



UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE SAÚDE PÚBLICA



A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NO ESTADO DE SÃO PAULO

ALEXANDRE ANTONIO JACOB DE MENDONÇA

ANTONIO ROBERTO RODRIGUES BICAS

RODRIGO AJAJ SARAFIEN

Monografia Final do "Curso de Especialização em Engenharia de Saneamento Básico (CEESB-15)" da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo para obtenção do Grau de Especialista.

ORIENTADOR: PROF. ENG^O DORON GRULL

São Paulo

2002

AGRADECIMENTOS

Nossos sinceros agradecimentos ao Prof. Engº Doron Grull pela orientação prestada e permanente incentivo à realização deste trabalho.

Agradecemos também aos profissionais com quem dialogamos e questionamos sobre o tema.

RESUMO

A idéia pela cobrança da água não é novidade nas doutrinas brasileiras que, desde 1934, já citava a necessidade de cobrar pelo uso desta matéria prima essencial à vida humana e à sua proliferação (Códigos das Águas).

Porém, nada foi feito, apesar da Constituição Federal de 1988 tornar a explicitar um trecho onde enfatiza a competência da União, dos Estados e Municípios na preservação e proteção dos recursos naturais, devendo, portanto registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios.

Mas, só depois dos encontros ambientalistas, como a ECO 92 (sediada no Rio de Janeiro no ano de 1992), deram-se início às atividades mais fortes visando a preservação do ecossistema. Surge então, em 1997, a Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº 9.433/97) dispendo sobre a preservação dos mananciais que, seguida pela Lei nº 9.984 de 2000, que cria a Agência Nacional da Águas (ANA) e o Sistema Nacional Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH) acumularam conteúdo suficiente para a descentralização das idéias e gerenciamentos das nossas bacias através dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

Instituídos tais organismos, o produto água ganhou a devida importância, resultando em iniciativas pela sua cobrança no Estado do Ceará e tramitações, em fase final, na Bacia interestadual do Rio Paraíba do Sul.

Em São Paulo existe um anteprojeto em fase de aprovação na Assembléia Legislativa, o qual, sendo aprovado, trará benefício ímpar às nossas bacias, levando em consideração suas peculiaridades e dando suporte para investimentos em obras de desenvolvimento e proteção, seguidos de retorno financeiro (aumento da arrecadação), beneficiando não apenas as autoridades, mas principalmente a comunidade.

ABSTRACT

The idea for the collection of the water is not newness in the Brazilian doctrines that, since 1934, was the necessity cited to charge for the use of this substance essential cousin to the life human being and its development. (Código das Águas). However, nothing it was fact, despite the Federal Constitution of 1988 becoming emphasizing the ability of the Government, of the States and Cities in the preservation and protection of the natural resources, having, therefore to register, to follow and to control the concessions of rights for exploration of hydric and mineral resources in its territories. But, only after the environmental meeting, as ECO 92 (hosted in Rio de Janeiro in the year of 1992), had given beginning to the activities strongest aiming at the preservation of the ecosystem. It appears then, in 1997, the National Politics of Hydric Resources (Law nº 9,433/97) making use on the preservation of the sources that, followed for the Law nº 9,984 of 2000, that it creates the National Agency of Waters (ANA) and the Integrated National System of Management of Hydric Resources (SINGR) had accumulated enough content for the decentralization of the ideas and management of our basins through the Committees of Basins. Instituted such organisms, the product water gained the due importance, resulting in initiatives for its collection in the State of the Ceará and transactions, in final phase, the interstate Basin of the River Paraíba do Sul. In São Paulo a first draft in phase of approval in the State legislature exists, which, being approved, will bring uneven benefit to our basins, leading in consideration its peculiarities and giving support for investments in development workmanships and protection, followed of financial return (increase of the collection), benefiting not only the authorities, but mainly the community.

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	01
1.1. A consciência da escassez.....	02
2. A EXPERIÊNCIA NA COBRANÇA	05
2.1. A experiência internacional.....	05
2.2. A experiência no Ceará	06
3. O SUPORTE JURÍDICO LEGAL.....	09
3.1. A legislação paulista	10
3.2. A natureza jurídica da contraprestação	13
4. FORMULAÇÃO DE PREÇOS PARA A COBRANÇA.....	16
4.1. Considerações gerais	16
4.2. Água como bem econômico.....	17
4.3. A racionalidade da cobrança.....	18
4.4. Objetivos da cobrança	20
4.5. Enquadramento geral das metodologias da cobrança.....	22
4.6. Breve apreciação de alguns modelos propostos no Brasil	24
4.6.1. Cobrança em regime de racionamento	28
4.7. Problema da determinação da função de demanda	29
4.8. A otimização de preços.....	36
4.9. Conclusões	40
5. OUTORGA E COBRANÇA DE RECURSOS HÍDRICOS.....	43
5.1. Introdução.....	43
5.2. Aspectos legais.....	43
5.3. Outorga	44

5.3.1. Quantidade	44
5.3.2. Qualidade	45
5.3.3. Escolha da concentração permissível	47
5.4. Cobrança	49
5.4.1. Cobrança pelo direito de usar.....	50
5.4.2. Racionamento.....	51
5.5. Recuperação da qualidade da água em bacias poluídas	53
5.5.1. Olhando para montante (Outorga de direito de uso de água versus concessão de potencial hidroelétrico)	54
5.5.2. Olhando para jusante.....	54
5.6. Conclusão	55

