

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**A QUESTÃO DA ÁGUA COMO UM FENÔMENO ECONÔMICO E SUA  
POSSÍVEL EXPLORAÇÃO RACIONAL: UMA CONSOLIDAÇÃO DE IDÉIAS**

**BRUNO FRANCISCO BITENCOURT**

**Porto Alegre  
2002**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL  
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA**

**A QUESTÃO DA ÁGUA COMO UM FENÔMENO ECONÔMICO E SUA  
POSSÍVEL EXPLORAÇÃO RACIONAL: UMA CONSOLIDAÇÃO DE IDÉIAS**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da UFRGS, como quesito parcial para a obtenção do grau de Mestre em Economia, na modalidade Profissional.

Orientador: Prof. Stéfano Florissi

**BRUNO FRANCISCO BITENCOURT**

**Porto Alegre  
2002**

## **AGRADECIMENTOS**

Ao corpo docente do Programa de Mestrado em Economia da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, pelo privilégio da divisão de conhecimentos. À Professora Mestranda Dione Maria de Almeida Gollo, pela revisão cuidadosa do texto. À Universidade de Caxias do Sul, pela geração da oportunidade e o apoio concedido durante todo o curso. Ao Mestre e Orientador, doutor e Professor Florissi, responsável direto pela conclusão desse trabalho, pela dedicação incentivo, compreensão e amizade.

**DEDICATÓRIA**

À esposa, Cleusa,  
e às filhas Daniele e Bruna.

**EPIGRAFE**

**“Aquele que do magnetismo terrestre  
conhece apenas  
o brinquedo dos patinhos imantados,  
que se movimentam numa bacia com água  
sob a ação do imã,  
dificilmente poderá compreender que ali está  
o segredo do mecanismo do universo  
e dos movimentos dos planetas!”**

**Allan Kardec**

## SUMÁRIO

<b>LISTA DE TABELAS</b> .....	VII
<b>LISTA DE SIGLAS</b> .....	VII
<b>RESUMO</b> .....	VIII
<b>ABSTRACT</b> .....	IX
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	01
<b>1 POR QUE A ÁGUA É UM PROBLEMA ?</b> .....	03
1.1 A ESCASSEZ DA ÁGUA NO MUNDO .....	04
1.2 O ABASTECIMENTO E A GESTÃO DE ÁGUA NO MUNDO .....	08
1.2.1 Gestão da Água na Europa .....	09
1.2.2 Gestão da Água na América Latina .....	12
1.2.3 Gestão da Água no Brasil .....	13
1.2.4 A Regulamentação do Setor .....	17
<b>2 O QUE A TEORIA ECONÔMICA TEM A DIZER</b> .....	21
2.1 A ÁGUA COMO UM BEM PÚBLICO E A SUA CARACTERÍSTICA DE EXTERNALIDADE.....	25
2.3 A REGULAÇÃO DA ÁGUA .....	31
2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	34
<b>3 CENÁRIOS</b> .....	35
3.1 AGÊNCIAS INTERNACIONAIS, PODERES PÚBLICOS E RECURSOS HÍDRICOS .....	35

3.2 ALTERNATIVAS PARA O BRASIL .....	38
3.2.1 A participação da iniciativa privada .....	39
3.2.2 Educação Ambiental .....	40
3.2.3 Política Nacional de Águas .....	41
3.3 UTILIZAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS .....	42
3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	44
<b>CONCLUSÃO</b> .....	46
<b>APÊNDICE 1 – LEI DAS ÁGUAS</b> .....	49
<b>BIBLIOGRAFIA</b> .....	80

## LISTA DE TABELAS

<b>1 PAÍSES DA AMÉRICA LATINA X RELAÇÃO COM A ÁGUA POTÁVEL ..</b>	<b>07</b>
<b>2 GESTÃO DE ÁGUA NA EUROPA .....</b>	<b>11</b>
<b>3 GESTÃO DE ÁGUA NA AMÉRICA LATINA.....</b>	<b>12</b>
<b>4 DESPERDÍCIO NAS REDES DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA.....</b>	<b>15</b>
<b>5 AQÜÍFERO GUARANI .....</b>	<b>16</b>

## LISTA DE SIGLAS

**ANA** AGÊNCIA NACIONAL DA ÁGUA

**ABINAM** ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE ÁGUAS MINERAIS

**ASSEMAE** ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS SERVIÇOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO

**CPRM** COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS DO ESTADO DE SÃO PAULO

**UNICAMP** UNIVERSIDADE DE CAMPINAS

**IPEA** INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS

**ONU** ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS

**OMS** ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE



## RESUMO

Este trabalho consiste em apresentar idéias, dados e informações sobre a água, e a ameaça que a sua escassez representa para a humanidade se o consumo e uso continuarem sendo realizados de forma indiscriminada, sem qualquer planejamento, dado a sua disponibilidade limitada. Inicialmente, o trabalho centra seu foco na questão da escassez física da água no mundo, até suas implicações de ordem sócio-econômicas entre as nações. O tema também é aprofundado sob a ótica da Teoria Econômica, considerando a água como um bem econômico que é produzido pela natureza, e exige emprego de recursos para sua exploração. A partir da sua análise como um Bem Público, com suas características de externalidades – fonte de desvio na eficiência, surge como questão, a fixação do seu preço. Mostra, no cenário internacional, a política de agências internacionais, o papel dos poderes públicos e a questão dos recursos hídricos. Cita as alternativas possíveis para o Brasil, focando questões como: a participação da iniciativa privada, a educação ambiental, a política nacional de águas, a utilização das águas subterrâneas, e a transformação deste bem, como uma “*commodity*” de exportação. O problema é grave e requer a atenção das sociedades, instituições e governantes de todo mundo, no sentido de amenizar esse quadro, através da educação ecológica dos povos e sólidos projetos de exploração ordenada. Pois, a quantidade de água existente no planeta é finita, não sendo possível sua produção pelo homem, apesar de toda a sua inteligência e evolução tecnológica.

### **Palavras-chave:**

- Escassez, limitação, bem econômico, bem público, meio ambiente, externalidades.

## ABSTRACT

This work consists in presenting ideas, data, information about water and the threat that its scarcity poses to the humanity, if its consumption and use continue to be in an indiscriminate form, without any planning, given its limited availability. Initially, the work's focus is centred on the question of water's physical scarcity in the world, including its social-economic implications among nations. The theme is also based under the Economic Theory considering water to be an economic commodity, which is produced by nature and needs the use of resources for its exploration. Based on the analysis of it being a nature a Public Resource, with its externality characteristics, source of lack of efficiency, a question is raised: price fixation. It shows in the international scene, the politics of international agencies, the role of the public entities and the question of the hydric resources. Alternatives are shown for Brazil, raising questions such as: the role of private enterprises, environmental education, national water policies, the utilization of subterranean waters, and the transformation of this resource into an export "commodity". It is a serious problem which calls for the attention of societies, institutions and governments worldwide, so as to improve this picture, through ecological education of countries and solid projects for orderly exploration. Since the quantity of water on Earth is finite, as it cannot be produced by man, notwithstanding all of his intelligence and technological evolution.

### **Keywords:**

- Scarcity, limitation, economic commodity, public resource, environment, externality.

## INTRODUÇÃO

“Estamos diante de um momento crítico na história da Terra, numa época em que a humanidade deve escolher o seu futuro. À medida que o mundo torna-se cada vez mais interdependente e frágil, o futuro enfrenta, ao mesmo tempo, grandes perigos e grandes promessas. Para seguir adiante, devemos reconhecer que no meio de uma magnífica diversidade de culturas e formas de vida, somos uma família humana e uma comunidade terrestre com um destino comum. Devemos somar forças para gerar uma sociedade sustentável global baseada no respeito pela natureza, nos direitos humanos universais, na justiça econômica e numa cultura da paz. Para chegar a este propósito, é imperativo que, nós, os povos da Terra, declaremos nossa responsabilidade uns para com os outros, com a grande comunidade da vida, e com as futuras gerações”.<sup>1</sup>

Este trabalho procura retratar a importância, a implicação e o impacto econômico que causará sobre o planeta a grande ameaça que paira sobre a humanidade neste milênio: a escassez de água potável. A água que usamos para os mais variados fins é sempre a mesma, ou seja, ela é responsável pelo funcionamento da grande máquina que é a vida na terra, movida pela energia solar. Seu grau de importância é imensurável, pois água é um bem que nunca se renova .

“Não existe nada mais útil do que a água e, no entanto, consegue-se muito pouco em troca dela. Ao contrário, um diamante tem valor escasso de uso, porém pode-se trocá-lo por uma infinidade de bens”.<sup>2</sup>

Mesmo dispondo de toda a tecnologia em suas mãos, ou criando outras novas e modernas, o homem não consegue, e talvez jamais conseguirá, produzir água. Já que não se pode produzi-la, devemos, ao menos zelar pela sua conservação. É de suprema importância, portanto, incorporar conscientemente este tema, para que assumamos papel de agentes defensores do meio ambiente, sob a pena de que as futuras gerações herdem um pesado fardo, do qual não conseguirão se livrar, por culpa das gerações anteriores.

---

<sup>1</sup>FÓRUM SOCIAL MUNDIAL. Carta da Terra. Porto Alegre, fev. 2002.

<sup>2</sup> Paradoxo de Adam Smith em *A Riqueza das Nações*.

Apesar da importância que a água exerce sobre a vida de todos os seres do planeta, mais uma vez, não se conseguiu lograr êxito no encontro de cúpula das nações encerrado no mês de setembro corrente em Johannesburgo, na África do Sul, na Rio+ 10, quanto a definição de políticas de proteção e conservação ao meio ambiente. Parece que ficou mais uma vez caracterizada a desatenção do homem com relação ao trato do ambiente natural, em especial a questão da água potável.

Assim, tendo por finalidade contemplar todos os objetivos propostos, e a apresentação dos dados e informações de forma ordenada e seqüencial, os temas estarão distribuídos em três capítulos.

No primeiro é enfatizada a questão da água e seu abastecimento no mundo, sua gestão na Europa e na América Latina, com um enfoque mais específico sobre a problemática no Brasil, desde a disponibilidade, até seu abastecimento e distribuição.

No segundo capítulo, é feita uma análise da questão, sob a ótica da Teoria Econômica, ou seja, a água vista como um bem econômico. As externalidades e os bens públicos, são também discutidos considerando que este bem – a água – cria todo um processo que determina uma profunda discussão sobre o seu papel no desenvolvimento das atividades econômicas e sociais da humanidade. A disponibilidade limitada, seu valor, segundo as leis que regem a dinâmica do preço, e seu uso de forma irracional e sem planejamento, demandam estudos e projeções sobre o preocupante futuro deste bem e em consequência do Planeta.

No terceiro capítulo, enfoca-se inicialmente cenários internacionais, o Banco Mundial enquanto órgão fomentador e financiador de países que buscam recursos para financiar projetos destinados à melhoria na exploração de seus recursos hídricos, e meio ambiente. Finalmente, com maior abrangência, este capítulo trata das alternativas para o Brasil, partindo do seu potencial natural, detendo-se principalmente na educação ambiental, na política nacional de águas e na utilização racional e planejada das águas subterrâneas existentes no país.

## 1 POR QUE A ÁGUA É UM PROBLEMA?

“A humanidade é parte de um vasto universo em evolução. A Terra, nosso lar, está viva com uma comunidade de vida única. As forças da natureza fazem da existência uma aventura exigente e incerta, mas a Terra providenciou as condições essenciais para a evolução da vida. A capacidade de recuperação da comunidade da vida e o bem-estar da humanidade dependem da preservação de uma biosfera saudável com todos seus sistemas ecológicos, uma rica variedade de plantas e animais, solos férteis, águas puras e ar limpo. O meio ambiente global com seus recursos finitos é uma preocupação comum de todas as pessoas. A proteção da vitalidade, diversidade e beleza da Terra é um dever sagrado.”<sup>3</sup>

Enquanto os homens continuam sua aventura sob a ameaça de autodestruição, torna-se imperativo a busca pela conscientização e reeducação, no sentido de resgatar a harmonização e o respeito com o meio em que vivemos, preservando todas as formas de vida, uma vez que existe interdependência entre elas.

Água é fonte de vida. Não existe vida onde ela não existir. A existência de tudo o que é vivo, em nosso planeta, depende de seu fluxo contínuo e do equilíbrio entre a que o organismo perde e a que ele repõe.

Este primeiro capítulo tem como foco a importância da água e sua problemática, tendo em vista, de um lado, a sua limitada quantidade disponível, e do outro, o considerável aumento da demanda.

Desta forma, neste capítulo, a escassez e o abastecimento de água potável, a nível nacional e mundial, é tema de qualificação e de quantificação.

### 1.1 A ESCASSEZ DA ÁGUA NO MUNDO

---

<sup>3</sup> FÓRUM SOCIAL MUNDIAL. p. 33.

Vista do espaço, a Terra parece o Planeta Água, pois os oceanos, mares, rios e lagos cobrem 75% da sua superfície. No entanto, apenas uma parte – na ordem de 113 trilhões de m<sup>3</sup> – dessa água, está disponível à vida na Terra. E, embora pareça muito, o planeta corre o risco de não mais dispor de água limpa, o que em última análise, significa dizer que a grande máquina viva pode parar. É impossível imaginar um tipo de vida em sociedade que dispense o uso da água: para beber e cozinhar; para a higiene pessoal e do habitat; para o uso industrial; para irrigação das plantações; para geração de energia; e para a navegação, por exemplo.

Quando o homem aprendeu a usar a água em seu favor, ele dominou a natureza: aprendeu a plantar, a criar animais para seu sustento, a gerar energia, etc. Desde as civilizações mais antigas até as mais modernas, o homem sempre procurou morar perto dos rios, para facilitar a irrigação, moer grãos, e obter água potável.

Nos últimos trezentos anos, a humanidade desenvolveu-se muito. A produção aumentou, o comércio se expandiu, provocando uma verdadeira revolução industrial. Neste processo, a água teve papel fundamental, pois a partir de seu potencial, surgiram a roda d'água, a máquina a vapor, a usina hidrelétrica, etc. Hoje, mais do que nunca, a vida do homem depende da água.

O século 20 foi marcado por guerras ideológicas, religiosas e políticas ou pelo controle das reservas de petróleo. Ao contrário do que se previa há algumas décadas, o terceiro milênio não será marcado exclusivamente pela busca de fontes energéticas que possam substituir o petróleo. A água poderá ser o motivo de grandes disputas internacionais, como no caso da Bósnia e do Oriente Médio. “Nos próximos 10 anos, a escassez de água poderá causar disputas entre as províncias do próprio país.”<sup>4</sup>

Escassa e valiosa, a água sempre foi motivo de conflito. O secretário do Programa Hidrológico Internacional (PHI) da ONU para a América Latina e Caribe, Andras Szollos Nagy, conta que “o primeiro caso publicado de conflitos relativos à água ocorreu em Canaã, entre Abraão e Abimelec, rei dos filisteus”. Recentemente, o produto foi usado como arma de guerra na Bósnia. Michael Serril diz que “os sérvios que sitiavam Sarajevo feriram seus inimigos no suprimento de água. Primeiro, a eletricidade foi cortada. Então,

---

<sup>4</sup> KLAN, Gohar. Ministro de Água e Energia do Paquistão.

os sitiados tiveram que se expor às balas sérvias para encontrar água, morrendo em grande quantidade. A situação durou de 1992 até 1995”.<sup>5</sup>

“Na guerra que devastou a Somália, país do leste africano, no início da década passada, aconteceu algo semelhante: poços eram enchidos com pedras, tubulações eram roubadas. Como resultado, milhares de somalianos tinham que usar água contaminada e morreram de cólera.”<sup>6</sup>

O barril de pólvora que é o Oriente Médio tem na água um componente a mais de tensão. Atualmente, árabes e judeus usam a dessalinização de água, que por ser cara, é apenas temporária. Cada metro cúbico de água sem sal, mesmo com a tecnologia avançada, custa até US\$2. Sem água, Israel não consegue a auto-suficiência de alimentos. “É mais fácil e barato trazer para o país um contêiner de frutas e verduras que um contêiner de água”, diz Gershon Baskin.<sup>7</sup>

A realidade que presenciamos com relação ao tratamento concedido ao meio ambiente é preocupante. Parece não haver, por parte das comunidades, governos e instituições, ações de grande relevância e de consistência no que tange ao respeito e consideração a ele. A água potável não estará disponível indefinidamente, o que requer cuidados e atenção especiais para que possamos dispô-la para o atendimento das necessidades vitais da vida humana.

A degradação ambiental prejudica a qualidade e causa a escassez de água potável, que já atinge hoje 40% da população mundial e, em 22 países, há sua falta permanente.

A Organização das Nações Unidas (ONU) estima que, até 2025, dois terços da população mundial enfrentarão carência de água, a não ser que sejam modificadas as atuais práticas de desperdício e degradação dos recursos hídricos.

“Existe no planeta cerca de 1,3 bilhão de quilômetros cúbicos (km<sup>3</sup>) de água. Destes, 97,3% são de água salgada, e apenas 2,7% , equivalente a 38 milhões de quilômetros cúbicos, de água doce. Do volume de água doce existente no mundo, 77,2% encontra-se em estado sólido em forma de calotas polares e geleiras; 22,4 % podem ser encontradas como água subterrânea; 0,35% situa-se em lagos e pântanos; 0,04% está na atmosfera e apenas 0,01%, nos rios”.<sup>8</sup>

“A quase totalidade da água doce dos continentes (contidas nas calotas polares, glaciais e reservas subterrâneas profundas) apresenta, para além de dificuldades de

---

<sup>5</sup> SERRIL, Michael. Revista norte-americana Time.

<sup>6</sup> REVISTA FENAE AGORA. set.1998. p. 20.

<sup>7</sup> BASKIN, Gershon. Diretor do Centro Israelita – Palestino para Pesquisa e Informação, em Jerusalém.

<sup>8</sup> Panorama Setorial da Gazeta Mercantil. jun. 2001

utilização, o inconveniente de só ser anualmente renovável numa fração muito pequena, tendo-se acumulado ao longo de milhares de anos”<sup>9</sup>

O problema da escassez da água não está restrito aos países em desenvolvimento. No Japão, isso já é um fato, pois a água potável está disponível apenas para cozinhar, beber e tomar banho; as demais atividades são todas executadas com água de reuso. A reutilização das águas também é fato comum nos Estados Unidos e Europa. Nos Estados Unidos, a drenagem excessiva das reservas subterrâneas causa problemas para a agricultura e o abastecimento urbano, principalmente no sudoeste do país. Na estiagem, o rio Colorado não chega mais ao mar. Os efeitos do seu uso indevido são sentidos principalmente na agricultura, onde mais se usa e mais se desperdiça.

