janeiro, v. 1, nº 1, p.35-86, 1997.

STAHEL, Andri Werner. Capitalismo e entropia: os aspectos ideológicos de uma contradição e a busca de alternativas sustentáveis. In: CAVALCANTI, Clóvis (Org.). Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável. São Paulo: Cortez; Recife: Fundação Joaquim Nabuco, 1995. 429 p.

SUDENE. Discurso realizado por João Paulo dos Reis Velloso (Ministro chefe da SEPLAN), por ocasião da visita do Presidente Ernesto Geisel em 03.10.1978. Recife, 1978.

SUDENE. João Baptista de Figueiredo. Discurso realizado por ocasião de sua visita em 11.08.1978. Recife, 1978.

SUZIGAN, Wilson. Indústria brasileira. Origens e desenvolvimento. São Paulo: Brasiliense, 1986. 402 p.

TEIXEIRA, Alberto. Planejamento público: de Getúlio a JK (1930-1960). Fortaleza: IPLANCE, 1997. 217 p. (Teses & Monografias, 5).

THOMAS, Keith. O homem e o mundo natural: mudanças de atitudes frente às plantas e os animais, 1500-1800. Tradução: João Roberto Martins Filho; consultor da edição Janine Ribeiro; consultor dos termos zoológicos Márcio Martins. São Paulo: Companhia das Letras, 1988. 454 p.

TUNDISI, José Galízia. Água no século XXI: enfrentando a escassez. São Carlos: RiMa, IIE, 2003. 247 p.

UNIVERSIDADE EDERAL DE OURO PRETO. Escola de Minas de Ouro Preto: esboço histórico. Disponível em: <<http://www.em.ufop.br/frames.htm>> Acesso em: 27/12/02

VELOSO Filho, Francisco de Assis. Planejamento regional e transformação na Agricultura tradicional – lições da experiência no Estado do Piauí. Tese (Doutorado em Economia); Universidade Estadual de Campinas, 1998.

WITKOSKI, Antônio Carlos. Terra, floresta e água – os camponeses amazônicos e as formas de uso de seus recursos naturais. Tese (Doutorado em Sociologia); Universidade Federal do Ceará, 2002.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION, International Conference on Water and the environment: development issues for the 21 st century – (Dublin: 26-31 january 1992). The Dublin statement and report of the conference. Genebra, [1992]. 55 p.