6. PRINCÍPIO USUÁRIO - PAGADOR E DESENVOLVIMENTO

SUSTENTÁVEL.....	57
6.1. Princípio Poluidor - Pagador	57
6.1.1. Princípio de internalização de custos	57
6.1.2. Determinação do poluidor e do pagador.....	58
6.1.3. Valor a ser pago pelos poluidores	59
6.1.4. Princípio jurídico	61
6.2. Princípio Usuário - Pagador.....	61
6.3. Desenvolvimento Sustentável.....	63
6.4. Impactos econômicos dos Princípios Poluidor - Pagador e Usuário - Pagador.....	65

7. SISTEMA PAULISTA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS	
HÍDRICOS E A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA.....	67
7.1. A situação crítica dos recursos hídricos no Estado de São Paulo	67
7.2. Desenvolvimento do Sistema de Recursos Hídricos	68
7.3. A cobrança pelo uso da água	72
7.4. Articulação com a União e Estados	76
7.5. Conclusões	79
8. A COBRANÇA COMO SUPORTE FINANCEIRO À POLÍTICA	
ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS.....	83
8.1. Estudos preliminares da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Estado de São Paulo	84
8.1.1. Estudos da Fundação do Desenvolvimento Administrativo – FUNDAP	84
8.1.2. Os estudos do Consórcio CNEC – FIPE	85
8.2. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos como suporte financeiro para implantação do Plano Estadual de Recursos Hídricos (2002 – 2003)	88
8.3. Conclusões e recomendações.....	89
9. QUESTÕES RELEVANTES DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA	
COBRANÇA DA ÁGUA NO ESTADO DE SÃO PAULO	91
9.1. Conclusões	101
10. A COBRANÇA COMO UM INSTRUMENTO	
DE GESTÃO AMBIENTAL.....	103

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	110
12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	115
13. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR.....	118

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1:	Definição de tarifas, por tipo de usuário, para a cobrança no Estado do Ceará.....	7
TABELA 2:	A legislação paulista e seus vetores	11
TABELA 3:	Preços pelo uso da água e receita potencial em bacias do Estado de São Paulo	25
TABELA 4:	Preços médios pelo uso da água para uso doméstico em São Paulo (US\$ / habitante x mês).....	26
TABELA 5:	Comparação de preços pelo uso da água	27
TABELA 6:	Valores típicos de concentração	47
TABELA 7:	Taxa de crescimento da produtividade (variação média anual em%).....	66
TABELA 8:	Disponibilidade hídrica – sub-bacias críticas dos Estado de São Paulo	68
TABELA 9:	Vazões captadas no Estado de São Paulo (1999).....	81
TABELA 10:	Resumo das metodologias da cobrança pelo uso dos recursos hídricos	86
TABELA 11:	Programas para implementação da cobrança no Estado de São Paulo	87

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1:	Funções de Demanda Ordinária e "Tudo ou Nada"	32
FIGURA 2:	Variação da concentração permissível (em g/m ³ ou em %) ao longo do horizonte de planejamento (10 anos)	48
FIGURA 3:	Prioridade para alocação da água (1)	52
FIGURA 4:	Prioridade para alocação da água (2)	53
FIGURA 5:	Custos relacionados à poluição.....	60

1. INTRODUÇÃO

A preocupação com as águas decorre de mais de trintas anos, onde países que apresentavam problemas de escassez de água instituíram ferramentas de gestão sustentável, assegurando assim a integridade dos seus recursos hídricos ecossistemas.

Através dessa iniciativa, esses países conseguiram a conscientização da população, adequando valor para a água.

A água é considerada um bem público, devendo, portanto ser utilizada sob critérios moderadores e limitadores, para que resulte na sua otimização do uso, harmonizando o convívio diário do homem com o Meio Ambiente.

No Brasil esses dispositivos já existem desde 1934: o Código da Águas já previa o Princípio Poluidor – Pagador, o qual, contudo, nunca foi aplicado.

A ausência da aplicação desta lei se deve, em boa parte, pela falsa idéia de que a água não acaba, uma concepção errônea de uma população sem informação.

Mesmo tendo uma das maiores reservas de água doce do planeta, com 12% da reserva global, há uma desigualdade espacial muito forte, levando regiões brasileiras a estados de calamidade constante pela falta de água.

Existe um indicador que possibilita medir as condições saudáveis suficientes para a vida em comunidade através de atividades humanas, sociais e econômicas. Considera-se 2.500m³ de água/hab.ano o consumo mínimo necessário; consumos abaixo de 1.500 m³ verificam-se em situações críticas (BARRAQUE, 1995¹).

Encontra-se no Estado de São Paulo uma boa média, de 2.900 m³ de água/hab no ano, porém quando considerada a distribuição de água por região hidrográfica, constata-se quatro regiões críticas:

- A região do Alto Tietê, com 200 m³ de água/hab.ano, isto é, 1/7 do valor mínimo;
- A região do Piracicaba, com 400 m³ de água/hab.ano;
- A região do Turvo Grande, com 900 m³ de água/hab.ano;
- A região do Mogi, com 1.500 m³ de água/hab.ano.