A populosa China também sofre com o problema. O grande crescimento populacional e a demanda agroindustrial estão esgotando o suprimento de água. Das 500 cidades que existem no país, 300 sofrem com a escassez de água. Mais de 80 milhões de chineses andam mais de um quilômetro e meio por dia para conseguir água, e assim acontece com inúmeras nações. O rio Amarelo, em tempos de estiagem, também não consegue chegar ao mar. E na Índia, a situação da água também é problemática<sup>10</sup>.

Além de escassa, a água é mal distribuída pelo planeta. E não apenas em termos de fontes de recursos hídricos, como rios, lagos e aquíferos, mas também em termos de consumo. Dados da ONU, dizem que, enquanto o consumo *per capita* mundial encontra-se em 645 m<sup>3</sup>, na América do Norte ele chega a 1.680 m<sup>3</sup>. Bem atrás aparece o consumo na Europa, que é de 626 m<sup>3</sup>. Depois vêm a Oceania (586 m<sup>3</sup>), a Ásia (542 m<sup>3</sup>), a América Latina e Caribe (402 m<sup>3</sup>) e a África (202 m<sup>3</sup>).

Em meio à demanda crescente por água, fluxos migratórios poderão contribuir para o agravamento do problema. Nessa perspectiva, países do Oriente Médio, da Ásia Central e de parte da África, vários países da Baía do Mediterrâneo e parte dos Estados Unidos deverão ser afetados. A América do Sul também deverá sofrer com o problema.

Consumindo menos de mil m<sup>3</sup>/mês por habitante, os países que deverão enfrentar problemas graves de escassez se localizam principalmente na África, particularmente Argélia, Egito, Tunísia, Tanzânia, Cabo Verde, Nigéria, Marrocos, e África do Sul. No Oriente Médio, os países mais atingidos são Irã e Israel, com apenas 310m<sup>3</sup>/mês de água por habitante.

---

<sup>9</sup> Disponível na Internet. <http://www.geocities.com/Athens/Fórum/526/aguanate.htm>



Em breve, grandes metrópoles da América Latina – como São Paulo, Cidade do México, Bogotá, Lima e Caracas – deverão conviver com sérios problemas de escassez de água. “O problema não é a escassez de água, mas o planejamento, a gestão e o reaproveitamento dos recursos hídricos, uma prática quase inexistente na América Latina”, afirma Hemnani.<sup>11</sup>

Além do aumento constante da demanda, a escassez de água também se deve ao desperdício desse produto, que ocorre em todas as regiões do planeta. Estimativas dão conta de que, nos países desenvolvidos, o índice de perdas físicas, que ocorrem desde a captação da água até a sua destinação ao consumidor, passando por tratamento, armazenamento e distribuição, seja de 30%. A Falta de água deverá atingir dois terços do mundo até 2030.

Veja na tabela 1 abaixo, a situação da água nos países da América Latina.

**Tabela 1 - Países da América Latina X Relação com a Água Potável**

<b>País</b>	<b>% da população c/ acesso</b>	<b>População sem acesso</b>
Brasil	67%	56 milhões
Argentina	87%	4,7 milhões
México	86%	13,6 milhões
Colômbia	75%	10,4 milhões
Venezuela	79%	4,9 milhões
Chile	92%	1,2 milhões
Peru	67%	8,3 milhões

Fonte: *CG/LA Infrastructure e Margat, 1998.*

Apenas nestes sete países latino-americanos apresentados na tabela 1, vivem quase 100 milhões de pessoas que não têm acesso a um copo de água potável. Um entre quatro habitantes desses países está marginalizado do sistema de abastecimento de água. Para a América Latina suportar a crise da falta de água, Hemnani estima que seja necessário investir cerca de US\$2,5 bilhões por ano, dinheiro suficiente só para “atender o

<sup>10</sup> PATKAR, Medha. Representante do Movimento de Atingidos por Barragens de Narmada. Participante do II Fórum Social Mundial.

<sup>11</sup> HEMNANI, Anand. Vice-presidente da empresa de consultoria norte-americana *CG/LA Infrastructure*.

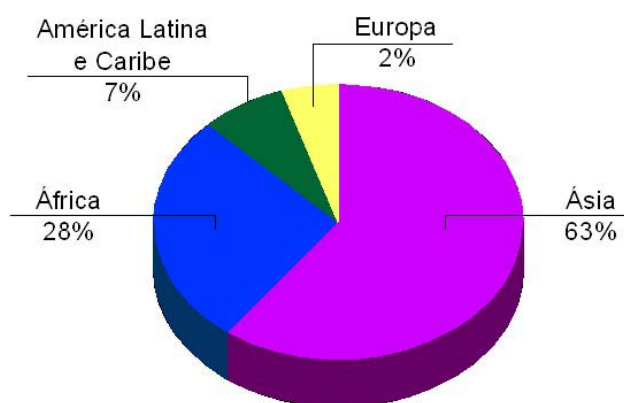
crescimento da demanda”. Pelos seus cálculos, apenas 65% da demanda nova está sendo atendida pelas empresas públicas e privadas que atuam no setor. Essa defasagem, somada à parcela da população que já vive à margem do acesso à água, exemplifica por que o abastecimento tende a ficar crítico.

## 1.2 O ABASTECIMENTO E A GESTÃO DE ÁGUA NO MUNDO

Segundo dados da Revista Rimed, há um desequilíbrio no abastecimento de água no mundo, e isto tem levado ao declínio de grande parte dos aquíferos disponíveis e à redução dos níveis dos rios.

De 1909 a 1999, o índice da população abastecida com água potável no mundo passou de 79 para 82%, segundo relatório da Unicef e do Conselho de Colaboração para o Abastecimento de Água e Saneamento da OMS, um aumento não muito expressivo se comparado ao déficit ainda existente no mundo, principalmente na Ásia (que responde por 63% do déficit mundial) e logo em seguida na África (28% do total), como pode ser visto no gráfico abaixo referente às regiões do mundo que ainda sofrem a falta de água potável.

**Figura 1 - Distribuição da População Mundial não Servida por Rede de Água (em%)**



O consumo doméstico responde por menos de 8% do consumo total, enquanto a agricultura consome 69% e a indústria 23%. Em meados de 2000, segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), nas regiões onde ocorria escassez de água, viviam cerca de 232 milhões de pessoas. Entre os países atingidos pela escassez, estavam: 11 países africanos (outros seis devem ser incluídos até 2010), nove países do Oriente Médio e três da Europa - Bélgica, Holanda e Hungria-, além de Malta, Barbados e Cingapura.

Daí a existência de conflitos entre nações. Espanha e Portugal, por exemplo, captam água para consumo da mesma bacia do rio Tejo, e toda vez que ela faltou em um dos países, em virtude de retiradas maiores que o combinado, o outro país se manifestou, gerando problemas diplomáticos entre ambos.

Em Pequim, na China, a queda dos níveis de água subterrânea tem sido regular e cerca de 1/3 dos poços abertos já secou. Sua excessiva extração do subsolo também já é problema na Índia e Israel. No México, seu bombeamento do solo supera em aproximadamente 80% a capacidade de renovação natural.

A urbanização torna a questão ainda mais complexa, especialmente em países populosos como a China e a Índia. Para atender à demanda de abastecimento doméstico e industrial, a água que deveria ser usada para agricultura é redirecionada para as cidades. Sem quantidades suficientes para irrigação, esses países são obrigados a importar alimentos.

Na América Latina, ela já é um bem escasso em diversas regiões, mesmo com um índice de acesso da população de 86%; estima-se que cerca de 150 milhões dos 500 milhões de habitantes da América Latina não lha tem acesso.

### 1.2.1 Gestão de Água na Europa

A gestão da água tem muito de sua legislação baseada em processos históricos, principalmente na Europa, onde guerras e conflitos territoriais sacudiram o continente durante muito tempo. Esse fato obrigou, por exemplo, os diversos países a compartilhar suas águas, seus problemas e buscar soluções conjuntas, em virtude dos rios serem fronteiriços.

A Europa forneceu um dos primeiros instrumentos internacionais relativos ao meio ambiente na Carta Européia da Água, proclamada pelo Conselho Europeu, em maio de 1968, ao fundamentar a noção de que as águas não reconhecem fronteiras.

O modelo geral na Europa e nos Estados Unidos é caracterizado por uma gestão pública local do serviço de água e saneamento, com prestações privadas para a engenharia e para as obras, e as instituições públicas regionais intervêm no abastecimento dos usos das fontes, auxiliando as administrações locais no controle da poluição.

Por isso, na Europa, a água é considerada um patrimônio comum das nações, o que faz com que seja repartida entre usuários. Em relação a sua gestão, duas formas de regulamentação prevalecem no que se refere ao conceito de águas públicas e privadas: o enfoque regulamentado, aquele em que leis e normas rígidas implicam na existência de um aparelho de controle e repressão eficaz; e o negociado, que leva à definição das regras do jogo pelo Estado, mas com participação dos usuários, financiadores específicos e organismos autônomos de bacia.

Esta última abordagem é mais comum em países latinos onde as leis são de difícil imposição, e a água considerada um bem público. Na Europa, este enfoque é mais típico nos países anglo-saxões, que basearam seus sistemas de gestão na administração pública. No modelo americano, a água é um bem regulamentado submetido às leis de mercado.

A coordenação administrativa é uma tendência forte na Europa, com exceção da Bélgica e da Itália, onde as divisões administrativas não permitem uma gestão integrada. Os países do norte possuem mecanismo de decisão entre administrações centrais e locais, enquanto os países latinos adotaram as estruturas de coordenação interministerial.

As participações dos usuários, por meio dos comitês de bacia com poder deliberativo, existem somente na França e nos Países Baixos. Os comitês têm um papel consultivo na Espanha e no Reino Unido. Nos outros países, associações setoriais de usuários existem, mas possuem caráter limitado. As taxas relevantes por uso da água foram implementadas na Alemanha, Espanha, França e Países Baixos, sendo que, nestes últimos, a cobrança é feita pelos estados. Os países que implementaram uma gestão integrada por bacias criaram organismos técnicos – as agências de bacia – mas, apenas a França e a Espanha dispõem de agências financeiras.

Tabela 2 - Gestão de Água na Europa

Países	Coordenação Administrativa	Planificação por bacias (incluso uso dos solos)	Participação dos usuários (comitês)	Contribuições pelo uso da água	Agências de Bacia
Alemanha*	Sim	Não	Consultivos 2	Estado	Não
Áustria*	Sim	Não	Não	Não	Não
Bélgica*	Não	Não	Não	Não	Não
Dinamarca	Sim	Não	Não	Estado (3)	Não
Espanha	Sim (1)	Sim	Deliberativos	Sim	Sim (4)
Finlândia	Sim	Não	Não	Projeto	Não
França	Sim (1)	Sim	Deliberativos	Sim	Sim
Grécia	Sim (1)	Sim	Projeto	Não	Não
Irlanda	Sim (1)	Não	Não	Projeto	Não
Itália	Não	Sim	Não	Projeto	Projeto
Luxemburgo	Sim (1)	Sim	Não	Não	Não
Países Baixos	Sim	Sim	Deliberativos	Sim	Sim (5)
Portugal	Sim (1)	Sim	Projeto	Projeto	Projeto
Reino Unido	Sim	Sim	Consultivos	Não	Técnicas
Suécia	Sim (1)	Não	Não	Não	Não

Fontes: Bourlon; Berthon.

(\*) Estrutura Federativa.

(1) Comitês Nacionais, Conselhos Interministeriais da Água.

(2) Sindicatos Cooperativos do Vale do Rio Rhur.

(3) Limitadas.

(4) Confederações Hidrográficas.

(5) Wateringues.

### 1.2.2 Gestão de Água na América Latina

Na América Latina, importantes bacias são compartilhadas, e o desafio não é somente de modernizar as políticas de gestão, mas propor bases de intervenção compatíveis com a cooperação. A gestão da água está concentrada nas mãos de estruturas estatais sem a efetiva participação dos usuários. A sua tutela é, freqüentemente pulverizada por diferentes organismos sem coordenação, ou confiança entre eles. Constata-se uma confusão entre poder de controle e fomento aos usuários, e muitas vezes é o poder público quem assume a responsabilidade pelas obras públicas e sua operação, contrariando, segundo eles, a tendência atual de transferência das obras para os usuários, ou mesmo por meio de concessões à iniciativa privada.

O México votou uma lei sobre contribuições pelo uso da água e depois criou organismos de bacia. A Venezuela criou agências sem a existência de leis específicas, mas depois, propôs a criação de comitês e das contribuições.

**Tabela 3 – Gestão da Água na América Latina**

Países	Coordenação Administrativa	Planificação por bacias (incluso uso dos solos)	Participação dos usuários (comitês)	Contribuições pelo uso da água	Agências de bacia
Argentina*	Não	Projeto	Consultivos	Estado (3)	Não
A. Central	Não	Não	Não	Não	Não
Bolívia	Projeto	Projeto Piloto	Não	Projeto	Técnicas
Brasil* (1)	Sim (2)	Sim	Sim	Sim	Sim
Caribe	Não	Não	Não	Não	Não
Chile	Não	Projeto Piloto	Projeto	Projeto	Técnicas
Colômbia	Não	Sim	Não	Projeto	Não
Costa Rica	Não	Projeto .Piloto	Consultivos	Projeto	Projeto
El Salvador	Não	Não	Não	Não	Não
Equador	Sim (2)	Projeto Piloto	Consultivos	Projeto	Projeto
Guiana	Não	Não	Não	Não	Não
México	Não	Sim	Consultivos	Estado (4)	Técnicas
Paraguai	Não	Projeto Piloto	Não	Não	Não
Peru	Não	Sim	Não	Não	Técnicas
Uruguai	Não	Não	Não	Não	Não
Suriname	Não	Não	Não	Não	Não
Venezuela	Não	Projeto Piloto	Projeto	Projeto	Técnicas

Fonte: Bourlon; Berthon

(\*) Estrutura Federativa.

(1) Após decreto de criação da lei 9.433/1997 sobre águas.

(2) Comitês nacionais ou conselhos interministeriais de água.

(3) Qualidade em algumas províncias.

(4) Qualidade e Quantidade em todo o país.

### 1.2.3 Gestão da Água no Brasil

“Dos 130 milhões que integram a população urbana, 110 milhões não tem esgoto tratado. Os mais pobres e miseráveis desse grupo, em torno de 11 milhões, não têm sequer água potável. Mais de 40 milhões não conseguem receber água regularmente, vivendo num penoso regime de rodízio de abastecimento. Esse é o quadro de um dos maiores dramas dos brasileiros que não tem merecido a devida atenção das autoridades do Executivo, dos partidos políticos, do Congresso, de parlamentares e até mesmo de integrantes da Justiça”.<sup>12</sup>

A água potável, assim como o esgoto não tratado, são causas por demais conhecidas de mazelas na saúde pública brasileira, mas não sensibilizam o suficiente os homens públicos, fato este que pode ser evidenciado pela ausência da questão da água dos programas e plataformas dos partidos políticos. Além de desperdiçar, o Brasil cuida muito mal de suas águas, poluindo-as e usando-as irracionalmente. Como consequência disso é que 70% dos leitos dos hospitais são ocupados por pessoas que contraem moléstias transmitidas pela água. A grande causa da mortalidade infantil, segundo o Ministério da Saúde, é a ingestão de água contaminada. Com a falta de planejamento urbano, agravada pela omissão de sucessivos governos, essas soluções estão longe de aparecer.

Se a Terra parece o Planeta Água, o Brasil poderia ser considerado sua capital, já que é dotado de uma extensa rede de rios, e privilegiado por um clima excepcional que assegura chuvas abundantes e regulares em quase todo seu território. “O Brasil dispõe de 15% de toda a água doce existente no mundo, ou seja, dos 113 trilhões de m<sup>3</sup> disponíveis para a vida terrestre, 17 trilhões foram reservados ao nosso país”, afirma a Dra. Sonia Lúcia Modesto Zampieron e o biólogo João Luiz de Abreu Vieira.<sup>13</sup>

O Brasil vive o paradoxo da ameaça “morrer de sede dentro d’água”. “A idéia de que o Brasil, abençoado por Deus e bonito por natureza, é o paraíso das águas, faz parte do imaginário da população acostumada à fartura e por isso mesmo dada ao desperdício” afirma o engenheiro agrônomo, Mendes Thame.<sup>14</sup>

Os rios e lagos brasileiros vêm sendo comprometidos pela queda de qualidade da água disponível para captação e tratamento. Na região amazônica e no Pantanal, por

---

<sup>12</sup> AZEVEDO, Newton de Lima. Presidente da *Ondeo Services do Brasil*.

<sup>13</sup> Disponível na internet. <http://educar.sc.usp.br/biologia/m-apoio.html>

<sup>14</sup> THAME, Mendes. Secretário de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras do Estado de São Paulo.

exemplo, rios como o Madeira, o Cuiabá e o Paraguai já apresentam contaminação pelo mercúrio, metal utilizado no garimpo clandestino. E nas grandes cidades esse comprometimento da qualidade é causado principalmente por despejos domésticos e industriais. Esses problemas atingem também os principais rios e represas das cidades brasileiras, onde hoje vivem 75% da população.

O rio Paraíba do Sul, além de abastecer a região metropolitana do Rio de Janeiro é manancial de outras importantes cidades de São Paulo e Minas Gerais, onde são graves os problemas devido ao garimpo, à erosão, aos desmatamentos e aos esgotos.

Belo Horizonte já perdeu um manancial para abastecimento – a Lagoa da Pampulha – que precisou ser substituído pelos rios Serra Azul e Manso, mais distantes do centro de consumo. Também no rio Doce, que atravessa os estados de Minas Gerais e Espírito Santo, a extração de ouro, o desmatamento e o mau uso do solo agrícola provocam prejuízos enormes à qualidade de suas águas.

Em Porto Alegre, o rio Guaíba está comprometido pelo lançamento de resíduos domésticos e industriais, além de sofrer as conseqüências do uso inadequado de agrotóxicos e fertilizantes. Brasília, além de enfrentar a escassez de água, tem problemas com a poluição do lago Paranoá. É comprometida, a qualidade das águas para o abastecimento em Curitiba, devido a ocupação urbana das áreas de mananciais do Alto Iguaçu. O estado de São Paulo sofre com a sua escassez e com problemas decorrentes de poluição em diversas regiões; no Alto Tietê junto à região metropolitana; no rio Turvo; no rio Sorocaba, entre outros. As suas reservas, considerando que é o estado mais populoso do país, são classificadas como em “risco de alerta” pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais (CPRM). O desperdício e a contaminação das águas são as maiores ameaças ao abastecimento. Os mananciais das bacias do Piracicaba e do Capivari encontram-se entre os mais poluídos do Brasil. ”As cidades da região não tratam esgotos e os rios estão morrendo”, diz Augusto Seva, do Departamento de Energia da Faculdade de Engenharia da Unicamp. As maiores cidades brasileiras, de Norte a Sul gerenciam mal seus recursos hídricos. “O grande problema é a degradação da qualidade da água”, salienta Aldo Rebouças, do Instituto de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo(USP).<sup>15</sup> Estima-se que no Brasil, só 10% do volume coletado de esgotos são tratados antes de serem despejados nos rios ou no mar. Cerca de 90% do volume de esgoto doméstico não

---

<sup>15</sup> Gazeta Mercantil Latina Americana.23 set.2001.



são tratados e acabam degradando rios, solos e águas subterrâneas. Cerca de 70% dos efluentes industriais não são tratados; e o desperdício contribui para agravar a situação.