Também existem outras maneiras de se medir a disponibilidade de água, como por exemplo, a comparação da vazão dos rios, na estiagem, com o volume de água utilizado, calculando dessa forma o volume de água já comprometido.

1.1. A consciência da escassez

Atualmente em todo o país discute-se a questão da cobrança pelo uso da água. A União encontra-se em fase final de regulação do assunto, baseada na Lei n 9.433/97, na disposição da Política Nacional de Recursos Hídricos e especialmente na Lei nº 9.984 de 2000 a qual dispõe pela criação de uma Agência Nacional de Águas (ANA), entidade que promove o desenvolvimento do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, definindo a competência para a aplicação da cobrança pelo uso da água em corpos hídricos de domínio público.

A cobrança pelo uso da água, porém, só deverá ser implantada de forma integrada nos rios principais e seus afluentes, para que o gerenciamento dos recursos hídricos seja efetivo no âmbito da bacia hidrográfica.

Como os principais rios do Estado de São Paulo são federais, mas seus afluentes não o são, é necessário que a regulamentação das legislações estadual e federal aconteça simultaneamente, possibilitando uma correta e ordenada cobrança nas bacias do estado, especialmente em regiões mais críticas.

Por outro lado, a cobrança pelo uso da água, nos termos estabelecidos pela legislação federal, tem sérias implicações para o Estado de São Paulo.

A primeira refere-se ao fato de que os recursos a serem arrecadados nos rios de domínio da União, em território paulista, podem ser aplicados em outros estados e não necessariamente nas bacias de onde provém. A lei diz apenas que prioritariamente serão ali aplicados. Tendo em vista as condições de saneamento em outros estados que encontram-se piores quando comparadas à São Paulo, pode-se pressupor que estes recursos dificilmente serão aqui aplicados.

A segunda implicação é que a lei federal não prevê um fundo financeiro, como o que existe em São Paulo – FEHIDRO, e portanto os recursos arrecadados pela União irão para o caixa geral do Tesouro.

São diversos os estados que poderiam instituir por decreto a cobrança, pois o assunto já estava previsto nas constituições estaduais, de 1989, bastando apenas para efetivá-la um decreto regulamentando a prescrição constitucional. O Estado do Ceará já o fez, o que será comentado mais adiante no trabalho.

São Paulo por sua vez, preferiu dar um tratamento diferenciado para regiões onde há mais água e aquelas onde já ocorre escassez através do encaminhamento para a Assembléia Legislativa de um projeto de lei que contempla tais desigualdades.

O projeto de lei nº 20/98, enviado à Assembléia em 1998, possui dois dispositivos de grande relevância; o primeiro é o fato de que o Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH, é que decide o preço a ser cobrado, fixando um limite e delegando aos comitês de bacias hidrográficas, a parti desse limite, a competência de estabelecer menores preços para cada um dos setores usuários conforme suas atividades ou usos. Este dispositivo evidencia um avanço na descentralização, integração e na adequação das diferentes regiões do Estado, levando em consideração as peculiaridades de cada bacia hidrográfica.

Os comitês também têm competência para o aprovar o Plano de Bacia, ferramenta onde estão contempladas ações, serviços e obras estabelecendo as

prioridades, além do levantamento da necessidade de recursos para a realização das mesmas. O comitê pode também definir, conforme previsto na legislação, qual é a instância executora do Plano da Bacia e da cobrança pelo uso da água entre o Estado ou as Agências de Bacias. De posse desta competência cada comitê pode priorizar a cobrança de quem polui e cobrar muito menos de quem simplesmente capta água, ou ainda cobrar apenas dos poluidores sobretaxando estes e por consequência subtaxando os consumidores.

O segundo dispositivo do projeto de lei estabelece que todos os recursos financeiros arrecadados na bacia sejam aplicados na mesma, provocando um retorno obrigatório dos recursos advindos de uma certa bacia, estimulando assim o desempenho dos comitês na melhor estipulação de preços e gerenciamento das cobranças.

Estes dois dispositivos formam a base de sustentação da cobrança e, portanto, não podem e nem devem ser considerados isoladamente.

Assim, o principal objetivo da Política Nacional de Recursos Hídricos é assegurar que a água seja controlada e utilizada em padrões de qualidade e na quantidade adequada por seus usuários atuais e gerações futuras, não se devendo portanto, quando se falar em cobrança de água, vislumbrar apenas uma intenção de arrecadação imediata e sim a possibilidade de instituir um comportamento adequado e ordenado em termos de racionalização deste recurso de caráter tão valioso.

2. EXPERIÊNCIAS NA COBRANÇA

2.1. A experiência internacional

Ampla e diversificada, a experiência internacional na cobrança da água possui instrumentos econômicos para a gestão dos recursos hídricos. Em vários países a recuperação dos custos de administração, operação e manutenção da infra-estrutura hídrica é financiada, total ou parcialmente, pelos usuários. Em outros, até os investimentos são custeados pelos beneficiários e usuários dos sistemas de recursos hídricos. Por outro lado, a experiência evidencia que nos países onde o acesso à água é livre e gratuito, observa-se sistemas mal operados e mantidos inadequadamente, ocorrendo problemas catastróficos de operação superando até mesmo as perdas e ineficiência dos próprios sistemas.