Em 1997, com a criação do projeto Brasil de Cara Limpa, o Banco Mundial ofereceu US\$ 40 bilhões para as empresas de saneamento. “Quase 100% do dinheiro permaneceu intacto, porque as empresas brasileiras não se enquadraram nas exigências mínimas para receber empréstimos”, afirma Rebouças.<sup>16</sup> Entre as exigências, o banco determina que as empresas tenham no máximo 20% de perda nas redes de distribuição de água. Em São Paulo, por exemplo, as perdas se situam em 30%. Apenas o uso racional evitará a crise. O quadro abaixo retrata a realidade de nosso País.

**Tabela 4 – Desperdício nas redes de distribuição de água**

<b>De 5 à 15%</b>	<b>De 30 à 60%</b>	<b>Acima de 60%</b>
Desperdício Internacional de Perda de Água nas Redes Urbanas	Desperdício nas Redes da Grande São Paulo	Desperdício nas Redes das cidades de Recife e Fortaleza

Fonte: Jornal Gazeta Mercantil

O subsolo brasileiro guarda 70% do maior manancial de água subterrânea do mundo. Mais uma vez, o país prova estar “deitado em berço esplêndido” ao revelar no seu subsolo 840 mil dos 1,2 milhão de km<sup>2</sup> que formam o Aquífero Guarani. Também conhecido como Botucatu, o reservatório ultrapassa as fronteiras do Brasil e se espalha pela Argentina, Uruguai e Paraguai. Com o objetivo de controlar o uso desse importante recurso natural, os quatro países detentores de suas águas estão desenvolvendo o primeiro programa de gestão compartilhada de uma bacia subterrânea, financiado pelo Banco Mundial. Amostras de água fóssil em alguns pontos a determinadas profundidades do Aquífero Guarani, revelaram que a sua água estava sendo filtrada e purificada há pelo menos 10 mil anos. Os problemas de contaminação do Aquífero são oriundos principalmente da perfuração descontrolada, já que cada poço aberto é como uma janela por onde podem entrar diversos poluentes. O agravante é que, enquanto num rio de

<sup>16</sup> REBOUÇAS, op. cit.

superfície, a taxa de recarga é de 20 dias em média, nos lençóis subterrâneos pode chegar a 1.400 anos. Assim, para recompor aquela reserva retirada são necessários séculos. Resultado: um poço exaurido, raramente tem condições de ser recomposto. O mesmo vale para os poluentes que vão se acumulando. De acordo com o hidrogeólogo Marcos Leão, integrante da unidade estadual de preparação do Projeto Aquífero Guarani, “um poço mal feito pode se tornar um ponto de contaminação”.

No Rio Grande do Sul não existem atualmente grandes ameaças de contaminação ao Aquífero Guarani na opinião de Leão. O número de poços que utilizam a água desse manancial não passam de dois mil. Os grandes usuários das águas do Guarani estão nos estados de São Paulo e do Paraná. Lá existem problemas de contaminação porque o número de perfurações para abastecimento é enorme e acaba fugindo ao controle das autoridades.

**Tabela 5 – Aquífero Guarani**

<b>AQUÍFERO GUARANI</b>	<b>ARGENTINA</b>	<b>BRASIL</b>	<b>URUGUAI</b>	<b>PARAGUAI</b>
Extensão - km <sup>2</sup>	225.500	840.800	71.700	58.500
Superfície do território ocupada pelo aquífero	5,9%	9,8%	17,6%	25,3%
Características	Áreas de extração		Áreas de recarga e extração	
Extensão da exploração	6 poços profundos. Uso termal 100 poços de abastecimento irrigação	De 300 a 500 cidades abastecidas	Cerca de 200 poços	347 poços abastecidos (250) irrigação (90) termal (7)
Principais questões ambientais	1. perfuração e extração descontroladas 2. sujeito ao impacto da poluição dos outros países	1. perfuração e extração descontroladas 2. poluição pontual e não pontual	1. perfuração e extração descontroladas 2. poluição pontual e não pontual. 3. sujeito ao impacto da poluição dos outros países	
Nível de informação	Informações disponíveis limitadas	Quantidade considerável mas dispersa em diversos Estados e instituições	Disponibilidade limitada de informações estruturadas	Quantidade considerável de informações disponível

Fonte: [www.aguaonline.com.br](http://www.aguaonline.com.br)

A América do Sul detém cerca de 47% dos recursos hídricos do planeta, concentrados principalmente no Brasil. O consumo de água, em nosso país, dobrou nos últimos vinte anos. A disponibilidade *per capita*, porém, é três vezes menor que na década de 50. Pode-se dizer que o País é vítima de um modelo de desenvolvimento econômico e urbano que não levou em conta a real disponibilidade de recursos hídricos. O consumo médio per capita de água, porém, caiu nos últimos três anos. Em 1997, era de 159 litros dia; em 1998 passou para 151; e em 1999 para 148 litros.

#### 1.2.4 A Regulamentação do Setor<sup>17</sup>

A Lei No 9433/97, conhecida como a Lei das Águas, (Íntegra Apêndice I), cria a estrutura do setor de saneamento básico, seja ele administrado pela União, pelos estados ou pelos municípios.

Segundo a Lei, o critério principal para a concessão dos serviços a uma empresa privada deverá ser o maior alcance de seus serviços com menores tarifas e não valores em dinheiro. A Agência Nacional de Águas (ANA) definirá os critérios das concessões, mas o poder concedente deverá ser o responsável pela bacia hidrográfica. Se o rio for municipal, o município será o responsável; se for estadual, o estado; federal, a União. Mas, eles deverão firmar convênio de cooperação.

Também se engloba em saneamento básico, a água tratada com o esgotamento sanitário: nenhum dos serviços poderá ser dissociado do outro. Além disso, o tratamento sanitário terá de ser despejado na mesma bacia hidrográfica de onde se captou a água distribuída. Dessa forma, as empresas de saneamento, públicas ou privadas, teriam de cuidar ao mesmo tempo, da água e do esgoto.

Diferente das propostas anteriores, a Lei trata da universalização dos serviços, da exigência de que o esgoto sanitário seja despejado na mesma bacia hidrográfica de onde a água é captada e de que a concessão seja sem onerosidade, ou seja, vence a concorrência, aquela empresa que apresentar a proposta considerada mais atraente do ponto de vista do atendimento a todo o público. Ainda, obriga todos os concessionários a ter um programa de universalização dos serviços. Isto significa que eles terão de atender, ao mesmo tempo, a

---

<sup>17</sup> Gazeta Mercantil. Panorama Setorial. jun. 2001.

população que se concentra em regiões de grande densidade populacional e as que ficam em áreas afastadas e que, comparativamente, darão menores resultados econômicos. A União só poderá subsidiar as tarifas das empresas prestadoras de serviços de água e esgoto quando os projetos atenderem às populações de baixa renda ou ampliarem a rede de tratamento de esgotos.

No tocante à titularidade, a Lei acabou acompanhando a posição dos governadores no que diz respeito a concessões. No caso de municípios onde todos os componentes de rede de saneamento fiquem na mesma localidade, o poder de concessão é dos prefeitos. Mas em regiões onde a infra-estrutura de água e esgoto é compartilhada por mais de um município, como no caso das regiões metropolitanas, quem decide sobre as concessões é o estado.

Caso não ocorra consenso entre governadores e prefeitos, o responsável pelos investimentos numa dada região terá de ser reembolsado. Dessa forma, se o prefeito não concordar com a troca da concessão da empresa estadual para uma privada, terá de indenizar o estado pelos gastos feitos em seu município, depositando judicialmente o equivalente a três anos de faturamento da empresa estatal naquela região.

Já no tocante às tarifas, os reajustes deverão ser repassados anualmente, mas estarão limitados ao Índice de Preços ao Consumidor Ampliado (IPCA) ou a um índice setorial de custos. Se a empresa resolver antecipar suas metas de ampliação do serviço, poderá ajustar a tarifa pouco além, para então custear os investimentos.

As garantias à população também serão previstas no projeto de lei. Os contratos de concessão terão obrigatoriamente de prever uma indenização para a população, caso a empresa concessionária não cumpra, no tempo prometido, as metas de ampliação dos serviços. Esses detalhes, entretanto, terão de ser definidos em leis estaduais ou municipais.

Como toda a oferta de água de que dispõe o País terá de ser protegida, será a vez de a Agência Nacional de Águas (ANA) fazer a fiscalização e aplicar as multas, quando for o caso. Qualquer empresa que jogar esgoto em nascentes será punida; se a irregularidade for cometida por uma concessionária, o direito de outorga será cassado. O projeto que o governo finalizou, diz que a Agência Nacional de Águas (ANA) vai definir as regras para o aproveitamento das bacias, quais municípios fazem parte delas e as exigências para cada um.

### 1.3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A água pode ser considerada um bem econômico porque é finita e imprescindível para a conservação da vida e do meio ambiente. Sua escassez impede o desenvolvimento na medida em que, além da necessidade humana e da questão ética da vida no planeta, ela é essencial no processo produtivo das empresas. Sob este enfoque, podemos admitir que a existência deste bem é fator preponderante ao desenvolvimento econômico das nações.

A ciência e a história demonstraram que a economia deve harmonizar-se com o ambiente que a rodeia: atmosfera, águas interiores, superficiais e subterrâneas, mar territorial, solo, subsolo, elementos da biosfera, fauna e flora. Esses elementos, se esgotados, matam a ordem econômica.

O homem não está focando a questão da água com a devida atenção e urgência que a mesma merece. Estamos circunstancialmente e esporadicamente tratando do tema, mas sem um programa e uma política definida. As causas básicas, como educação, conscientização e respeito ao meio ambiente para que se evite o desperdício, e a questão da contaminação da água, não estão sendo atacadas em suas essências, e as que existem ainda são muito incipientes, e de resultados ínfimos. O problema está se agigantando a cada ano que passa. O crescimento desenfreado e a qualquer custo, degradam as riquezas naturais e deterioram a qualidade de vida. Medidas de resultados não estão ocorrendo na mesma rapidez que o assunto requer e, portanto, as gerações futuras poderão herdar um pesado fardo, que poderá comprometê-las pelo resto de suas vidas.

Como sugere a nova LDB - Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira, as questões da água e meio ambiente são assuntos obrigatórios desenvolvidos em forma de disciplinas, estabelecidas pelos Conselhos Estaduais de Educação - a serem tratadas e discutidas nas escolas, de ensino fundamental e médio, tendo como foco central a conscientização da criança. Para isso, o país possui uma grande estrutura educacional que cobre todo seu território, e bastaria um simples projeto bem direcionado, partindo do Ministério da Educação e Cultura (MEC), para que o tema fosse tratado todos os dias, dentro de um custo que já estaria incluso no atual contexto educacional, e que traria bons resultados de desenvolvimento endógeno nas comunidades, e futuros excepcionais, ao planeta Terra, à sobrevivência da espécie humana e, principalmente, ao país. A integração entre Poder Público, Universidade, Escola e Comunidade deveriam ser prioridades na resolução dos problemas ambientais. Juntos, poderiam implantar políticas em prol de um

desenvolvimento realmente sustentável. A comunidade, no exercício de sua cidadania, deve exigir do Brasil o compromisso com o estudo e resolução dos problemas ambientais que são também sociais, políticos, jurídicos e econômicos.

Diante do exposto iremos focar, no capítulo seguinte, a água dentro do contexto específico da teoria econômica, buscando diretrizes que nos auxiliem a interpretar e direcionar soluções práticas para o problema da água enquanto bem escasso.

## 2 O QUE A TEORIA ECONÔMICA TEM A DIZER

A escassez, não é apenas um problema tecnológico, mas fundamentalmente econômico, proveniente do interesse humano em adquirir uma quantidade de bens e serviços além do que está disponível à aquisição e consumo. A falta de qualquer recurso ou produto surge da disparidade entre a demanda dos desejos humanos e a restrição dos meios disponíveis para satisfazê-los, porque as necessidades das pessoas são virtualmente ilimitadas e os recursos econômicos limitados.

Existem porém, países onde há alimentos, bens materiais abundantes e população com níveis de vida mais elevados, enquanto em outros existem milhões de pessoas vivendo na mais absoluta pobreza. Assim, seria estranho que a economia considerasse a escassez como um problema universal, que afeta todas as sociedades. Em razão disso, é que ela aborda o problema da escassez como relativo, uma vez que os bens e serviços tornam-se escassos em relação ao desejo de consumo dos indivíduos. Com este enfoque, este capítulo aborda a questão da água potável no Brasil dentro do contexto econômico, sob a ótica de diversos autores.

A opinião pública, bem como os economistas brasileiros, só começaram a tomar conhecimento do problema de contaminação das águas a partir da dificuldade de sua obtenção em qualidade e quantidade satisfatória, tornando-se assim, um recurso escasso e, conseqüentemente, um problema econômico.

Nos tópicos seguintes, centraremos nossas considerações, focando a água como um bem econômico, suas características de externalidades, e seus efeitos de bem-estar social.

## 2.1 A ÁGUA COMO UM BEM ECONÔMICO

Definir a água como um bem econômico, é complicado. Porém, dado ao fato que este bem não pode ser produzido nem fabricado pelo homem, e sim pela natureza, já possibilita uma bela e profunda discussão. Partindo do princípio de que a natureza é a sua produtora, então como fixar um preço a esse bem, se ele está disponível em todo mundo?

Na realidade, o preço da água é muito relativo, pois o custo não está no bem em si, mas no processo de deixá-lo apto ao consumo: um bem limpo e despoluído. “Bem é tudo aquilo que satisfaz direta ou indiretamente os desejos e necessidades dos seres humanos.<sup>18</sup>” Por serem escassos em suas quantidades, dada a sua procura, os bens econômicos são o objeto de estudo da ciência econômica e se caracterizam pela sua utilidade, escassez e transferibilidade.

Segundo Rossetti,

“...bens econômicos são bens que necessitam o emprego de recursos para sua utilização. Até mesmo o ar que respiramos, aos poucos, vai se transformando em um bem econômico. O emprego de recursos para a despoluição do ar ou para evitar que a poluição ocorra está transformando o ar em um bem econômico como qualquer um outro: um bem cuja existência exige o emprego de recursos”.<sup>19</sup>

Tratando-se de água potável, da mesma forma que o ar, esta necessita do emprego de recursos para a manutenção de sua qualidade de potabilidade ou para sua despoluição.

“Por outro lado, é tida também como um recurso ambiental, pois a alteração deste recurso pode contribuir para a degradação da qualidade ambiental. Já a degradação ambiental afeta, direta ou indiretamente, a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a fauna e a flora; as condições estéticas e sanitárias do meio; e a qualidade dos recursos ambientais”.<sup>20</sup>

---

<sup>18</sup> TROSTER, L. Roberto; MOCHÓN, Francisco. *Introdução à Economia*. Mackorn Books. p.8, 2000.

<sup>19</sup> ROSSETTI, José Paschoal. *Introdução à Economia*. 17. ed. São Paulo : Atlas, 1997. p. 45

<sup>20</sup> BORSOI, Zilda Maria; TORRES, Solange Domingo Alencar. *Revista do BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social*. Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, dez. 1997. p. 144.



O valor da água deve, então, refletir o uso mais racional por parte das pessoas, evidenciando sua escassez. Seu valor é que deverá determinar, ao consumidor, a adoção de práticas eficientes de uso. A demanda de um bem escasso, como a água, é influenciada, segundo Byrns por preços diferentes. “As pessoas usam água cuidadosamente quando ela é escassa e cara, restringindo o uso apenas para as maiores necessidades. Conforme o preço cai, mais e mais usos são considerados econômicos.”<sup>21</sup> O autor faz uma relação das utilidades da água conforme o seu preço, sendo que ela é utilizada para regar o jardim, quando o preço é baixo, e, usada somente para beber, quando o preço for muito elevado. A água corre nas ruas das cidades quando as pessoas regam seus jardins e gramados, apenas se o seu preço for inacreditavelmente baixo. Se nós estivéssemos num deserto, sem água, o pouco que trouxéssemos conosco seria escassa e cara, provavelmente iríamos beber apenas um pouco para hidratar o organismo, então confiaríamos em nosso camelo para nos levar a um oásis, chegando lá, o valor diminuiria e iríamos encontrar uso mais abrangente para a água – escovaríamos os dentes, tomaríamos banho e assim por diante.

A importância da tarifação e de outros incentivos visando encorajar os consumidores a adotarem práticas eficientes de uso da água depende do seu valor relativo. Quando há abundância de água de boa qualidade, não compensa investir em planos de monitoramento e em um sistema de cobrança de alto valor. No entanto, devido ao fato de a demanda responder ao preço, torna-se compensador medir, monitorar e tarifar cuidadosamente a água, a medida em que esta se torna escassa.

No elenco de recursos que os sistemas econômicos mobilizam, dentro do processo de produção, as reservas naturais, ou o fator terra, constituem a base sobre a qual se exercem as pressões e as atividades dos demais recursos.

“Em seu significado econômico, este conceito – o de reservas naturais – é constituído pelo conjunto de elementos da natureza utilizados no processo da produção. Não obstante seja denominado como fator terra, ele não inclui apenas a disponibilidade total de terras potencialmente apropriadas para a agricultura e para a produção animal, mas também o conjunto de elementos naturais que se encontram no solo e no subsolo; lençóis de água subterrâneos, os mananciais, riachos, ribeirões rios e quedas de água; os lagos, os mares, e os oceanos; a vegetação e os recursos da flora; a fauna; o clima e a pluviosidade; e os recursos extra-planetários, como o sol e o próprio espaço sideral”.<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup> BYRNS, Ralph T.; STONE JR, Gerald W. *Microeconomia*. São Paulo : Makron Boocks, 1996. p. 58.

<sup>22</sup> ROSSETTI, op. cit., p. 94.

De acordo com Rossetti (1997), “a disponibilidade das reservas naturais, todavia, não depende apenas dos níveis e das dimensões de suas ocorrências, mas também de sua interação com os demais fatores de produção, notadamente a capacitação tecnológica”.<sup>23</sup>

Segundo Motta, “embora o uso de recursos ambientais não tenha seu preço reconhecido no mercado, o seu valor econômico existe na medida que seu uso altera o nível de produção e consumo (bem-estar) da sociedade”.<sup>24</sup>

“Cada vez mais, em todo o mundo, a água é encarada sob o ponto de vista estratégico, ao mesmo tempo em que adquire certo *status* de *commodity*, podendo futuramente ser negociada com tanta facilidade quanto o petróleo. O quadro mundial apresenta números que projetam um futuro dramático para o abastecimento.”<sup>25</sup>

Portanto, a água tem que ser vista como possuidora de valor econômico, sob pena de ser encarada como um bem gratuito. Sua degradação, ocasionada pelo mau uso, aparentemente desconsidera a sua importância, gerando consumo ineficiente. A partir do momento em que esta for vista como possuidora de valor econômico, revestir-se-á de um custo real, tornando-se imprescindível à otimização de seu uso.

Muito embora o termo “custo real”, referido acima, explicita uma medição de valor do bem-água, é difícil avaliá-lo ou quantificá-lo quanto ao seu consumo, pois as sensações dos consumidores não podem ser mensuradas facilmente e, quando o são, os valores logicamente são diferentes para cada um. Portanto, “valor real”, esta mais sob a ótica do agente fornecedor, que está repassando o custo produzido pelo bem tratado e distribuído, do que pelo agente consumidor.

A impressão que se tem por parte da sociedade, em relação à água, é a de que aquela não reconhece esta como um bem econômico, mas sim como um bem comum, que parece estar em quantidade ilimitada e disponível para sempre. O bem passa a ser valorizado, não monetariamente, mas sim pela sua utilidade, quando não está disponível ao consumidor. Daí, o agente consumidor, passa a valorizá-lo, mais por não tê-lo do que propriamente pelo seu preço. Pois, quando ficamos sem água para uso em nossas necessidades, como por exemplo, na higiene matinal, qualquer preço estaríamos dispostos a pagar pelo bem. Este enfoque parece importante para reforçar o já citado no capítulo

---

<sup>23</sup> Idem.

<sup>24</sup> MOTTA, 1997,p.121

<sup>25</sup> SILVA, Adelphino Teixeira da. **Economia e Mercados**:Introdução à Economia.São Paulo:Atlas,1996

anterior, da necessidade de trabalharmos a questão da educação e conscientização da sociedade com relação ao uso racional da água como um bem econômico e limitado.

Partindo da observação de que a água é um bem econômico e, como tal, deve ser otimizado, vamos, no tópico seguinte, ver quais são as principais fontes de desvio do ponto de eficiência, no que diz respeito aos aspectos a ela atribuídos pela teoria econômica.

## 2.2 A ÁGUA COMO UM BEM PÚBLICO E A SUA CARACTERÍSTICA DE EXTERNALIDADE

Uma importante fonte de desvio na eficiência surge quando o mercado não consegue ofertar certas mercadorias valorizadas por muitos consumidores: “Um bem público é uma mercadoria que pode estar disponível a baixo custo para muitos consumidores mas, assim que é ofertado, tornar-se muito difícil evitar que outros também o consumam”.<sup>26</sup>

Por exemplo, suponha que uma empresa esteja considerando a possibilidade de empreender recursos numa pesquisa sobre uma nova tecnologia, que ninguém tenha acesso às patentes e que, após a invenção, esta venha a tornar-se pública, podendo outros copiá-la, sua pesquisa, então, permanecerá não lucrativa, enquanto não for possível impedir que outras empresas produzam e vendam o produto.

“Uma das grandes conquistas da ciência econômica no século 20 foi a constatação de que, mesmo tendo custos, a sociedade não utiliza o mercado para a produção de alguns bens econômicos, e sim outro tipo de mecanismo. Assim, os bens produzidos nas sociedades capitalistas podem ser classificados como “de mercado” ou “públicos”. Os bens públicos não possuem preço, sendo muito limitadas as formas de barrar o acesso de não pagantes a seu consumo (não exclusão), ao mesmo tempo em que, se um indivíduo o consome, isto não reduz a disponibilidade para outros (consumo não rival)”.<sup>27</sup>

“Os bens públicos são exemplo de um tipo de externalidade de consumo: toda pessoa é obrigada a consumir a mesma quantidade do bem. Eles são um tipo especialmente perturbador de externalidade porque as soluções de mercado que os economistas gostam tanto não funcionam bem na alocação de bens públicos. As pessoas não podem comprar quantidades diferentes de defesa pública, têm de decidir, de alguma forma, por uma quantidade comum.”<sup>28</sup>

<sup>26</sup> PINDYCK, Robert S.; RUBINFELD, Daniel L. Makron Boocks : 1999, p. 663.

<sup>27</sup> ROSSETTI.1997, p. 31

<sup>28</sup> VARIAN, R. Hal. *Microeconomia* : Princípios Básicos. Trad. da 4. ed. americana. São Paulo: Campos, 1999. p. 654.

Já, Rosen diz:

“Em primeiro lugar, apesar de que todo mundo consome a mesma quantidade do bem, não se exige de todos valores iguais neste mesmo consumo.

“É de se esperar, afirma Rosen, *ceteris paribus*, que os proprietários dos barcos que têm carregamentos valiosos valorizem mais os que lhes guiam de forma segura ao porto, dos que levam carregamentos baratos.

“Em segundo lugar, continua Rosen, a qualificação do bem público não é algo absoluto. Depende das condições do mercado, do Estado e da tecnologia. Uma paisagem natural se pode classificar como um bem público quando um número reduzido de pessoas a contempla. Mas a medida que aumenta o número de visitantes, a área se congestiona. Cada pessoa consome a mesma quantidade da paisagem natural, mas a qualidade pode diminuir quanto mais gente houver. Então, o critério de rivalidade dela se complica”.<sup>29</sup>

Denota-se, portanto, que nem todos os bens e serviços desejados pela sociedade podem surgir via mercado, como é o caso dos bens públicos. A não rivalidade no consumo (mais de um indivíduo podendo usufruir do bem), bem como a impossibilidade de se aplicar o princípio da exclusão (quem não paga não pode ser excluído do benefício) evidencia a inoperância do mecanismo de mercado. Ao contrário dos bens públicos, os bens de mercado valem-se do mecanismo de preços como sendo seu principal elemento de racionamento.

A água é um bem disponível para todos, e tem traços tanto de um bem privado (quando vista do lado do consumo) quanto de um bem público (quando vista pelo lado de suas fontes e mananciais); tem tratamentos diferentes para sociedades urbanas e não urbanas, onde as condições pelo uso da primeira são monitoradas e impostas via tarifas específicas, incidindo sobre o quantum demandado, dado que houve custo de tratamento, transporte, exploração, etc. Já a segunda, em sua grande maioria, tem acesso à água por suas próprias estruturas, livrando-se de tarifas, tratamentos e custos de exploração de terceiros, mas condicionando-se a seus recursos próprios para o consumo.

As externalidades também constituem importantes causas de falhas de mercado e, portanto, dão origem a sérias questões de política pública. Por exemplo, qual a quantidade de efluente (caso haja permissão para alguma) que deveria ser permitida às empresas despejarem em rios e ribeirões?

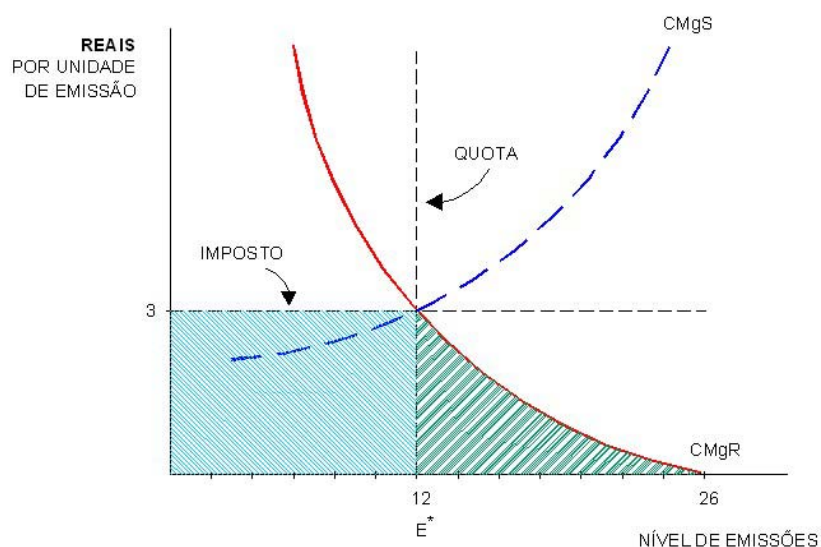
---

<sup>29</sup> ROSEN, Harven S. *Manuel de Hacienda Pública*. p.103.

Quando as externalidades se encontram presentes, o preço de uma mercadoria não reflete necessariamente seu valor social. Conseqüentemente, as empresas poderão vir a produzir quantidades excessivas ou insuficientes, de tal forma que a produção de mercado seja ineficiente. O problema central das externalidades é que o mecanismo de preços não incorpora todos os elementos de custos (pelo lado da oferta) e de benefícios (pelo lado da demanda), portanto os preços dos bens ou serviços não refletem a totalidade dos custos e benefícios para a sociedade. Devido ao fato delas não estarem refletidas nos preços de mercado, elas podem se tornar uma causa de ineficiência econômica. O mercado é o caminho ideal para se resolver essa questão, no caso de relativa ausência de custos de transação e da presença de direitos de propriedade. Os impostos e subsídios também podem corrigir as falhas de mercado. A taxaço de impostos sobre os insumos de uma empresa (na forma de taxaço sobre efluentes) cria um estímulo para que ela modifique a maneira de utilizá-los em seu processo produtivo.

O imposto sobre emissão de poluentes, por exemplo, é arrecadado sobre “x” unidades de poluente emitido por uma empresa. Devido a essa taxaço, a empresa estará minimizando os seus custos ao reduzir suas emissões, por conseqüência, para evitar pagar o imposto. Abaixo um exemplo que caracteriza perfeitamente esta situação.

**Figura 2**



No gráfico acima, o nível eficiente de emissões em  $E^*$  pode ser alcançado por meio de um imposto sobre emissões ou por meio de fixação de uma quota de emissões. Se houver um imposto de \$3 por unidade, a empresa reduzirá suas emissões até o ponto em que o custo do imposto seja igual ao benefício marginal. O mesmo nível de redução de emissões pode ser alcançado com uma quota de redução de poluentes que as limite a 12 unidades. Uma quota de emissão de poluentes é o limite legal até o qual uma empresa poluidora está autorizada a emitir. Caso ultrapasse o índice estabelecido, ela pode sofrer multas e até penalizações. Aqui, a quota eficiente de emissão de poluentes é de 12 unidades. A empresa pode sofrer pesadas sanções se sua emissão de poluentes for superior a esse nível. Tal quota assegura que a empresa produza eficientemente e, para tanto, ela deve instalar equipamentos de redução de poluição.

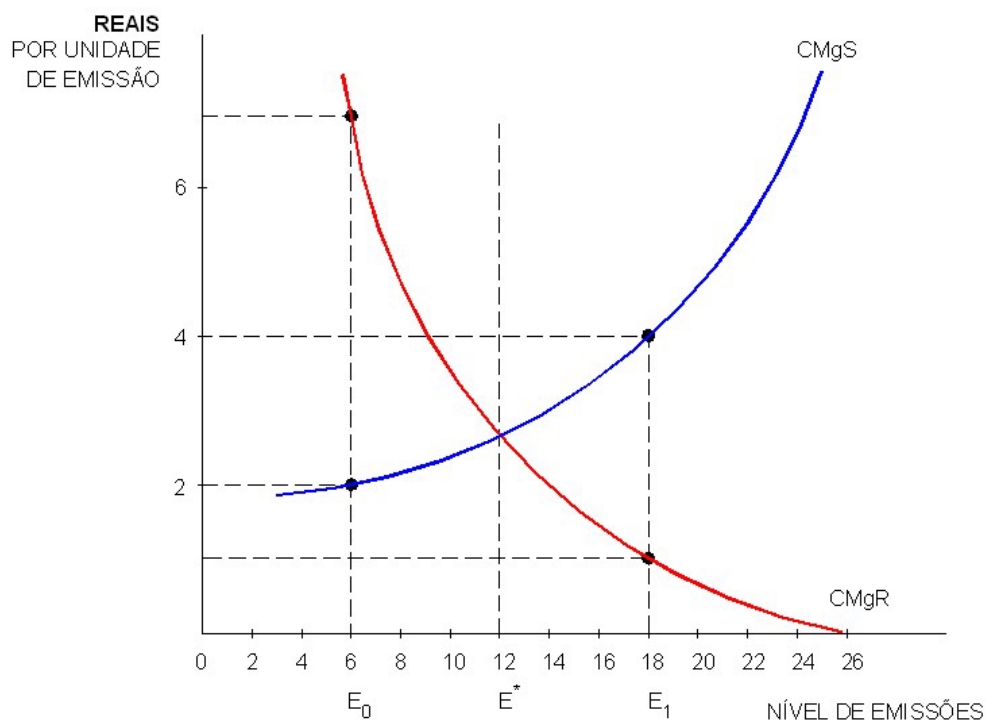
Felizmente, a maioria das empresas consegue corrigir falhas de mercado sem precisar condicionar-se à tributação de impostos, mudando as opções tecnológicas que substituem, insumos por processos produtivos. Por exemplo, um fabricante pode colocar um depurador de fumaça em sua chaminé de modo a reduzir a quantidade de emissão de poluentes. Em consequência dessas modificações, as empresas conseguem restringir as externalidades que geram, sem ter de diminuir seu nível de produção, como ocorreria se seus processos produtivos fossem tecnologicamente de proporções fixas.

Consideremos o caso de uma empresa poluidora que venda sua produção em um mercado competitivo. Ela pode reduzir suas emissões de poluentes que prejudicam a qualidade do ar em suas vizinhanças, ainda que essa medida tenha um custo. A figura abaixo ilustra tal fato. O eixo horizontal representa o nível de emissão de poluentes pela fábrica. O nível de emissão de 26 unidades corresponde ao nível de produção maximizador de lucros para a empresa. A curva indicada por CMgS representa o custo marginal social das emissões de poluentes. Essa curva de custo social indica o prejuízo adicional representado pelas emissões de poluentes da fábrica e, portanto, equivale à curva CMgE. A inclinação da curva CMgS é ascendente porque o custo marginal social da externalidade se torna maior à medida que ela aumenta.<sup>30</sup>

---

<sup>30</sup> As evidências obtidas por meio de estudos sobre os efeitos de poluição do ar e das águas sugerem que pequenas quantidades de poluentes ocasionam pequenos prejuízos. Entretanto, os prejuízos aumentam substancialmente à medida que o nível de poluição vai aumentando.

Figura 3



O nível eficiente de emissões industriais é o nível que iguala o custo marginal social de emissões CMgS ao benefício associado ao nível mais baixo de redução de poluição CMgR. O nível eficiente de 12 unidades é  $E^*$ .

A curva denominada CMgR é o custo marginal da redução da poluição. Ela mede o custo adicional que a empresa tem para instalar equipamentos de controle de poluição. A curva CMgR possui inclinação para baixo porque o custo marginal da redução de poluentes é baixo quando a quantidade de poluição a ser reduzida é pequena, mas se torna alto quando a quantidade de poluição a ser reduzida é substancial<sup>31</sup>.

Neste exemplo, o nível eficiente de emissão de poluentes – ou seja, 12 unidades – encontra-se no ponto  $E^*$ , no qual o custo marginal social das emissões é de  $\$3$  e iguala-se ao custo marginal da redução dessas emissões. No ponto  $E^*$  é minimizada a soma dos custos de redução de emissão da empresa com os custos sociais. Observe que, se as

<sup>31</sup> Uma pequena redução de poluição é pouco dispendiosa – a empresa pode reprogramar sua produção de forma que a maior parte das emissões de poluentes ocorra durante a noite, quando poucas pessoas encontram-se fora de casa. Entretanto, reduções substanciais de emissão de poluentes exigem modificações dispendiosas no processo produtivo.

emissões forem menores do que  $E^*$ , por exemplo  $E$ , o custo marginal de redução das emissões, de \$7, será maior do que o custo marginal social, de \$2, e portanto as emissões serão muito baixas. Entretanto, se o nível de emissões for  $E_1$ , o custo marginal social, de \$4, será maior do que o benefício marginal, de \$1, e, portanto, as emissões estarão muito elevadas.

Portanto, a regulamentação governamental não é a única maneira de se tratar das ineficiências decorrentes das externalidades. Os impostos sobre emissões funcionam bem, porque alteram os estímulos das empresas, fazendo com que passem a levar em conta os custos externos que provocam.

Reforçando o acima citado, segundo o Instituto *Worldwatch*, as políticas necessárias para dar apoio aos projetos ecológicos e ao uso de fontes renováveis de energia resumem-se a “uma mistura de concorrência de mercado e regulamentação, com a instituição de impostos ambientais para corrigir distorções do mercado; subsídios temporários para amparar a entrada das fontes renováveis no mercado e a eliminação dos subsídios ocultos dados às fontes convencionais”.<sup>32</sup>

Em algumas circunstâncias, as ineficiências podem ser eliminadas por meio de negociações particulares entre as partes envolvidas ou por meio do sistema judiciário, via Direito de Propriedade, no qual as partes prejudicadas podem promover ações judiciais para recuperar os danos.

Antes de avançarmos neste campo, é importante definir melhor o conceito de Direito de Propriedade. Este é definido como um conjunto de leis que descreve o que as pessoas e as empresas podem fazer com suas respectivas propriedades. Para situarmos o Direito de Propriedade, partiremos de um exemplo de uma empresa que despeja seus efluentes em um rio. Vamos partir do princípio de que a empresa tinha o direito de utilizar o rio para o despejo de seus efluentes, e que os pescadores não tinham direito de pescar em uma água de rio “isenta de efluentes”. Nesta conjuntura, a empresa não tinha estímulo para passar a incluir o custo dos efluentes no cálculo de seu custo de produção. Em outras palavras, ela simplesmente externalizava os custos gerados por seus efluentes. Vamos supor agora que os pescadores fossem proprietários do rio, ou seja, tivessem o direito de propriedade sobre a água limpa. Sendo assim, eles poderiam exigir que a empresa lhes pagasse para ter o direito de despejar seus dejetos no rio; a empresa teria de cessar sua

---

<sup>32</sup> CAPRA, Fritjof. *As conexões ocultas*. São Paulo : Cultrix, 2002.



produção ou, então, pagar os custos relacionados com seus efluentes. Estes custos seriam então internalizados, de tal modo que uma eficiente alocação de recursos poderia ser assim alcançada. Esta análise se aplica a todas as situações em que o direito de propriedade é bem especificado.