Atualmente, 26 países possuem reservas internas, renováveis anualmente, inferiores a 1.000m^3 *per capita*, valor freqüentemente utilizado para indicar situações de estresse hídrico. Adicionalmente, outros 28 países apresentam disponibilidade anual *per capita* inferior a 2.000 m^3 , situação que tende a se agravar conforme o crescimento vegetativo (W.R.I.²)

Cabe salientar que, mundialmente, a agricultura é de longe, o maior usuário de água representando em média 69 % da demanda, contra 23% da indústria e 8% do abastecimento humano (A Cobrança do uso da Água,1999). Em países em desenvolvimento, a parcela utilizada pelo setor agrícola é ainda maior, alcançando os 80%, em parte por causa do alto consumo inerente à atividade, mas é também consequência do emprego predominante de técnicas ineficientes de irrigação.

Portanto a ausência de um preço ou a sua atribuição com valores muito baixos, resulta na má alocação da água (ao menos em termos econômicos), no desperdício, no endividamento das agências governamentais responsáveis pelo

seu gerenciamento e nas falhas no seu fornecimento aos usuários, sobretudo os mais pobres.

A importância da cobrança pela água, objeto principal deste trabalho, é o instrumento para garantir o uso eficiente e a conservação dos recursos hídricos, dependendo do seu valor relativo.

Por fim, vale salientar que independente da situação de disponibilidade e do valor relativo da água, a cobrança é fundamental para garantir a receita necessária para operar e manter adequadamente os sistemas existentes. Nesse sentido, o primeiro passo a ser dado, seja qual for o país ou a estratégia adotada para a introdução da cobrança, seria a recuperação do custo de operação e manutenção, seguido, num outro momento, da recuperação do investimento.

2.2. A experiência no Ceará

O estado do Ceará está totalmente inserido no polígono da seca, ocupando uma área de 148.016 km² onde habitam cerca de 6,9 milhões de pessoas. Possui um regime de chuvas concentrado em quatro meses, o que resulta em rios intermitentes que permanecem secos cerca de seis meses por ano não sendo raro o ano inteiro.

Submetido a estas condições o fornecimento de água, para os mais diversos usos, deve provir do armazenamento em reservatórios superficiais e, em menor escala, dos poços perfurados.

O estado tem hoje cadastrados mais de 13.000 poços totalizando uma reserva explorável estimada em 1,2 bilhão m³ / ano.

A adoção de uma bacia hidrográfica, como unidade de planejamento, figura como um dos princípios fundamentais do gerenciamento de recursos hídricos. Foram delineadas 11 bacias pelo COGERH, o qual é responsável, desde 1996,

pele fornecimento de água bruta para abastecer a Região Metropolitana de Fortaleza, com mais de 2 milhões de habitantes, além da grande concentração de indústrias.

Ainda em 1996 foi aprovada a minuta do decreto que regulamenta o art. 7º da Lei nº 11.996 – Política Estadual de Recursos Hídricos, no que se refere à cobrança pela utilização dos recursos hídricos.

Considerada uma necessidade de definir critérios para orientar as tarifas através de uma política estadual global, o CONERH aprovou, por meio de Deliberação nº 3/97, a criterização das tarifas conforme segue:

Tabela 1. Definição de tarifas, por tipo de usuário, para a cobrança no Estado do Ceará

INDÚSTRIA	Valor da água tratada e fornecida pela CAGECE para uso industrial de consumo superior a 70 m ³ /mês.
CONCESSIONÁRIAS DE SERVIÇO DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA POTÁVEL	1/60 da tarifa para usuários industriais.
USUÁRIOS DE SISTEMAS ONDE A ÁGUA É ENTREGUE PRESSURIZADA OU CONDUZIDA EM CANAIS, COM EXCEÇÃO DA ÁGUA FORNECIDA PARA OS USOS INDUSTRIAIS	Tarifa a ser fixada individualmente conforme Portaria do Secretário de Recursos Hídricos.
IRRIGAÇÃO, PISCICULTURA (COM DERIVAÇÃO DE ÁGUA BRUTA) E AQUICULTURA (UTILIZAÇÃO DE ESPELHOS D'ÁGUA)	O Comitê de Bacia da região (quando instalado) define o valor cobrado; caso contrário o CONERH. Porém, em todos os casos, a tarifa de irrigação deverá ser, no mínimo, equivalente a 1/600 da tarifa para os usos e usuários industriais de água bruta.
OUTROS USOS	1/60 da tarifa para os usos e usuários industriais de água bruta.

Fonte: THAME e col¹⁹ 2000

Os critérios definidos pelo CENERH, para orientar a discussão de uma política global de tarifa de água bruta estadual, tomaram como referência o valor da água tratada fornecida pela CAGECE para o uso industrial de consumo superior a 70 m³/mês.

Nota-se o grau de maturidade alcançado pela política de água bruta do estado do Ceará, que inclusive vem caminhando desvinculada da política de saneamento.

3. O SUPORTE JURÍDICO LEGAL

O Código das Águas, documento datado da década de 30, já previa a cobrança pelo uso da água, porém nos dias atuais esta prática ainda não esta concretizada.