“Quando as partes podem negociar sem custo e com possibilidade de obter benefícios mútuos o resultado das transações será eficiente, independentemente de como estejam especificados os direitos de propriedade.”<sup>33</sup> Esta proposição enfatizada é denominada "teorema de Coase". A eficiência econômica pode ser obtida sem intervenção governamental quando a externalidade envolve relativamente poucas pessoas (baixos custos de transação) e quando o direito de propriedade é bem especificado.

Os rios próximos aos grandes centros urbanos no Brasil são poluídos porque as externalidades derivadas do não tratamento dos esgotos urbanos e industriais não têm sido internalizadas pelos agentes poluidores. Trata-se de uma situação de alta entropia, em que cada usuário tem grandes despesas com o tratamento da água poluída por usuários de montante, e diminutas despesas com o despejo, o que irá causar custos aos usuários de jusante.

Para que se tenha uma idéia da gravidade da situação, mais de 90% do esgoto urbano do Brasil é hoje lançado sem qualquer tratamento nos cursos d'água. As companhias de saneamento, em geral estaduais, sofrem maiores pressões de seus clientes para prover água e para afastar os esgotos das imediações dos domicílios. São benefícios - água e coleta de esgotos - apropriados individualmente. Por outro lado, as companhias não recebem pressões significativas para tratamento dos esgotos, uma vez que os impactos negativos são apropriados coletivamente. Portanto, uma questão que se coloca agora para análise é a questão da regulação.

### 2.3 A REGULAÇÃO DA ÁGUA

No Brasil, as discussões são conflitantes quando se trata de analisar prestação e eficiência dos serviços públicos, se comparados aos privados. Diversos são os casos de melhorias desses serviços quando transferidos ao setor privado. A regulação da água no

---

<sup>33</sup> PINDYCK; RUBINFELD. op. cit., p. 723.

país, em sua grande parte, está sob o domínio do Estado, mas, com viés de ser transferida ao setor privado, tão logo seja sancionada a lei que regula o setor. A falta de recursos do Estado, para melhorias constantes no setor, está empurrando ao setor privado a possível exploração econômica do abastecimento de água no país. O ponto fundamental para o setor, é a grande necessidade de investimentos, para que se possa atingir a universalização dos serviços.

Existem duas formas básicas de regular o monopólio natural; por preço teto (“*price cap*”) e por taxa de retorno (“*rate of return*”). Combinações dos dois tipos são também possíveis.<sup>34</sup>

A regulação por taxa de retorno tem como maior vantagem prática a garantia de oferta. Com uma taxa de retorno garantida, é evidente a atratividade do empreendimento, especialmente em situações de alto risco. Fica também protegida a sociedade de altos ganhos que possam ocorrer, caso existam externalidades de que as empresas possam se aproveitar.

Mas há evidentes desvantagens nessa forma de regulação. Não há nenhum incentivo à minimização de custos, dada a garantia da taxa de retorno. O custo da fiscalização da empresa, na verificação da racionalidade de seus investimentos, pode ser bastante alto. Essa fiscalização pode enredar o regulador numa atividade que seria de gerenciamento com contradições e conflitos potencialmente decorrentes. Como o preço é em função do custo e este é fornecido pela empresa (assimetria de informação), existe a tendência de a empresa gerar lucros excessivos, com a necessidade de forte e freqüente ação do organismo regulador.

A regulação por preço-teto incentiva a eficiência, pois o lucro será função inversa dos custos. As informações para o órgão regulador são mais fáceis de serem obtidas já que podem ser estabelecidas comparações com situações similares. A separação entre o aspecto regulador e o administrativo é clara, possibilitando uma atividade reguladora mais barata e com menor potencial de conflitos.

As desvantagens também se fazem presentes nessa forma de regulação. Não há garantia de oferta, especialmente quando alto risco for associado. Mesmo com a maior

---

<sup>34</sup> FLORISSI, Stéfano. *Regulação: uma consolidação de idéias*. Porto Alegre : PUCRS, n. 19, 2001. (Texto para Discussão).

facilidade de obtenção de informações, aqui também podem ser gerados ganhos potenciais por parte da concessionária, particularmente quando não houver parâmetros externos de comparação, para o regulador obter as informações de que precisa. Ainda, o uso excessivo do modelo pode levar a uma falta de investimento, particularmente em setores específicos, como o elétrico.

Assim, em termos de eficiência, o melhor é o preço-teto. Este é o modelo adotado pela maioria dos países, com a grande exceção dos Estados Unidos, onde o processo de regulação é o mais antigo. Esse modelo não elimina a possibilidade de apropriações de bem-estar por parte das concessionárias, em função da assimetria de informações. O custo das informações para que isso fosse eliminado seria muito alto. A saída é renegociar e transferir os ganhos para o consumidor o que, em regime de concorrência, tenderia a ocorrer naturalmente.

Na presença de concorrência, a grande questão é o estabelecimento de tarifas de acesso. O modelo mais importante é o ECPR (*Efficient Component Pricing Rule*), em que a idéia é promover eficiência obrigando a tarifa de acesso a igualar o custo de oportunidade do incumbente. Há inconvenientes no uso do paradigma, que seria o custo marginal. Uma alternativa é o chamado preço-teto global, que inclui no preço-teto também a tarifa de acesso.

A questão distributiva, por sua vez, pode ser colocada, particularmente, nos seguintes aspectos:

- subsídios a certos consumidores (localização, nível de renda, especificidades de consumo);
- regularização do aspecto “fantasma” de certos consumidores;
- preços diferenciados para pensionistas ou deficientes físicos;

Além de considerações de caráter ético, motivos práticos podem justificar a extensão do serviço a um grande número de consumidores: o acesso à telefonia dinamiza toda a atividade produtiva: o saneamento básico melhora a qualidade da externalidade e conseqüentemente leva à diminuição de doenças. Portanto, existem vários aspectos distributivos que também podem justificar intervenções reguladoras, ainda mais em uma área tão sensível como a da exploração, distribuição e tratamento da água.

## 2.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Não há como dissociar a água das falhas de mercado representadas pelos bens públicos e pelas externalidades. Com isto, estamos diante de uma ineficiência de mercado, considerando que o valor do bem não está espelhando a realidade, dado que não foram internalizados, ao custo pago pelo agente produtor, os danos produzidos ao meio ambiente ou à própria sociedade. Têm-se a impressão de que, diante da regulamentação governamental, por meio de impostos, subsídios, pelo exercício do direito de propriedade ou até pela introdução de novas tecnologias, o problema possa ser solucionado. Estes procedimentos, porém, dão mais conotação de penalidade, do que solução ao caso. Se não aplicadas todas essas condições punitivas, teremos realmente solucionado o problema de falha de mercado? Teremos desta forma transformado um mercado ineficiente, num eficiente? Serão justos e corretos os preços cobrados por este bem, mediante tais procedimentos? Por si só, a questão é discutível. Seria mais importante que fossem, em primeiro lugar, identificadas e atacadas as causas que originam tais anomalias de mercado e não as conseqüências delas decorrentes. Se a externalidade é originária da contaminação da água, é necessário atacar a causa desta contaminação, ou seja, quem são e como agem os agentes poluidores. Não basta e não resolve somente regular, criar impostos, conceder incentivos etc. Mesmo que as empresas passem a internalizar tais custos, não eliminam por completo a poluição que produzem, muito embora passem a pagar por isto. Ao persistir este critério, o problema fica para a sociedade, que é afetada pela poluição, tornando-se refém desta última, acabando por absorver e consumir bens impróprios, que resultarão em doenças, já diagnosticadas pelas autoridades sanitárias em hospitais do país.

A solução passa obrigatoriamente pela regulamentação e aplicação, na essência, da Lei das Águas, obrigando os agentes poluidores a ajustarem-se preventivamente, antes de sua instalação, e não posteriormente, depois da externalidade criada, que é o que hoje ocorre.

No capítulo seguinte serão enfocados cenários que, se forem considerados, podem resultar em contribuição para a melhoria das políticas públicas de águas no Brasil.

### **3 CENÁRIOS**

No Brasil e no mundo a escassez e poluição das águas impulsionam, atualmente, um processo de transformação no seu segmento de abastecimento. Embora os seres vivos, bem como toda e qualquer atividade econômica, dependam do produto água, a comunidade internacional não está discutindo o tema no nível que ele requer. Ainda é ínfimo o conhecimento por parte da sociedade, do risco que se está correndo pelo não uso racional e do trato adequado deste bem.

Para a concretização dos objetivos do planejamento e da gestão da água, é necessário a adesão geral das comunidades e a incorporação dos princípios a eles subjacentes. Torna-se, assim, indispensável a conscientização desse problema, por parte de políticos, desde o nível mais elevado até níveis autárquicos de técnicos, e, obviamente, da população em geral.

#### **3.1 AGÊNCIAS INTERNACIONAIS, PODERES PÚBLICOS E RECURSOS HÍDRICOS**

Governos e instituições internacionais têm-se preocupado, desde um passado relativamente recente, mas não constante, com os aspectos científicos e educacionais do planejamento e da gestão dos recursos hídricos, e com as estruturas institucionais, para a respectiva implementação nas esferas nacional, regional e autárquica.

Durante a última década, a percepção mais abrangente da água como um bem escasso e dos crescentes problemas relacionados à falta e à poluição dos recursos hídricos, têm exigido dos governos, e da sociedade em geral, uma maior atenção ao assunto.

O setor tem sido uma das áreas mais importantes de atuação do Banco Mundial nas últimas três décadas. Através de seu apoio aos investimentos em projetos de gerenciamento de recursos hídricos, irrigação, abastecimento de água, saneamento básico, controle de enchentes, controle ambiental e energia hidrelétrica, ele tem contribuído para o desenvolvimento de muitos países e para o fornecimento de serviços essenciais a milhões de pessoas.

Internamente, o Banco Mundial também valoriza a gestão integrada da água. Os dois principais departamentos na Vice Presidência para a América Latina e Caribe, que lidam com assuntos associados à água, instituíram uma abordagem conjunta na definição de suas atividades, não só no Brasil, mas também no que diz respeito ao envolvimento estratégico da instituição em toda a região. Essa iniciativa deve-se ao reconhecimento das importantes ligações existentes, por exemplo, entre o tratamento de esgotos, o saneamento urbano, o planejamento do uso do solo e a gestão de bacias. Outras questões relacionam-se com a conservação da biodiversidade aquática, gerenciando, no contexto, bacias com a integração do uso do solo e dos recursos hídricos.

Além disso, o Banco Mundial tem se empenhado no sentido de estimular a integração de suas equipes, de forma a fornecer uma assistência melhor, mais adequada, em consonância com sua política de recursos hídricos e condizente com as recomendações das melhores práticas internacionais. Caso este esforço dê resultados, isto permitirá que o Banco faça pleno uso de todo seu conhecimento, não só no que se refere à sua ampla experiência geográfica, mas também à experiência relacionada às atividades e à coordenação inter-setoriais.

A sua estratégia tem sido buscar a implementação efetiva dos princípios básicos no gerenciamento integrado de recursos hídricos, aceitos internacionalmente. No Brasil, os objetivos estratégicos do Banco e do governo são convergentes, como denota a “Lei das Águas” (Lei 9.433/97 – Apêndice 1). Essa legislação adota os princípios gerais recomendados em diversos documentos que sintetizam a experiência internacional para a gestão dos recursos hídricos, e cria os instrumentos básicos para a sua implementação efetiva. Nesse contexto, o Banco tem apoiado o governo federal e os governos estaduais na implementação de projetos que buscam tornar realidade esse novo paradigma,

principalmente através do equilíbrio entre investimentos em infra-estrutura e atividades de fomento ao desenvolvimento, ou consolidação de marcos legais e institucionais para a gestão e uso eficiente dos recursos hídricos.

A “Conferência Internacional sobre Recursos Hídricos e o Meio Ambiente: Temas de Desenvolvimento para o Século 21”, realizada em janeiro de 1992, em Dublin, destacou novos enfoques sobre a avaliação, o desenvolvimento e o gerenciamento de recursos hídricos. O relatório da conferência contém recomendações aos níveis local, nacional e internacional, baseadas em quatro princípios básicos:

- a) o gerenciamento eficiente dos recursos hídricos requer uma abordagem abrangente, associando o desenvolvimento social e econômico à proteção dos ecossistemas naturais;
- b) o desenvolvimento e o gerenciamento de recursos hídricos devem ocorrer de forma participativa, envolvendo usuários, técnicos, políticos, e a sociedade de um modo geral;
- c) a água deve ser reconhecida como um bem econômico; e, finalmente,
- d) a mulher tem um papel fundamental no uso e na proteção dos recursos hídricos.

Em junho de 1992, a “Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento” (ECO-92), no Rio de Janeiro, confirmou o consenso sobre a necessidade de reforma do gerenciamento de recursos hídricos. O relatório da conferência afirmou que “o gerenciamento holístico dos recursos hídricos, como um recurso finito e vulnerável, e a integração de planos e programas setoriais nas diretrizes sociais e econômicas nacionais são de grande importância às ações dos anos 90, e o gerenciamento integrado dos recursos hídricos deve basear-se na percepção da água como uma parte integrante do ecossistema, um recurso natural e um bem social e econômico”. A conferência enfatizou “a implementação de decisões sobre a alocação da água através do gerenciamento das demandas, mecanismos de preços e medidas reguladoras”.

Em março de 2000, foi realizado em Haia o “Segundo Fórum Mundial da Água”, organizado pela Comissão Mundial sobre Água. Durante o evento, a Comissão apresentou seu relatório e uma estratégia de ação, que se fundamenta nos princípios de Dublin e do Rio:

“a aritmética da água nas próximas décadas não fecha. Para garantir que a qualidade ambiental seja melhorada e que as necessidades das populações sejam satisfeitas, deve haver um esforço redobrado para inovação tecnológica, financeira e institucional. Quanto à inovação tecnológica, isso significa mobilizar o conhecimento e a capacidade de investimento do setor privado, suplementando-a com investimentos públicos estratégicos. Com relação à inovação

institucional, os principais desafios são estimular novas formas de envolvimento dos cidadãos na gestão da água e prover incentivos para a participação do setor privado”.<sup>35</sup>

A Comissão enfatiza que, caso a cobrança não se torne uma prática aceita, cobrindo todos os custos da prestação dos serviços de água, nada disso terá sucesso. Com o comprometimento de todos, no entanto, os problemas podem ser superados. Um mundo com abastecimento seguro para todos, é possível, mas para isso devemos mudar o modo como a tratamos.

### 3.2 ALTERNATIVAS PARA O BRASIL

É seguro afirmar, diante do que já foi apresentado e discutido, que o Brasil precisa trabalhar esta questão com maior objetividade e seriedade, pois nos encontramos diante de uma situação ambígua e conflitante. A disponibilidade do bem – água – em nosso país, é superior à demanda instalada, mas a oferta à população é inferior à sua necessidade. Ou seja, se por um lado, dispomos do bem, por outro não dispomos dos meios – fatores de produção – necessários à exploração, tratamento e distribuição para o atendimento da população. Um caso típico ocorre nas regiões Norte e Nordeste, onde a escassez de água é elevadíssima, trazendo sérios transtornos à população e aos meios de produção lá instalados, muito embora seja nesta região – amazônica – onde possuímos oitenta por cento da água disponível no país. Porém, os custos de exploração e distribuição, que advêm da escassez de recursos, inviabilizam seu uso. Portanto, a água é ofertada de maneira desorganizada, desproporcional, com desperdícios elevadíssimos e sem a contrapartida financeira. Nas demais regiões, o uso inadequado e irracional da água na agricultura, principalmente, e nas perfurações indiscriminadas e generalizadas de poços artesianos, cria também um quadro um tanto quanto caótico.

Estes fatos requerem, por parte de governos, tomadas de posições quanto ao desenvolvimento de políticas eficientes e eficazes ao uso adequado da água em todos os segmentos que a demandam; assim como a imposição de restrições ao crescimento desordenado das cidades, no sentido de melhor distribuir os recursos hídricos e os bens naturais. Mesmo estando diante de uma situação até certo ponto confortável, dada a

---

<sup>35</sup> FÓRUM MUNDIAL DA ÁGUA. Haia, Mar. 2000.



quantidade de água potável que o país dispõe, versus sua própria demanda, e mais ainda se comparada com a situação mundial, não podemos cruzar os braços, e sim trabalhar este cenário sob dois enfoques distintos: um, pelo uso correto, racional e consciente da água em todos os setores, para que isto resulte em produção de riquezas e bem estar das comunidades, além de preservar ao máximo o estoque disponível; o outro, pela possibilidade de tornar o excedente, num bem de exportação. Considerando que o viés futuro de disponibilidade da água potável é comprometedor a nível mundial, podemos, como componente indispensável ao desenvolvimento, oferecê-la como uma “*commodity*” de exportação, oriunda de nosso meio ambiente, por tratar-se de um bem econômico escasso e de uso universal.

### 3.2.1 A Participação da iniciativa privada

O setor de saneamento básico, mais especificamente os serviços de abastecimento de água, vêm se constituindo, em todo mundo, em um importante mercado a ser explorado pela iniciativa privada. A concessão dos serviços à iniciativa privada, por sinal, é um tema cada vez mais presente nas pautas de discussões sobre o setor. O país possui um potencial de crescimento enorme, considerando que menos de 2%, dos aproximadamente 5.500 municípios brasileiros, têm o sistema de água e saneamento privatizado.

No Brasil, a concessão dos serviços de saneamento começou a ganhar espaço na década de 90, quando companhias municipais concederam à iniciativa privada seus serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário. A partir de então, pequenas empresas nacionais e grandes corporações mundiais ligadas ao setor, se interessaram pelo mercado brasileiro.

É procedente o interesse do capital privado, seja estrangeiro ou nacional, na área de saneamento no Brasil, considerando que, segundo a Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento, a receita anual da área representa cerca de R\$ 10 bilhões. No entanto, cálculos de investidores privados acreditam que essa receita possa aumentar em 50%, chegando a R\$ 15 bilhões anuais.

Atualmente, cerca de 95% das empresas de saneamento básico do país são controladas por órgãos públicos (municipais ou estaduais) e apenas 5% encontram-se nas mãos da iniciativa privada; daí o interesse de investidores privados no setor.

### 3.2.2 Educação Ambiental

A Educação Ambiental vem justamente resgatar a cidadania, para que a população tome consciência da necessidade de preservação do meio ambiente, o que acaba por influir diretamente na manutenção da sua qualidade de vida.

Segundo Dias,

“a educação ambiental tem como finalidade promover a compreensão da existência e da importância da interdependência econômica, política, social e ecológica da sociedade; proporcionar a todas as pessoas a possibilidade de adquirir conhecimentos, o sentido dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar a qualidade ambiental, bem como induzir novas formas de conduta nos indivíduos, nos grupos sociais e na sociedade em seu conjunto, tornando-a apta a agir em busca de alternativas de soluções para os seus problemas ambientais, como forma de elevação de sua qualidade de vida”.<sup>36</sup>

De acordo com Régnier (1996),

“a educação ambiental surge como uma forte aliada na luta pelo desenvolvimento de uma nova consciência social, política e ecológica, comprometida com a preservação das gerações futuras, que passa pelo reconhecimento da fragilidade da Terra, dos limites finitos dos recursos naturais, da nossa dependência do ar, da água, da luz, do calor e da afinidade com todas as formas de vida do planeta, em especial com a espécie humana.”<sup>37</sup>

“A adoção de programas de educação ambiental pelas empresas pode ser motivada por diferentes fatores e necessidades. Por exemplo, no caso da Riocel (antiga *Borregaard*), fabricante de papel e celulose, os programas de educação ambiental tiveram, inicialmente, o objetivo de melhorar a imagem da empresa e estabelecer aproximação com a comunidade. Isso porque, em 1968, quando iniciou suas atividades, instalando-se em Porto Alegre (RS), a indústria teve muitos problemas com a comunidade local, por causa de danos ambientais decorrentes de seus processos industriais incompletos. A empresa chegou até a ser fechada durante alguns meses, por pressões da população de Porto Alegre e das cidades vizinhas.”<sup>38</sup>

---

<sup>36</sup> DIAS, Genebaldo Freire. *Elementos para capacitação em educação ambiental*. Ilhéus : Editus, 1999. p. 113.

<sup>37</sup> RÉGNIER, Erna Martha. *Educação Ambiental*. Boletim Técnico do SENAC. v. 22, n. 03, set./dez. 1996.

<sup>38</sup> MARTINS, Mateus Martta. *A Escassez da Água Potável no Brasil em Conflito com a Demanda Crescente a partir de 1990*. Local (Reis), 1999. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) –Universidade de Caxias do Sul.

Programas de educação ambiental, tanto por parte do governo como da iniciativa privada, produzirão gradativamente, na população, conscientização sobre o limite finito dos bens naturais.

De acordo com Bulhões (1999), muitas vezes as empresas adotam um sistema de gestão ambiental não só para atender à legislação em vigor, mas também por pressões dos investidores e do mercado consumidor externo. É uma forma de garantir sua permanência no mercado internacional. Neste início de século XXI, os órgãos internacionais de financiamento querem sempre saber qual o impacto que a empresa causa ao meio ambiente no qual está inserida. Isto é uma prova da importância da educação ambiental.

Para combater a escassez, o biólogo Leandro Valle Ferreira, supervisor de projetos do Fundo Mundial para a Natureza (WWF, na sigla em inglês), cita a educação e preservação como principais medidas – incluindo “programas de preservação das nascentes de rios e lagos que abastecem as cidades”.<sup>39</sup>

A questão da preservação parece que não é levada tão a sério pela esfera governamental. O poder público tem planos definidos para tratar de problemas como a proteção dos mananciais, na figura de leis ambientais, mas concretamente não os coloca em prática. Além disso, para Leandro Valle, o poder público “só se preocupa com esse assunto quando os problemas já aconteceram”. Ou seja, apenas remedia!

### 3.2.3 Política Nacional de Águas

Encontra-se para ser sancionada pelo Presidente da República, a Lei 9433/97 da Política Nacional de Recursos Hídricos, composta de 49 artigos, que tem como objetivos: assegurar à atual e às futuras gerações, a necessária disponibilidade de água em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável; e a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos, de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Carlos Alberto Lancia, geólogo e presidente da Associação Brasileira da Indústria de Águas Minerais (Abinam) afirma que

---

<sup>39</sup> REVISTA FENAE AGORA. ed. 10. nov. 1998.

“as autoridades brasileiras deveriam implantar uma séria e transparente política nacional de águas. Dispondo de 8% de toda a reserva de água doce de superfície e de cerca de 30% dos recursos mundiais de água mineral, o Brasil se coloca como um país privilegiado nesse cenário. Mas não podemos ignorar que temos também um dos mais perversos processos de poluição ambiental do planeta.”<sup>40</sup>

Felizmente, em São Paulo, já se vislumbra uma luz no final do túnel, ainda que, por enquanto, na forma de projeto que tramita na Assembléia Legislativa. Tal projeto de lei, estabelece normas de cobrança pelo uso da água, tendo como princípio, não taxar o consumidor, mas punir o poluidor, estimulando a preservação, como forma de recuperar e proteger os mananciais. Assim o valor da cobrança para quem poluir poderá ser até 100 vezes maior do que para quem usa. É apenas o começo, mas um bom exemplo que pode ser seguido por todo o País.

### 3.3 UTILIZAÇÃO DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

A esperança dos técnicos da Embrapa e do Meio Ambiente para resolver a histórica seca do sertão nordestino também está nas águas subterrâneas. O pouco que se utilizou deste recurso no sertão de Pernambuco, divisa com Bahia, foi suficiente para colocar a região como maior pólo de irrigação do país e grande produtora de frutas para exportação.<sup>41</sup>

Segundo Borsoi (1997),

“...do total de água doce existente no planeta, somente 1,2% apresenta-se na forma de rios e lagos e o restante 98,8% constitui águas subterrâneas ou aquíferos. Aproximadamente metade da água subterrânea é considerada inviável para utilização, porque está situada a uma profundidade superior a 800 m. A qualidade das águas subterrâneas é naturalmente boa, devido ao processo de filtração e reações biogeoquímicas do subsolo.”<sup>42</sup>

“A utilização das águas subterrâneas no Brasil é bastante modesta. São perfurados de 8 a 10 mil poços por ano, sua maioria com a finalidade de abastecimento de indústrias. Somente a partir das últimas décadas do século XX, esta alternativa vem sendo utilizada como fonte de abastecimento público. Mas, com a escassez de água, que ficou mais evidente com o racionamento de energia elétrica no ano de 2001, e o aumento do custo de fornecimento, os olhos do mercado estão se abrindo para a exploração da água subterrânea – recurso até então deixado em segundo plano, apesar de abundante. Assim, indústrias e concessionárias de água e esgoto estão se aliando

<sup>40</sup> Gazeta Mercantil. 28 de mar. 2001.

<sup>41</sup> LEONORA, Andréa; BARBOSA, Aduari Antunes. *Valor Líquido* : Empreendedor Negócios e Gestão Empresarial. Ed. Empresarial, n. 70, ano 6, p. 20, ago. 2000.

<sup>42</sup> BORSOI, op. cit.

à comunidade acadêmica e a empresas de perfuração de poços na busca da riqueza hídrica localizada abaixo da terra.”<sup>43</sup>

Além de ser uma alternativa em possíveis crises de abastecimento, a exploração de águas subterrâneas também aparece como uma opção economicamente atraente diante da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, a ser iniciada neste ano de 2002.

“Também nos preocupamos com o valor que a água terá no futuro”, diz o gerente industrial da Piraquê, fabricante de massas, biscoitos e margarina, que perfurou três poços em sua fábrica em Madureira, Zona Norte do Estado do Rio. Embora também esteja prevista por lei a cobrança e outorga pela utilização da água subterrânea, empresários e especialistas consideram que os valores ficarão abaixo dos cobrados pelos insumos fornecidos por empresas estaduais ou concessionárias de água e esgoto.

“A água subterrânea é uma alternativa viável a curto prazo em caso de falhas no abastecimento”, ressalta Marco Aurélio Pfeiter, diretor comercial da Hidrogesp, empresa que já perfurou mais de seis mil poços no País. Também estimula a perfuração de poços o aumento do custo da água fornecida pelas distribuidoras, que foi cerca de 38% desde 1998, segundo estudos da Fundação Getúlio Vargas. “Os investimentos para perfuração de poços de água são relativamente baixos, entre R\$ 10 mil e R\$ 60 mil”.

O crescimento do interesse pelos recursos hídricos subterrâneos, no entanto, preocupa a Agência Nacional de Águas (ANA), órgão que regula as atividades do setor. A super exploração das águas subterrâneas causa problemas graves, como o esgotamento dos recursos e a contaminação dos lençóis freáticos. Segundo dados preliminares, existem no Brasil cerca de um milhão de poços - com profundidade superior a 20 mil metros -, dos quais 700 mil são clandestinos.<sup>44</sup>

A utilização da água subterrânea para fins de abastecimento é uma das alternativas que possui os menores custos de instalação e manutenção, e por isso é muito utilizada em condomínios, clubes e postos de combustíveis. Com a cobrança pela utilização da água subterrânea, espera-se que também sejam fiscalizadas as condições de perfuração e de utilização dos poços, pois da mesma forma que traz benefícios às comunidades, estes podem ser fontes de contaminação dos aquíferos brasileiros.

Segundo Pereira (1993), a água que escorre pela superfície da terra abastece, temporariamente, lagoas, lagos, rios, etc., pois a perenidade destes mananciais d'água é

---

<sup>43</sup> Gazeta Mercantil. 30 de jul. 2001.

<sup>44</sup> Idem

mantida principalmente pelo lençol freático, constantemente reabastecido pela água de percolação. O lençol d'água subterrâneo, considerado o último reduto de água pura, vem recebendo uma elevada carga de poluentes químicos carregados pela água de percolação. Em muitos locais, a presença de produtos químicos impede sua utilização para o consumo humano. Além disso, a ação de perfuração de poços de forma desordenada sem um planejamento geral, pode influenciar drasticamente no ciclo das águas. A retirada de água subterrânea em quantidades maiores do que sua capacidade de regeneração, acarretaria a infiltração da água do mar nos lençóis freáticos, trazendo conseqüências incalculáveis à população.

### 3.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos pontos fundamentais para o setor, portanto, é a grande necessidade de investimentos para se atingir a universalização dos serviços. Para que toda a população brasileira tenha acesso aos serviços de saneamento básico, seriam necessários, pelo menos, R\$ 44 bilhões até 2015. Meta esta, que somente seria atingida com a participação de investidores públicos e privados.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Brasil compõe outro ponto importante. Com a aplicação da Lei das Águas, os recursos hídricos passarão a ter um valor econômico alto, forçando as empresas a reavaliarem a captação destes, e a partirem então para o reuso da água.

Para reforçar o acima descrito, eis uma informação da Gazeta Mercantil de 11.07.2002. “A decisão da Agência Nacional das Águas (ANA) de iniciar a cobrança pelo uso da água nas bacias federais (rios que atravessam mais de um estado) já serve de estímulo à adoção de programas de racionalização e reutilização da água por várias indústrias do país.”

Na contaminação da água, o agravante mesmo, são as indústrias, porque seus efluentes são diferentes dos domésticos, por estarem cheios de material inorgânico. As indústrias mais poluentes são na ordem: as de papel e celulose, química e petroquímica, de refinação de petróleo, metalúrgica, de alimentação e têxtil. O que elas jogam na água, inviabilizando seu consumo, compõe-se, entre outros, de: metais pesados, ácidos e sólidos em suspensão e hidrocarbonos provenientes de pontos de extração, vazamentos de

oleodutos e transporte de navios. Por outro lado, o despejo direto de esgoto nos rios é um problema ambiental grave, mas não o principal. De certa forma, a água é auto-limpante, podendo recuperar-se dos pequenos despejos domésticos diretos, mas, se for muito volumoso o esgoto não pode ser lançado diretamente no rio, porque a vazão pode não ser suficiente para diluí-lo.

Diante disto, campanhas públicas poderiam mostrar a necessidade de manutenção da qualidade da água através da preservação e proteção dos mananciais, assim como orientar mudanças para a prática do desenvolvimento sustentado do consumo de energia, transportes e arquitetura das cidades, como meios eficazes e de conscientização.

Finalmente, crescimento econômico não deve vir isolado do eficiente gerenciamento dos recursos hídricos, sob pena de descasar, crescimento de desenvolvimento e, na ausência deste último, penalizar o bem-estar presente e futuro da sociedade como um todo.

## CONCLUSÃO

A partir de vasta literatura, conseguiu-se reunir, num único documento, uma síntese de idéias já conhecidas, informações e discussões a respeito da problemática e da escassez física da água, numa perspectiva econômica e numa ótica, sob a qual, acredita-se não existirem tantas obras publicadas.

O trabalho apresenta nítida conotação da necessidade de interação entre o progresso econômico e a imposição constitucional da garantia de um meio ambiente ecologicamente equilibrado. O modelo atual de gerenciamento ambiental insiste na luta entre crescimento econômico e conservação do ambiente, como se esses dois objetivos fossem excludentes. Acredita-se, que um crescimento econômico sustentável se dará a partir da conservação ambiental.

No Brasil, há indícios de que governos e iniciativa privada, isoladamente, a curto prazo, não resolverão o problema da água, desde o tratamento de seus mananciais até a sua distribuição. A conjugação de esforços, juntando financiamentos privados aos fundos nacionais, ou até internacionais, à educação ambiental, e ao uso racional das águas subterrâneas, constituir-se-á numa política-modelo eficaz. Fica evidente, que o Brasil precisa do esforço de todos. Criar falsos dilemas e politizar a questão é uma prática que serve apenas para deteriorar a condução das iniciativas que buscam a solução desta problemática e lutam pela justiça social no país.

Afinal, pouco importa se o operador dos serviços de água é público ou privado. Fundamentalmente é necessário que as empresas de saneamento sejam bem geridas e orientadas para atender às necessidades da população e ao mesmo tempo zelar pela preservação do meio ambiente, que consiste em extinguir definitivamente a impunidade, fazendo com que as Leis sejam efetivamente cumpridas a rigor, quando se trata de poluição, e de crimes contra a natureza.



Evitar a criação de externalidades pelos agentes poluidores, é fator determinante. Atacar a causa no seu nascedouro, com a regulamentação associada à aplicabilidade da Lei das Águas, para que se possa desfrutar de um ambiente limpo e despoluído, é princípio básico, fundamental e indispensável para esse fim.

Em contrapartida, está a educação das pessoas com relação ao trato com o meio ambiente. Pois, não há outro jeito de reverter a cultura da desconsideração que impregna as civilizações, com relação à preservação dos mananciais naturais, se não, a passagem obrigatória por um processo de educação e reeducação.

“Os Problemas não podem ser resolvidos no mesmo nível da consciência que os criou”.<sup>46</sup>

Os ambientalistas trabalham para restringir o consumo, mas o verdadeiro valor estará em apressar uma mudança de consciência, uma transformação maior.

A água já é e tornar-se-á, cada vez mais, um bem disputado em todo o planeta, seja por questões de sobrevivência das espécies ou por questões econômica, levando-se em conta a premissa de que a oferta é limitada e a demanda encontra-se em contínuo crescimento. Essa tendência, nada plausível, e muito menos desejável, já é apontada com ênfase por estudiosos, especialistas e autoridades mundiais, devendo conduzir os governantes a se posicionarem com relação à maneira mais eficaz e racional de promover a exploração da água no Brasil.

Nesse sentido, se no futuro, o Brasil praticar uma política racional no uso da água, combatendo o desperdício, seu excedente poderá ser objeto de exportação, por ser um "*commodity*" imensurável, e de aceitação mundial. Assim, o ingresso de divisas, possibilitaria ao país auto-financiar parte de projetos que contemplem a extração eficiente do que a natureza oferece, dando-lhe condições de se refazer e de renascer para novamente se doar à humanidade, perpetuando-se, e assim, por acréscimo, perpetuando a vida em todos os níveis.

---

<sup>46</sup> Albert Eisten.

Proteger o meio ambiente passa ser uma justificativa econômica inquestionável. O investimento em meio ambiente abre oportunidades de ganhos econômicos reais. Esta é a nova economia da natureza. Não podemos deixar passar esta oportunidade ímpar que dispomos em nosso país, ou seja, usar e explorar racionalmente os recursos naturais que dispomos, transformando-os em fontes geradoras de riquezas.

Urge, por conseguinte, a necessidade de implementar de vez, uma política de projetos ecológico-ambientais, para o futuro sustentável de cada nação e do mundo, considerando, que a questão já não é um problema técnico nem um problema conceitual, mas um problema de valores, de vontade política, e principalmente, de sobrevivência da espécie humana.

“A sustentabilidade ecológica é um elemento essencial dos valores básicos que fundamentam a mudança da globalização. Sociedade sustentável é aquela que é capaz de satisfazer suas necessidades sem comprometer as chances de sobrevivência das gerações futuras”.<sup>47</sup>

“A melhor maneira de prever o futuro é fazer o futuro”.<sup>48</sup>

---

<sup>47</sup> CAPRA. Op. Cit

<sup>48</sup> DRUCKER., Peter; BEATTY, Jack. **O mundo segundo Peter Drucker**. 2 ed., São Paulo: Futura, 2000.

## **APÊNDICE 1**

### **Lei nº 9.433, de 8 de Janeiro de 1997.**

(Inclusive os 11 vetos do Presidente da República e as respectivas razões)

"Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989".

**(Publicação - Diário Oficial da União - 09/01/1997)**

#### **O PRESIDENTE DA REPÚBLICA:**

Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

#### **TÍTULO I**

#### **DA POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

#### **CAPÍTULO I**

#### **DOS FUNDAMENTOS**

Art. 1º - A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos:

- I. a água é um bem de domínio público;
- II. a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico;

III. em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais;

IV. a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas;

V. a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

VI. a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades.

## **CAPÍTULO II**

### **DOS OBJETIVOS**

Art. 2º - São objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I. assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos;

II. a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável;

III. a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

## **CAPÍTULO III**

### **DAS DIRETRIZES GERAIS DE AÇÃO**

Art. 3º - Constituem diretrizes gerais de ação para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos:

I. a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;

II. a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do País;

- III. a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental;
- IV. a articulação do planejamento de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional;
- V. a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo;
- VI. a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras.

Art. 4º - A União articular-se-á com os Estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum.

#### **CAPÍTULO IV**

#### **DOS INSTRUMENTOS**

Art. 5º - São instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos:

- I. os Planos de Recursos Hídricos;
- II. o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- III. a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos;
- IV. a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- V. a compensação a Municípios;
- VI. o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos.

#### **SEÇÃO I**

#### **DOS PLANOS DE RECURSOS HÍDRICO**

Art. 6º - Os Planos de Recursos Hídricos são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos.

Art. 7º - Os Planos de Recursos Hídricos são planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos e terão o seguinte conteúdo mínimo:

- I. diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos;
- II. análise de alternativas de crescimento demográfico, de evolução de atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo;
- III. balanço entre disponibilidades e demandas futuras dos recursos hídricos, em quantidade e qualidade, com identificação de conflitos potenciais;
- IV. metas de racionalização de uso, aumento da quantidade e melhoria da qualidade dos recursos hídricos disponíveis;
- V. medidas a serem tomadas, programas a serem desenvolvidos e projetos a serem implantados, para o atendimento das metas previstas;
- VI. responsabilidades para execução das medidas, programas e projeto; (VETADO)
- VII. cronograma de execução e programação orçamentário-financeira associados às medidas, programas e projetos; (VETADO)
- VIII. prioridades para outorga de direitos de uso de recursos hídricos;
- IX. diretrizes e critérios para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- X. propostas para a criação de áreas sujeitas a restrição de uso, com vistas à proteção dos recursos hídricos.