Para melhor compreensão sobre a abrangência do conteúdo e sobre o alcance das normas jurídicas estaduais aplicáveis ao tema em apreciação, vale destacar um breve trecho da Constituição Federal.

“A repartição de competências entre os entes da federação brasileira abrange encargos em setores como abastecimento, saneamento básico, proteção dos recursos naturais e ao meio ambiente. A relevância de tais matérias exige cooperação das diversas esferas federativas. É de competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios proteger o meio ambiente e combater a poluição em qualquer de suas formas; registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos e minerais em seus territórios.” (C.F.³).

Portanto compete concorrentemente aos Estados e à União legislar sobre conservação da natureza, defesa do solo e dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle da poluição , conforme explicita o artigo 24, inciso VI da mesma constituição.

Tem-se então uma ordem constitucional clara e, que expressa o planejamento como fator determinante para o setor público, constituindo medida obrigatória e indispensável tanto para o uso racional dos recursos hídricos como a conciliação do desenvolvimento socioeconômico com a defesa do patrimônio ambiental visando uma preservação de interesse presente e futuro.

Evidencia-se a presença das leis como uns dos mais importantes instrumentos para a transformação de políticas ambientais, não apenas como método de “comando e controle” mas também como já dito anteriormente uma ferramenta de planejamento econômico. Com base nisso, os estados devem aplicar as leis para estimular o uso sustentável dos recursos naturais.

3.1. A legislação paulista

Fundamentada nas normas da Constituição Federal no que se trata de recursos hídricos e defesa do meio ambiente, a Constituição do Estado de São Paulo conferiu tratamento pioneiro e inovador à matéria dedicando uma seção especialmente aos recursos hídricos, nos artigos 205 e 213.

O primeiro artigo aponta para a criação, por lei, do Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, congregando órgão estaduais, municipais e a sociedade civil, assegurando os meios financeiros e institucionais para a reformulação da política de gestão das águas. Tal constituição foi promulgada em 1989, e em 1991, criada a Lei nº 7.663, chamada Política Estadual de Recursos Hídricos no Estado de São Paulo, que veio reconhecer o recurso hídrico como um bem público de valor econômico, cuja utilização deve ser cobrada.

A lei estadual 7.663/91 norteou conceitos, os quais foram adotados posteriormente numa outra legislação, a Lei Federal 9.433 de 1997, que em esfera federal preconiza a cobrança pela utilização de águas de domínio da União, ficando bem clara a incumbência aos estados de decidir a respeito da cobrança pelo uso em rios de seus domínios.

O principal fundamento jurídico do anteprojeto de lei para a cobrança da água visa não só cobrar pelos serviços de água como bem material, sua adução, seu transporte e distribuição, mas também pelo direito à sua utilização.

O estado de São Paulo conta hoje com uma vasta legislação voltada ao planejamento ordenado e uso racional dos bens ambientais, conforme explicita o quadro a seguir.

Tabela 2. A legislação paulista e seus vetores

A LEGISLAÇÃO PAULISTA E SEUS VETORES	
Lei nº 118 / 1973	Autoriza a constituição de uma sociedade por ações, denominada CETESB – Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental e de Controle da Poluição das Águas, e dá as providências.
Lei nº 898 / 1975	Disciplina o uso do solo para a proteção de mananciais, cursos e reservatórios de água e demais recursos hídricos de interesse da RMSP, e dá as providências correlatas (alterada pela lei nº 3.286/82).
Lei nº 997 / 1976	Dispõe sobre o controle da poluição do Meio Ambiente (alterada pela Lei nº 1.874/78).
Lei nº 1.172 / 1976	Delimita as áreas de proteção relativas aos mananciais, cursos e reservatórios de água no que se refere o artigo 2º de lei 898, e estabelece normas de restrição de uso do solo em tais áreas e dá providências correlatas.
Lei nº 1.380 / 1977	Dispõe sobre o controle da potabilidade da água, e dá outras providências correlatas (alterada pela lei nº 3.178/83).
Lei nº 1.563 / 1978	Proíbe a instalação de instâncias hidrominerais, climáticas e balneárias de indústrias que provoquem poluição ambiental.
Lei nº 1.817 / 1978	Estabelece os objetivos e as diretrizes para o desenvolvimento industrial metropolitano e disciplina o zoneamento industrial, a localização, a classificação e o licenciamento de estabelecimentos industriais na RMSP, e dá providências correlatas, alterada pela Lei nº 9.193/95.
Lei nº 2.090 / 1979	Proíbe a instalação e funcionamento de indústrias de alto risco de poluição na bacia de drenagem do Rio Paranapanema.
Lei nº 2.446 / 1980	Restringe as atividades industriais na área de drenagem do Rio Piracicaba.
Lei nº 5.597 / 1987	Estabelece normas e diretrizes para o zoneamento industrial no Estado de São Paulo e dá providências correlatas.
Lei nº 6.134 / 1988	Dispõe sobre a preservação dos depósitos naturais de águas subterrâneas do Estado de SP e dá outras providências.
Lei nº 7.438 / 1991	Declara APA – Área de Proteção Ambiental e as regiões que especifica e dá providências correlatas.
Lei nº 7.641 / 1991	Dispõe sobre a proteção ambiental das Bacias dos Rio Pardo, Moji Guaçu

	e Médio Grande, estabelece critérios para o uso e ocupação do solo nesta área e dá outras providências.
Lei nº 7.663 / 1991	Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
Lei nº 7.750 / 1992	Dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento e dá outras providências.
Lei nº 8.275 / 1992	Cria a Secretaria de Estado de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, altera a denominação da Secretaria de Energia e Saneamento e dá providências correlatas (alterada pela lei nº9.952/98).
Lei nº 9.034 / 1994	Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH, a ser implantado no período de 1994 e 1995, em conformidade com a lei nº 7.663/91, que instituiu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos.
Lei nº 9.146 / 1995	Cria mecanismo de compensação financeira para municípios nos casos que especifica, e dá providências correlatas.
Lei nº 9.346 / 1996	Estabelece medidas preventivas para evitar o derramamento de petróleo e seus derivados ou outros produtos químicos no litoral do Estado.
Lei nº 9.472 / 1996	Disciplina o uso de áreas industriais que especifica e dá outras providências (alterada pela lei nº 9.999/98).
Lei nº 9.509 / 1997	Dispõe sobre a Política Estadual do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação.
Lei nº 9.825 / 1997	Restringe as atividades industriais na área de drenagem do Rio Piracicaba.
Lei nº 9.866 / 1997	Dispõe sobre diretrizes e normas para proteção e recuperação das bacias hidrográficas dos mananciais de interesse regional do Estado de São Paulo e dá outras providências.
Lei nº 10.019 /1998	Dispões sobre o Plano Estadual de Gerenciamento Costeiro e dá outras providências.
Lei nº 10.020 /1998	Autoriza o Poder Executivo a participar da constituição de Fundações de Agências de Bacias Hidrográficas dirigidas aos corpos de água superficiais e subterrâneos de domínio do Estado de São Paulo, e dá providências correlatas.
Lei nº 10.083 /1998	Dispõe sobre o Código Sanitário do Estado de São Paulo.
Lei nº 10.217 /1999	Autoriza o Poder Executivo a criar o sistema de saneamento básico e despoluição do Rio Tietê.

Fonte: Secretaria Geral Parlamentar da ALESP

3.2. A natureza jurídica da contraprestação

Para definir a natureza jurídica da contraprestação a ser paga pela utilização das águas públicas do domínio do Estado, convém, antes, tecer rápida consideração a respeito das formas de entrada de recursos financeiros no Tesouro Público, utilizada esta expressão em seu sentido amplo e genérico.

Segundo o Direito Financeiro, as entradas podem ser classificadas como “receitas originárias” ou “derivadas”.

Receitas originárias, conforme a doutrina dominante, são todas aquelas provenientes do Patrimônio do Estado ou do exercício de suas atividades. Estas são recebidas diretamente pelo Estado, como por exemplo, as decorrentes da gestão patrimonial. Constituem a sua maior parte as rendas do domínio e das explorações diversas do Estado.

Essas entradas, disciplinadas pelo Direito Financeiro, podem receber o nome de “preço” adotando-se para tanto o sentido genérico do vocábulo, que é o de “valor de qualquer coisa, medido pelo dinheiro” (FREITAS⁴).

No campo do Direito Público, alguns autores classificam em:

- (a) Preço público – pagamento efetuado pelo indivíduo por um serviço efetuado pelo governo.
- (b) Preço-quase-privado – pagamento voluntário efetuado pelo indivíduo por serviço ou bem vendido pelo governo, tal como fosse uma pessoa privada (PINTO⁶).

As receitas derivadas, por sua vez, não procedem do patrimônio ou dos serviços do Estado, mas do seu poder de constranger o pagamento de valores que derivam do patrimônio do particular. São os tributos, objetos do Direito Tributário.

Segundo o Código Tributário Nacional⁵ (Lei nº 5.172, de 25/10/66, art. 3º), *tributo* é toda prestação pecuniária compulsória em moeda ou cujo valor que nela

se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada.

A Constituição Federal de 1988 dividiu os tributos em: impostos, taxas e contribuição de melhoria, a última decorrente de obra pública. As taxas, no entanto são cobráveis em duas situações:

- em razão do exercício do poder de polícia;
- pela utilização efetiva ou potencial, de serviços públicos específicos e divisíveis, prestado ao contribuinte ou postos à sua disposição.

Imposto é o tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independentemente de qualquer atividade estatal específica, relativa ao contribuinte.

As taxas têm como fato gerador o exercício regular do poder de polícia, ou a utilização, efetiva ou potencial, do serviço público específico e divisível, prestado ao contribuinte ou postos à sua disposição.

Poder de polícia, a fim de esclarecimento, trata-se da atividade da administração pública que limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou a abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranqüilidade pública ou a respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivos.

A contribuição de melhoria é instituída para fazer face ao custo das obras públicas das quais decorra valorização mobiliária, tendo como limite total a despesa realizada e como limite individual o acréscimo de valor que da obra reverter para cada imóvel beneficiado.