Art. 8º - Os Planos de Recursos Hídricos serão elaborados por bacia hidrográfica, por Estado e para o País.

## SEÇÃO II

### DO ENQUADRAMENTO DOS CORPOS DE ÁGUA EM CLASSES, SEGUNDO OS USOS PREPONDERANTES DA ÁGUA

Art. 9º - O enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água, visa a:

- I. assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas;
- II. diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes.

Art. 10 - As classes de corpos de água serão estabelecidas pela legislação ambiental.

## SEÇÃO III

### DA OUTORGA DE DIREITOS DE USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 11 - O regime de outorga de direitos de uso de recursos hídricos tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água.

Art. 12 - Estão sujeitos à outorga pelo Poder Público os direitos dos seguintes usos de recursos hídricos:

- I. derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;
- II. extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;
- III. lançamento em corpo de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final;
- IV. aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;

V. outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em um corpo de água.

§ 1º - Independem de outorga pelo poder público, conforme definido em regulamento:

I. o uso de recursos hídricos para a satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural;

II. as derivações, captações e lançamentos considerados insignificantes;

III. as acumulações de volumes de água consideradas insignificantes.

§ 2º A outorga e a utilização de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica, estará subordinada ao Plano Nacional de Recursos Hídricos, aprovado na forma do disposto no inciso VIII, do art. 35, desta Lei, obedecida a disciplina da legislação setorial específica.

Art. 13 - Toda outorga estará condicionada às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e deverá respeitar a classe em que o corpo de água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte aquaviário, quando for o caso.

Parágrafo único. A outorga de uso dos recursos hídricos deverá preservar o uso múltiplo destes.

Art. 14 - A outorga efetivar-se-á por ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal.

§ 1º O Poder Executivo Federal poderá delegar aos Estados e ao Distrito Federal competência para conceder outorga de direito de uso de recurso hídrico de domínio da União.

§ 2º O Poder Executivo Federal articular-se-á previamente com o dos Estados e o do Distrito Federal para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas com águas de domínio federal e estadual. (VETADO)



Art. 15. A outorga de direito de uso de recursos hídricos poderá ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, nas seguintes circunstâncias:

- I. não cumprimento pelo outorgado dos termos da outorga;
- II. ausência de uso por três anos consecutivos;
- III. necessidade premente de água para atender a situações de calamidade, inclusive as decorrentes de condições climáticas adversas;
- IV. necessidade de se prevenir ou reverter grave degradação ambiental;
- V. necessidade de se atender a usos prioritários, de interesse coletivo, para os quais não se disponha de fontes alternativas;
- VI. necessidade de serem mantidas as características de navegabilidade do corpo de água.

Art. 16 - Toda outorga de direitos de uso de recursos hídricos far-se-á por prazo não excedente a 35 (trinta e cinco) anos, renovável.

Art. 17 - A outorga não confere delegação de poder público ao seu titular.

(VETADO)

Parágrafo único. A outorga de direito de uso de recursos hídricos não desobriga o usuário da obtenção da outorga de serviço público prevista nas Leis nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e nº 9.074, de 7 de julho de 1995. (VETADO)

Art. 18 - A outorga não implica a alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso.

#### SEÇÃO IV

- I. necessidade de serem mantidas as características e navegabilidade do corpo de água.

Art. 16 - Toda outorga de direitos de uso de recursos hídricos far-se-á por prazo não excedente a 35 (trinta e cinco) anos, renovável.

Art. 17 - A outorga não confere delegação de poder público ao seu titular. (VETADO)

Parágrafo único. A outorga de direito de uso de recursos hídricos não desobriga o usuário da obtenção da outorga de serviço público prevista nas Leis nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e nº 9.074, de 7 de julho de 1995. (VETADO)

Art. 18 - A outorga não implica a alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de seu uso.

#### SEÇÃO IV

##### DA COBRANÇA DO USO DE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 19 - A cobrança pelo uso de recursos hídricos objetiva:

- II. reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor;
- III. incentivar a racionalização do uso da água;
- IV. obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções contemplados nos planos de recursos hídricos.

Art. 20 - Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga, nos termos do artigo 12 desta lei.

Parágrafo único. Isenções de pagamento pelo uso de recursos hídricos, ou descontos nos valores a pagar, com qualquer finalidade, somente serão concedidas mediante o reembolso, pelo poder concedente, do montante de recursos que deixarem de ser arrecadados. (VETADO)

Art. 21 - Na fixação dos valores a serem cobrados pelo uso dos recursos hídricos devem ser observados, dentre outros:

I. nas derivações, captações e extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação;

II. nos lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, o volume lançado e seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do afluente.

Art. 22 - Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados:

I. no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;

II. no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

§ 1º - A aplicação nas despesas previstas no inciso II deste artigo é limitada 7,5% (sete e meio por cento) do total arrecadado.

§ 2º - Os valores previstos no "caput" deste artigo poderão ser aplicados a fundo perdido em projetos e obras que alterem, de modo considerado benéfico à coletividade, a qualidade, a quantidade e o regime de vazão de um corpo de água.

§ 3º - Até 15% (quinze por cento) dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União poderão ser aplicados fora da bacia hidrográfica em que foram arrecadados, visando exclusivamente a financiar projetos e obras no setor de recursos hídricos, no nível nacional. (VETADO)

Art. 23 - Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União serão consignados no Orçamento Geral da União em fontes de recursos próprias, por bacia hidrográfica, destinadas a instituições financeiras oficiais, para as aplicações previstas no artigo anterior. (VETADO)

## SEÇÃO V

## DA COMPENSAÇÃO A MUNICÍPIOS

Art. 24 - Poderão receber compensação financeira ou de outro tipo os Municípios que tenham áreas inundadas por reservatórios, ou sujeitas a restrições de uso do solo com finalidade de proteção de recursos hídricos. (VETADO)

§ 1º - A compensação financeira a Município visa a ressarcir suas comunidades da privação das rendas futuras que os terrenos inundados, ou sujeitos a restrições de uso do solo, poderiam gerar. (VETADO)

§ 2º - Legislação específica disporá sobre a compensação prevista neste artigo, fixando-lhe prazo e condições de vigência.(VETADO)

§ 3º - O disposto no "caput" deste artigo não se aplica: (VETADO)

I. às áreas de preservação permanente previstas nos arts. 2º e 3º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, alterada pela Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989;

## SEÇÃO VI

### DO SISTEMA DE INFORMAÇÕES SOBRE RECURSOS HÍDRICOS

Art. 25 - O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão.

Parágrafo único. Os dados gerados pelos órgãos integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos serão incorporados ao Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos.

Art. 26 - São princípios básicos para o funcionamento do Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos:

- I - descentralização da obtenção e produção de dados e informações;
- II. coordenação unificada do sistema;
- III. acesso aos dados e informações garantido à toda a sociedade.

Art. 27 - São objetivos do Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos:

- I. reunir, dar consistência e divulgar os dados e informações sobre a situação qualitativa e quantitativa dos recursos hídricos no Brasil;
- II. atualizar permanentemente as informações sobre disponibilidade e demanda de recursos hídricos em todo o território nacional;
- III. fornecer subsídios para a elaboração dos Planos de Recursos Hídricos.

## **CAPÍTULO V**

### **DO RATEIO DE CUSTOS DAS OBRAS DE USO MÚLTIPLO, DE INTERESSE COMUM OU COLETIVO**

Art. 28. As obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo, terão seus custos rateados por todos os seus beneficiários diretos. (VETADO)

## **CAPÍTULO VI**

### **DA AÇÃO DO PODER PÚBLICO**

Art. 29 - Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos compete ao Poder Executivo Federal: descontos nos valores a pagar, com qualquer finalidade, somente serão concedidas mediante o reembolso, pelo poder concedente, do montante de recursos que deixarem de ser arrecadados. (VETADO)

- I. tomar as providências necessárias à implementação e ao funcionamento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- II. outorgar os direitos de uso de recursos hídricos, e regulamentar e fiscalizar os usos, na sua esfera de competência;
- III. implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, no âmbito nacional;
- IV. promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Parágrafo único. O Poder Executivo Federal indicará, por decreto, a autoridade responsável pela efetivação de outorgas de direito de uso dos recursos hídricos sob domínio da União.

Art. 30 - Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos cabe aos Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal, na sua esfera de competência:

I. outorgar os direitos de uso de recursos hídricos, e regulamentar e fiscalizar os seus usos;

II - realizar o controle técnico das obras de oferta hídrica;

III - implantar e gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, em âmbito estadual e do Distrito Federal;

IV - promover a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

Art. 31 - Na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos os Poderes Executivos do Distrito Federal e dos Municípios promoverão a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federal e estaduais de recursos hídricos.

## **TÍTULO II**

### **DO SISTEMA NACIONAL DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS**

#### **CAPÍTULO I**

##### **DOS OBJETIVOS E DA COMPOSIÇÃO**

Art. 32 - Fica criado o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com os seguintes objetivos:

I. coordenar a gestão integrada das águas;

- II. arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos;
- III. implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos;
- IV. planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos;
- V. promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos.

Art. 33 - Integram o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos:

- I. o Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
- II. os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal;
- III. os Comitês de Bacia Hidrográfica;
- IV. os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos;
- V. as Agências de Água.

## **CAPÍTULO II**

### **DO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

Art. 34 - O Conselho Nacional de Recursos Hídricos é composto por:

- I. representantes dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República com atuação no gerenciamento ou no uso de recursos hídricos;
- II. representantes indicados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos;
- III. representantes dos usuários dos recursos hídricos;
- IV. representantes das organizações civis de recursos hídricos.

Parágrafo único. O número de representantes do Poder Executivo Federal não poderá exceder à metade mais um do total dos membros do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

Art. 35 - Compete ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos:

- I. promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários;
- II. arbitrar, em última instância administrativa, os conflitos existentes entre Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos;
- III. deliberar sobre os projetos de aproveitamento de recursos hídricos cujas repercussões extrapolem o âmbito dos Estados em que serão implantados;
- IV. deliberar sobre as questões que lhe tenham sido encaminhadas pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos ou pelos Comitês de Bacia Hidrográfica;
- V. analisar propostas de alteração da legislação pertinente a recursos hídricos e à Política Nacional de Recursos Hídricos;
- VI. estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;
- VII. aprovar propostas de instituição dos Comitês de Bacia Hidrográfica e estabelecer critérios gerais para a elaboração de seus regimentos;
- VIII. aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e encaminhá-lo ao Presidente da República, para envio, na forma de projeto de lei, ao Congresso Nacional; (VETADO)
- IX. acompanhar a execução do Plano Nacional de Recursos Hídricos e determinar as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- X. estabelecer critérios gerais para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos e para a cobrança por seu uso.

Art. 36 - O Conselho Nacional de Recursos Hídricos será gerido por:

- I. um Presidente, que será o Ministro titular do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal;



II. um Secretário Executivo, que será o titular do órgão integrante da estrutura do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, responsável pela gestão dos recursos hídricos.

### **CAPÍTULO III**

#### **DOS COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA**

Art. 37 - Os Comitês de Bacia Hidrográfica terão como área de atuação:

- I. a totalidade de uma bacia hidrográfica;
- II. sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou
- III. grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Parágrafo único. A instituição de Comitês de Bacia Hidrográfica em rios de domínio da União será efetivada por ato do Presidente da República.

Art. 38 - Compete aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação:

- I. promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes;
- II. arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos;
- III. aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia;
- IV. acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia e sugerir as providências necessárias ao cumprimento de suas metas;
- V. propor ao Conselho Nacional e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes;

VI. estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados;

VII. aprovar o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;(VETADO)

VIII. autorizar a aplicação, fora da respectiva bacia hidrográfica, dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, em montantes que excedam o previsto no parágrafo 3º do art. 23 desta lei; (VETADO)

IX. estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Parágrafo único. Das decisões dos Comitês de Bacia Hidrográfica caberá recurso ao Conselho Nacional ou aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com sua esfera de competência.

Art. 39 - Os Comitês de Bacia Hidrográfica são compostos por representantes:

- I. da União;
- II. dos Estados e do Distrito Federal cujos territórios se situem, ainda que parcialmente, em suas respectivas áreas de atuação;
- III. dos Municípios situados, no todo ou em parte, em sua área de atuação;
- IV. dos usuários das águas de sua área de atuação;
- V. das entidades civis de recursos hídricos com atuação comprovada na bacia.

§ 1º - O número de representantes de cada setor mencionado neste artigo, bem como os critérios para sua indicação, serão estabelecidos nos regimentos dos comitês, limitada a representação dos poderes executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios a metade do total de membros.

§ 2º - Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias de rios fronteiriços e transfronteiriços de gestão compartilhada, a representação da União deverá incluir um representante do Ministério das Relações Exteriores.

§ 3º Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de bacias cujos territórios abranjam terras indígenas devem ser incluídos representantes:

- a) da Fundação Nacional do Índio - FUNAI, como parte da representação da União;
- b) representantes das comunidades indígenas ali residentes ou com interesses na bacia.

§ 4º A participação da União nos Comitês de Bacia Hidrográfica com área de atuação restrita a bacias de rios sob domínio estadual, dar-se-á na forma estabelecida nos respectivos regimentos.

Art. 40 - Os Comitês de Bacia Hidrográfica serão dirigidos por um Presidente e um Secretário, eleitos dentre seus membros.

#### **CAPÍTULO IV**

#### **DAS AGÊNCIAS DE ÁGUA**

Art. 41 - As Agências de Água exercerão a função de secretaria executiva do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica.

Art. 42 - As Agências de Água terão a mesma área de atuação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica.

Parágrafo único. A criação das Agências de Água será autorizada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, mediante solicitação de um ou mais Comitês de Bacia Hidrográfica.

Art. 43 - A criação de uma Agência de Água é condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos:

- I. prévia existência do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;

II. viabilidade financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação.

Art. 44 - Compete às Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação:

I. manter balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos em sua área de atuação.

II. manter o cadastro de usuários de recursos hídricos;

III. efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

IV. analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de recursos hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos;

V. acompanhar a administração financeira dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos em sua área de atuação;

VI. gerir o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos em sua área de atuação;

VII. celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução de suas competências;

VIII. elaborar a sua proposta orçamentária e submetê-la à apreciação do respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica;

IX. promover os estudos necessários para a gestão dos recursos hídricos em sua área de atuação;

X. elaborar o Plano de Recursos Hídricos para apreciação do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica;

XI. propor ao respectivo ou respectivos Comitês de Bacia Hidrográfica:

- a) o enquadramento dos corpos de água nas classes de uso, para encaminhamento ao respectivo Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes;
- b) os valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos;
- c) o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;
- d) o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

## **CAPÍTULO V**

### **DA SECRETARIA EXECUTIVA DO CONSELHO NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

Art. 45 - A Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos será exercida pelo órgão integrante da estrutura do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal, responsável pela gestão dos recursos hídricos.

Art. 46 - Compete à Secretaria Executiva do Conselho Nacional de Recursos Hídricos:

- I. prestar apoio administrativo, técnico e financeiro ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
- II. coordenar a elaboração do Plano Nacional de Recursos Hídricos e encaminhá-lo à aprovação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos;
- III. instruir os expedientes provenientes dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e dos Comitês de Bacia Hidrográfica;
- IV. coordenar o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos;
- V. elaborar seu programa de trabalho e respectiva proposta orçamentária anual e submetê-los à aprovação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos.

## **CAPÍTULO VI**

### **DAS ORGANIZAÇÕES CIVIS DE RECURSOS HÍDRICOS**

Art. 47 - São consideradas, para os efeitos desta lei, organizações civis de recursos hídricos:

- I. consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas;
- II. associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos;
- III. organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos;
- IV. organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade;
- V. outras organizações reconhecidas pelo Conselho Nacional ou pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

Art. 48 - Para integrarem o Sistema Nacional de Recursos Hídricos, as organizações civis de recursos hídricos devem ser legalmente constituídas.

## **TÍTULO III**

### **DAS INFRAÇÕES E PENALIDADES**

Art. 49 - Constitui infração às normas de utilização de recursos hídricos superficiais ou subterrâneos:

- I. derivar ou utilizar recursos hídricos para qualquer finalidade, sem a respectiva outorga de direito de uso;
- II. iniciar a implantação ou implantar empreendimento relacionado com a derivação ou a utilização de recursos hídricos, superficiais ou subterrâneos, que implique alterações no regime, quantidade ou qualidade dos mesmos, sem autorização dos órgãos ou entidades competentes;

- III. deixar expirar o prazo de validade das outorgas sem solicitar a devida prorrogação ou revalidação; (VETADO)
- IV. utilizar-se dos recursos hídricos ou executar obras ou serviços relacionados com os mesmos em desacordo com as condições estabelecidas na outorga;
- V. perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização;
- VI. fraudar as medições dos volumes de água utilizados ou declarar valores diferentes dos medidos;
- VII. infringir normas estabelecidas no regulamento desta lei e nos regulamentos administrativos, compreendendo instruções e procedimentos fixados pelos órgãos ou entidades competentes;
- VIII. obstar ou dificultar a ação fiscalizadora das autoridades competentes no exercício de suas funções.

Art. 50 - Por infração de qualquer disposição legal ou regulamentar referentes à execução de obras e serviços hidráulicos, derivação ou utilização de recursos hídricos de domínio ou administração da União, ou pelo não atendimento das solicitações feitas, o infrator, a critério da autoridade competente, ficará sujeito às seguintes penalidades, independentemente de sua ordem de enumeração:

- I. advertência por escrito, na qual serão estabelecidos prazos para correção das irregularidades;
- II. multa, simples ou diária, proporcional à gravidade da infração, de R\$100,00 (cem reais) a R\$10.000,00 (dez mil reais).
- III. embargo provisório, por prazo determinado, para execução de serviços e obras necessárias ao efetivo cumprimento das condições de outorga ou para o cumprimento de normas referentes ao uso, controle, conservação e proteção dos recursos hídricos;

IV. embargo definitivo, com revogação da outorga, se for o caso, para repor incontinenti, no seu antigo estado, os recursos hídricos, leitos e margens, nos termos dos arts. 58 e 59 do Código de Águas ou tamponar os poços de extração de água subterrânea.

§ 1º - Sempre que da infração cometida resultar prejuízo a serviço público de abastecimento de água, riscos à saúde ou à vida, perecimento de bens ou animais, ou prejuízos de qualquer natureza a terceiros, a multa a ser aplicada nunca será inferior à metade do valor máximo cominado em abstrato.