Como demonstrado, a contraprestação pela utilização de águas públicas:

- Não configura imposto, porque, por este, a vantagem do particular é puramente acidental, pois tem o interesse público como consideração exclusiva.
- Não é taxa, pois não se está diante de exercício de poder de polícia (taxa de polícia), ou da utilização efetiva ou potencial de serviço público (taxa de serviço), mas, da utilização de bem público dominial.
- Não é contribuição de melhoria, por inexistir obra pública cujo custo deva ser atribuído à valorização de imóveis beneficiados.

Finalmente conclui-se que se está diante de preço, o qual, como certos autores denominam, pode ser denominado “preço público”, os mesmos ainda lecionam a cobrança pelo uso da água como sendo preços públicos e ainda fazem parte das receitas originárias, assim denominados porque sua fonte é a exploração do patrimônio público ou a prestação de serviço público. Por isso são chamadas também de receitas industriais ou patrimoniais, pois provêm da exploração de serviços, bens, empresa, ou indústria do próprio Estado. (“Direito Tributário Aplicado e Comparado”, Forense, Rio, Vol II 165-166).

Esta conceituação não é obrigatória podendo ainda o preço pela água ser denominado de tarifa, esta utilizada quando apresentado em forma de tábua, catálogo, pauta, tabela ou qualquer exposição em que se fixem cotas.

4. FORMULAÇÃO DE PREÇOS PARA A COBRANÇA

4.1. Considerações gerais

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um dos instrumentos de gestão mais eficientes para induzir o usuário da água a uma utilização racional deste recurso.

Exatamente por sua importância, torna-se fundamental abordar um dos aspectos essenciais da aplicação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, que é o estudo dos mecanismos de formação de preços para tal finalidade. Isto porque, no que concerne à cobrança, a questão relativa à quantificação ainda não apresenta um direcionamento – pelo menos no que tange a princípios de cálculo – que conduza a uma uniformidade de critérios para que os resultados sejam função apenas das especificidades de cada região ou bacia, ou ainda, rio, lago ou aquífero do país e não pela diversidade de metodologias de cobrança existentes.

A formação de preços para o uso de água bruta dos mananciais, tanto para os estudos de suas vazões, apóia-se no conhecimento teórico-científico, o qual estabelece níveis com um razoável grau de precisão para os preços a serem praticados nesse mercado peculiar.

Por esse motivo, pretende-se trazer à discussão estudos e elementos já oferecidos por vários estudiosos do problema, à guisa de contribuição para o setor de planejamento e gestão dos recursos hídricos, explorar alguns aspectos da teoria econômica de interesse ao problema da cobrança pelo uso de recursos hídricos e abordar o debate em torno da capacidade, ou falta desta, que os mecanismos de mercado sem interferências ou imposição de regras têm para melhor servir aos propósitos da sociedade, individual ou coletivamente, mostrando como deve ocorrer

a intervenção pública na alocação dos recursos hídricos entre os usuários competidores.

4.2. Água como bem econômico

No passado, a abundância de água na natureza fez com que alguns manuais de economia a considerassem como um *bem livre*, ou seja, *não econômico*. Países com territórios bem dotados desse recurso natural, nas últimas décadas, em consequência de um crescimento desordenado de regiões e cidades trazendo preocupantes níveis de demanda para os mais diversos usos da água, passaram a presenciar sinais de esgotamento de seus mananciais, seja em termos de volumes disponíveis, seja pela deterioração de sua qualidade. Tal fato, originou, entre os economistas, o consenso que considera a água como um bem econômico.

A consideração da água como bem econômico é, pois, uma decorrência de sua escassez em relação à demanda, tornando-se suscetível à atribuição de um preço por seu uso*; preço este que advém da interação da oferta – que é uma função das disponibilidades dos mananciais – e procura.

É relevante considerar, enquanto bem econômico, que a característica mais marcante da água é que ela tem diferentes valores de uso e diferentes valores de troca ou preços. Quanto aos diferentes valores de uso, não há qualquer dúvida que, ao tratar-se de um recurso natural, tal como encontrado em suas fontes, este, em verdade, tem um significado diferente consoante o uso que lhe seja atribuído.

* De acordo com a Constituição Federal de 1988, a água bruta de mananciais é um bem público, o qual não pode, portanto, ser vendido. A cobrança a ser praticada é pelo uso desse bem, feita aos usuários. Distintamente, a água tratada pelas companhias de saneamento constitui um tipo de produto industrializado, o qual é vendido aos consumidores.

4.3. A racionalidade da cobrança

Antes de comentários relativos à racionalidade do instrumento da cobrança propriamente dito, é oportuno traçar algumas idéias relativas à racionalidade da intervenção pública na alocação dos recursos hídricos. Há um debate bem atual que se vem travando sobre a capacidade dos mecanismos de mercado, sem interferências, serem úteis aos propósitos da sociedade.

No caso da água bruta de mananciais, o essencial parece ser avaliar-se quanto caberia ao papel dos mecanismos de mercado e quanto caberia à ação dos poderes públicos na repartição de vazões entre os setores econômicos que competem por esse recurso natural.

Sendo uma função fundamental do setor de planejamento e gestão dos recursos hídricos, dar sua contribuição para o crescimento da sociedade através da indução dos usuários a uma utilização racional da água, a racionalidade da intervenção do setor público na alocação da água de mananciais e, por sua extensão, a própria cobrança pelo uso da água, deve ser analisada à luz de programas de desenvolvimento.