§ 2º - No caso dos incisos III e IV, independentemente da pena de multa, serão cobradas do infrator as despesas em que incorrer a Administração para tornar efetivas as medidas previstas nos citados incisos, na forma dos artigos 36, 53, 56 e 58 do Código de Águas, sem prejuízo de responder pela indenização dos danos a que der causa.

§ 3º - Da aplicação das sanções previstas neste título caberá recurso à autoridade administrativa competente, nos termos do regulamento.

§ 4º - Em caso de reincidência, a multa será aplicada em dobro.

#### **TÍTULO IV**

##### **DAS DISPOSIÇÕES GERAIS E TRANSITÓRIAS**

Art. 51 - Os consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas mencionados no art. 48 poderão receber delegação do Conselho Nacional ou dos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, por prazo determinado, para o exercício de funções de competência das Agências de Água, enquanto esses organismos não estiverem constituídos.

Art. 52 - Enquanto não estiver aprovado e regulamentado o Plano Nacional de Recursos Hídricos, a utilização dos potenciais hidráulicos para fins de geração de energia elétrica continuará subordinada à disciplina da legislação setorial específica.



Art. 53 - O Poder Executivo, no prazo de 120 (cento e vinte) dias a partir da publicação desta lei, encaminhará ao Congresso Nacional projeto de lei dispendo sobre a criação das Agências de Água.

Art. 54 - O art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, passa a ter a seguinte redação:

"Art. 1º .....

III. quatro inteiros e quatro décimos por cento à Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal;

IV. três inteiros e seis décimos por cento ao Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE, do Ministério das Minas e Energia;

V. 2% (dois por cento) ao Ministério da Ciência e Tecnologia.

§ 4º A cota destinada à Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, dos Recursos Hídricos e da Amazônia Legal será empregada na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e na gestão da rede hidrometeorológica nacional.

§ 5º A cota destinada ao DNAEE será empregada na operação e expansão de sua rede hidrometeorológica, no estudo dos recursos hídricos e em serviços relacionados ao aproveitamento da energia hidráulica."

Parágrafo único. Os novos percentuais definidos no caput deste artigo entrarão em vigor no prazo de 180 (cento e oitenta) dias contados a partir da data de publicação desta lei.

Art. 55 - O Poder Executivo Federal regulamentará esta lei no prazo de cento e oitenta dias, contados da data de sua publicação.

Art. 56 - Esta lei entra em vigor na data de sua publicação.

Art. 57 - Revogam-se as disposições em contrário.

Brasília, 8 de janeiro de 1997, 176º da Independência e 109º da República

(Publicado no Diário Oficial da União do dia 09 de janeiro de 1997)

Mensagem nº 26

Senhor Presidente do Senado Federal

Comunico a Vossa Excelência que, nos termos do parágrafo 1º, do artigo 66, da Constituição Federal, decidi vetar parcialmente o Projeto de Lei nº 72, de 1996 (nº 2.249/91 da Câmara dos Deputados) que "institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o Inciso XIX, do art. 21 da Constituição Federal e altera o art. 1º da Lei 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989".

Ouvidos os Ministérios de Minas e Energia, da Fazenda, do Planejamento e Orçamento e do Meio Ambiente, Recursos Hídricos e Amazônia Legal, assim se manifestaram sobre os dispositivos a seguir vetados por apresentarem conflitos com princípios ou normas constitucionais ou, ainda, com o interesse público.

Art. 7º, Incisos VI e VII

Art. 7º o .....

VI. responsabilidades para execução das medidas, programas e projetos;

VII. cronograma de execução e programação orçamentário – financeira associados às medidas, programas e projetos;

.....

**Razões do veto:**

"O detalhamento previsto nos incisos VI e VII do art. 7º para a apresentação dos Planos Nacionais de Recursos Hídricos torna impraticável sua operacionalização, uma vez que a sistemática adotada para o setor elétrico brasileiro permite obter tais elementos a nível de cada projeto somente após a licitação qual se dará depois de aprovado o Plano

Nacional de Recursos Hídricos. As condicionantes legais e reais do setor elétrico, tanto na parte estatal como na que o Governo pretende privatizar já estão exaustivamente disciplinadas pela regulamentação do Código de Águas e pelas Leis nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995 e nº 9.074, de 7 de julho de 1995."

§ 2º, do art. 14

Art. 14º .....

§ 2º O Poder Executivo Federal articular-se-á previamente com o dos Estados e o do Distrito Federal para a outorga de direitos de uso de recursos hídricos em bacias hidrográficas com águas de domínio federal e estadual.

#### **Razões do veto**

"A expressão articulação inserta no § 2º do art. 14, é vaga, dependendo deregulamentação específica de modo a evitar-se conflitos quando da atuação dos órgãos federais no exercício de suas competências legais. Note-se, ademais, que o dispositivo impõe a articulação somente do Governo Federal, omitindo-se quando o ato de outorga parte do governo estadual. Cabe lembrar que grande parte dos potenciais hidráulicos a serem aproveitados estão em rios de domínio dos Estados. Assim, se o Estado outorgar concessões e autorizações para outros fins sem articular-se com o Governo Federal, poderão os potenciais de energia hidráulica que são de propriedade da União, ser inviabilizados.

Art. 17 - A outorga não confere delegação de poder público ao seu titular.

Parágrafo único. A outorga de direito de uso de recursos hídricos não desobriga o usuário da obtenção da outorga de serviço público prevista nas Leis nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995, e nº 9.074, de 7 de julho de 1995.

Razões do veto "Os potenciais de energia hidráulica estão incluídos nas outorgas previstas no art. 12, do Projeto. Pelo Código de Águas, pela legislação da concessão de

serviços públicos em geral e do setor elétrico em geral a outorga dessas concessões confere delegação de poder público. Desse modo, a determinação genérica contida no artigo 17 apresenta-se incompatível com o restante do ordenamento jurídico nacional sobre a matéria, sendo necessária a sua supressão.

Por outro lado, a instituição de dupla outorga para a produção de energia elétrica, prevista no parágrafo único do artigo 17, sendo um para a exploração do, potencial e outra para a utilização dos recursos hídricos, fará com que os vencedores das licitações do setor elétrico, disciplinadas por leis específicas e multas com editais e minutas de contrato, em pleno andamento, tenham que, posteriormente, solicitar outra concessão para o uso da água, certamente com novas exigências. A bem do interesse público, os vencedores das licitações precisarão contar com a garantia da outorga total do objeto licitado, e não apenas de parte.

Parágrafo único ao art. 20

Art. 20 .....

Parágrafo único. Isenções de pagamento pelo uso de recursos hídricos, ou descontos nos valores a pagar, com qualquer finalidade, somente serão concedidas mediante o reembolso, pelo poder concedente, do montante de recursos que deixarem de ser arrecadados.

### **Razões do veto**

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos constituirá receita do poder concedente que, por sua vez gerenciará a concessão de eventuais isenções, não cabendo, portanto, reembolso tendo em vista que as figuras de credor e devedor se confundiram.

A restrição imposta ao poder concedente para dar isenções ou descontos no pagamento pelo uso de recursos hídricos - inclusive para projetos estaduais ou municipais de pouca rentabilidade, porém com forte impacto social, tais como saneamento básico e

abastecimento de água potável - retira dos executivos federal e estaduais o poder discricionário de modelarem os valores das taxas ou tarifas de suas políticas públicas. Em alguns casos, este dispositivo resultará em despesas para o Tesouro Nacional não identificadas ou mensuradas".

§ 3º do art. 22

Art. 22 .....

§ 3º Até 15% (quinze por cento) dos valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União poderão ser aplicados fora da bacia hidrográfica em que foram arrecadados, visando exclusivamente a financiar projetos e obras no setor de recursos hídricos, no nível nacional.

#### **Razões do veto:**

O artigo 22, caput, define que os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que forem gerados. O estabelecimento de uma subvenção, na forma de um teto máximo para a alocação de recursos financeiros originados de uma bacia hidrográfica em outra, contraria como próprio caput, que atribui ao orçamento a prioridade a ser atendida e em que proporção.

Art. 23 - Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União serão consignados no Orçamento Geral da União em fontes de recursos próprias, por bacia hidrográfica, destinadas a instituições financeiras oficiais, para as aplicações previstas no artigo anterior.

Razões do veto

A mecânica de aplicação dos valores gerados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos será melhor definida em norma específica em conjunto com a disciplina legal das agências de águas.

Art. 24 - Poderão receber compensação financeira ou de outro tipo os Municípios que tenham áreas inundadas por reservatórios, ou sujeitas a restrições de uso do solo com finalidade de proteção de recursos hídricos;

§ 1º A compensação financeira a Município visa a ressarcir suas comunidades da privação das rendas futuras que os terrenos inundados, ou sujeitos a restrições de uso do solo, poderiam gerar

§ 2º Legislação específica disporá sobre a compensação prevista neste artigo, fixando-lhe prazo e condições de vigência

§ 3º O disposto no "caput" deste artigo não se aplica:

I. às áreas de preservação permanente previstas nos arts. 2º e 3º da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, alterada pela Lei nº 7.803, de 18 de julho de 1989;

II. aos aproveitamentos hidrelétricos.

**Razões do veto:**

"O estabelecimento de mecanismo compensatório aos Municípios não encontra apoio no texto da Carta Magna como é o caso da compensação financeira prevista no § 1º, do art. 20, da Constituição que, abrange exclusivamente a exploração de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica.

A par acarretar despesas adicionais para a União, o disposto no § 2º o .terá como consequência a impossibilidade de utilização da receita decorrente da cobrança pelo uso de recursos hídricos para financiar eventuais compensações, Como decorrência, a União deverá deslocar recursos escassos de fontes existentes para o pagamento de nova despesa.

Além disso, a compensação financeira poderia ser devida em casos em que o poder concedente fosse diverso do federal, como por exemplo, decisões de construção de reservatórios por parte do Estado ou Municípios que trouxesse impacto sobre outro Município, com incidência da compensação sobre os cofres da União.

Art. 28 - As obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo, terão seus custos rateados por todos os seus beneficiários diretos.

**Razões do veto:**

"A redação do artigo é falha. É impositiva em relação aos beneficiários para que estes participem do rateio de custos das obras, obrigação a que estes não estão necessariamente sujeitos. Não parece razoável, na tarefa de legislar, a inclusão de situações que possam, eventualmente não ocorrer na prática.

Art. 35, inciso VIII

Art. 35 .....

VIII. aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos e encaminhá-lo ao Presidente da República, para envio, na forma de projeto de lei, ao Congresso Nacional;

**Razões do veto:**

"A aprovação dos Planos Nacionais de Recursos Hídricos por Lei implicará a descontinuidade do processo decisório de gestão desses recursos. Isso comprometeria o setor elétrico, pois a inclusão ou exclusão de qualquer aproveitamento poderá obrigar a reprogramação do todo.

Ademais, a manutenção do inciso VIII, do artigo 35, desfiguraria o espírito do próprio Projeto, pois este prevê, no inciso III, do artigo 38, a aprovação dos Planos de Bacias pelos respectivos Comitês. A aprovação do Plano Nacional pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos que é abrangida pelo veto, poderá, sem qualquer prejuízo, constar do regulamento da Lei.

Por sua vez, o Plano Nacional de Recursos Hídricos deverá ser encarado em consonância com o PPA - Plano Plurianual, submetido pelo Executivo ao Congresso Nacional".

Art. 38 . .....

VII. aprovar o plano de aplicação dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos;

VIII. autorizar a aplicação, fora da respectiva bacia hidrográfica, dos recursos arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos, em montantes que excedam o previsto no parágrafo 3º do art. 23 desta lei;

**Razões do veto:**

Quanto ao inciso VII, a aplicação dos valores arrecadados pelo uso de recursos hídricos decorrerá da execução do Plano Nacional e dos Planos de Bacias. Quanto ao inciso VIII, fica prejudicado pelo veto ao § 3º, do art. 22.

Inciso III, do art. 49

Art. 49 .....

III. deixar expirar o prazo de validade das outorgas sem solicitar a devida prorrogação ou revalidação;

**Razões do veto:**

"A disposição define uma infração absolutamente injustificável. Como se sabe, outorga para utilização de recursos hídricos confere direito objetivo, que integra o patrimônio jurídico do concessionário ou autorizado. É, portanto, passível de renúncia, por seu titular, situação que estará configurada quando deixar expirar a validade da outorga sem pleitear, no devido, tempo, e sob as condições regulamentares ou contratuais, a revalidação. Ora, quem renuncia a direito subjetivo disponível, não comete infração. Esta



poderá caracterizar-se, si, quando a utilização dos recursos hídricos persistir, após vencido o prazo da outorga, sem que tenha sido esta prorrogada ou renovada.

Estes, Senhor Presidente, as razões que me levaram a vetar, em parte, o projeto em causa, as quais submeto à elevada apreciação dos Senhores Membros do Congresso Nacional.

Brasília, 8 de janeiro de 1997

**FERNANDO HENRIQUE CARDOSO**

## BIBLIOGRAFIA

- <sup>12</sup> AZEVEDO, Newton de Lima. Presidente da *Onde Services do Brasil*
- <sup>7</sup> BASKIN, Gershon. Diretor do Centro Israelita–Palestino para Pesquisa e Informação, em Jerusalém.
- <sup>20, 42</sup> BORSOI, Zilda Maria; TORRES, Solange Domingo Alencar. Revista do BNDES, Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social. Rio de Janeiro, v. 4, n. 8, dez.p.144. 1997.
- <sup>21</sup> BYRNS, Ralph T.; STONE JR, Gerald W. **Microeconomia**. São Paulo : Makron Boocks, 1996. p. 58.
- <sup>32, 46</sup> CAPRA, Fritjof. *As conexões ocultas*. São Paulo : Cultrix, 2002.
- Cidadania das Águas
- Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais do Estado de São Paulo (CPRM)
- Conselho de Colaboração para o Abastecimento de Água
- CURTIS B. Eaton; DIAN F. Eaton. **Micro Economia**. São Paulo : Saraiva, 1999
- Departamento de Energia da Faculdade de Engenharia da UNICAMP.
- <sup>36</sup> DIAS, Genebaldo Freire. **Elementos para capacitação em educação ambiental**. Ilhéus : Editus, 1999. p. 113.
- <sup>47</sup> DRUCKER, Peter; BEATTY, Jack. **O mundo segundo Peter Drucker**. 2.ed., São Paulo:Futura, 2000.
- <sup>35</sup> FÓRUM MUNDIAL DA ÁGUA. Haia. mar. 2000.
- <sup>1, 3</sup> FÓRUM SOCIAL MUNDIAL. Carta da Terra. Porto Alegre, fev. 2002. p. 33.

\_\_\_\_\_. PATKAR, Medha. Representante do Movimento de Atingidos por Barragens de Narmada. Fórum Social Mundial - Poa, 02/2002 (Faz parte do Fórum Social mundial acima).

<sup>34</sup> FLORISSI, Stéfano. **Regulação: uma consolidação de idéias**. Porto Alegre : PUCRS, 2001 n. 19 (Texto para Discussão).

<sup>15, 16</sup> GAZETA Mercantil Latino Americana. 23 set.2001.

<sup>8, 17</sup> GAZETA Mercantil. Panorama Setorial. jun. 2001.

<sup>40, 41, 44</sup> \_\_\_\_\_ 30 de jul. 2001.

GRANZIERAL; MACHADO, Maria Luiz .Direito de Águas. Atlas. 2001.

<sup>29</sup> HARVEY, S. Rosen. Manual de Hacienda Publica. p. 103. Barcelona.Ed.Ariel.1998.

<sup>11</sup> HEMNANI, Anand. Vice-presidente da empresa de consultoria norte-americana CG/LA Infrastructure.Gazeta Latino Americana.17/09/2001. p.3.

<http://aguaonline.com.br/sabesp.htm>

<sup>13</sup> <http://educar.sc.usp.br/biologia/m-apoio.html>

<http://www.aguaonline.com.br/especial/>

<http://www.estado.estadao.com.br/editoriais/ger011.htm>

<sup>9</sup> <http://www.geocities.com/Athens/Fortum/2526/dominio.htm>

Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA)

Jornal do Comércio

<sup>4</sup> KLAN, Gohar. Ministro de Água e Energia do Paquistão – Revista Feneae Agora – ed10 Ano I, Nov. 1998

<sup>41</sup> LEONORA, Andréa; BARBOSA, Aduari Antunes. **Valor Líquido** : Empreendedor Negócios e Gestão Empresarial. Ed. Empreendedor, n. 70, ano 6, p. 20, ago.2000.

<sup>37</sup> MARTINS, Mateus Martta. A Escassez da Água Potável no Brasil em Conflito com a Demanda Crescente a partir de 1990. Local (Reis), 1999. Monografia (Graduação em Ciências Econômicas) –Universidade de Caxias do Sul.

Ministério da Saúde

Ministério de Minas e Energia e Meio Ambiente

<sup>24</sup> MOTTA, Ronaldo Seroa. **Desafios Ambientais da Economia Brasileira**. São Paulo. IPEA - Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas, ago.1997.

Organização das Nações Unidas – ONU

Organização Mundial da Saúde – OMS

PEREIRA, Antônio Batista. **Aprendendo ecologia através da educação ambiental**. Porto Alegre : Sagra : DC Luzzatto, 1993.

<sup>26, 33</sup> PINDYCK, S. Robert; RUBINFELD, L. Daniel. **Microeconomia**. São Paulo: Makron Books, 1999.

Projeto Aquífero Guarani.

Rede Globo

RENESCH, John E. **A Conquista de um Mundo Melhor**. 10. ed. São Paulo : Pensamento, 2002.

<sup>37</sup> RÉGNIER, Erna Martha. **Educação Ambiental**. Boletim Técnico do SENAC. v.22, n. 03, set./dez. 1996.

<sup>6, 39</sup> REVISTA FENAE AGORA. set.1998, p. 20.

\_\_\_\_\_ ed. 10, nov.1998.

<sup>19, 22, 23, 27</sup> ROSSETTI, José Paschoal. **Introdução à Economia**. 17. ed. São Paulo : Atlas, 1997. p. 45, 94.

<sup>5</sup> SERRIL, Michael. Revista norte-americana Time.

<sup>2</sup> SMITH, Adam. **A riqueza das Nações** : Paradoxo

<sup>25</sup> SILVA, Adelphino Teixeira da. **Economia e Mercados**: Introdução à Economia. São Paulo: Atlas, 1996.

<sup>14</sup> THAME, Mendes. Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento do Estado de São Paulo.

<sup>18</sup> TROSTER, L. Roberto; MOCHÓN, Francisco. Introdução à Economia. Makron Books, 2000.

<sup>28</sup> VARIAN, R. Hal. **Microeconomia** : Princípios Básicos. São Paulo: Editora Campos, 1999. p. 654.