As preocupações com o desenvolvimento que vieram à tona com força total no final da segunda metade do século XX, após dez anos de depressão e seis anos passados da Segunda Grande Guerra, fizeram com que os países passassem a voltar suas atenções para o tema. Assim, na análise da formação de preços deve-se levar em consideração a observância de alguns requisitos:

- o agente econômico deve conhecer perfeitamente o mercado no qual atua (transparência);
- os recursos produtivos devem ter mobilidade perfeita, dando condição ao agente de total liberdade para realizar transações;
- os custos marginais são crescentes;

- os direitos de propriedade são claramente definidos.

Os elementos acima citados, conferem à análise marginalista, as condições para definir mecanismos de formação de preços que beiram a exatidão, abrangendo modelos que conduzem a objetivos diferentes, de acordo com os propósitos da sociedade a que servem.

Conforme já referido, a água bruta no Brasil é um bem público, tradicionalmente administrado pelo setor público, e mais recentemente, com o apoio dos usuários da água e da sociedade civil organizada. Não fora isso, os mercados de água bruta no Brasil seriam de todo rudimentares ou mesmo inexistiriam. Desse modo, o caráter incipiente desse mercado faz com que a demanda revelada seja estabelecida de forma compulsiva, gerando pré-condições para a intervenção do poder público na política de gestão dos recursos hídricos.

Por outro lado, algumas características da água, tais como a sua mobilidade, a economia de escala, a variabilidade de sua ocorrência afetando a função de oferta, aliadas aos diferentes usos que lhe conferem variadas facetas, além de oferecerem obstáculo à prática do direito de propriedade, são capazes de fazer com que os custos marginais sociais sejam superiores aos custos marginais privados, o que reclama pela introdução de alguns mecanismos de mercado por parte do poder público.

Esta circunstância parece preencher importante lacuna no processo de gestão do uso da água, pois a intervenção pura e simples do poder público é capaz de promover uma distorção ainda maior. Para que ela atue adequadamente, faz-se necessário vir acompanhada de algum mecanismo econômico que internalize os custos sociais decorrentes da subvalorização e seus conseqüentes efeitos externos.

4.4. Objetivos da cobrança

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos é um dos instrumentos de gestão que, ao lado da outorga e de outros instrumentos, atua como um dos mais eficazes indutores do uso racional desse recurso. Trata-se de uma entre as peças do "arsenal" econômico que vem reforçar uma série de outros elementos normalmente utilizados pelas organizações, públicas e privadas, para estimular o combate ao desperdício no uso da água.

No Brasil, até recentes anos, não se atentou para a questão da escassez dos recursos hídricos, que, no entanto já vem dando mostras visíveis de seus efeitos em várias partes do território nacional. Quando o fenômeno da escassez passa a ser verdadeiramente considerado, os instrumentos de natureza econômica assumem um papel preponderante no processo de gerenciamento. É que, apesar da relevância dos instrumentos legais, dos regulamentos, das normas, do papel da autoridade pública, e mesmo das campanhas apelando para o senso de civismo do usuário dos recursos hídricos, tudo isso vem se mostrando tradicionalmente não de todo eficaz, ou pelo menos incompleto, para combater as inúmeras formas de desperdício e de falta de compromisso com a economia e com a racionalidade no uso da água.

Na verdade, a introdução do tema da cobrança da água não chega a ser algo novo no cotidiano do homem que, ao longo de sua história, sempre que se defrontou com a escassez de algum bem, foi submetendo-o à lei da procura e oferta – para que ela impusesse a esse bem um nível de preço de transação – que ele conseguiu harmonizar o jogo entre as forças da demanda e do suprimento. De certa forma, foi também assim que o homem criou, com o tempo os princípios, normas e leis próprias que preside o processo da moderna tomada de decisão por parte dos agentes econômicos. Não são outras as razões que levaram os sistemas

de cobrança conhecidos em outros países a resultados vitoriosos, e a constituírem elemento de grande realce no contexto do instrumental utilizado na gestão dos recursos hídricos desses países.

São objetivos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos:

- contribuir para o gerenciamento da demanda, influenciando, inclusive, na localização espacial da atividade econômica;
- redistribuir os custos sociais, na medida que impõe preços diferenciados para agentes usuários diferentes entre si;
- melhorar a qualidade dos efluentes lançados nos corpos d'água, uma vez que também será aplicada à diluição e transporte dos rejeitos urbanos e industriais;
- promover a formação de fundos para os projetos, intervenções, obras e outros trabalhos do setor;
- incorporar ao planejamento global as dimensões social e ambiental.

Conforme se percebe, a cobrança pelo uso dos recursos hídricos constitui um rico instrumento para o alcance de vários objetivos. O primeiro destes, o de contribuir para o gerenciamento da demanda, é essencial para o ordenamento espacial da atividade econômica, capaz de promover a desconcentração de atividades intensivas no uso da água, através do estímulo por meio de preços mais confortáveis para regiões ou bacias hidrográficas menos densas, atraindo para estas a atividade econômica.

Quanto à redistribuição dos custos sociais, esta se dá, não somente pela diferenciação de preços entre as distintas categorias de usuários, como também pela adoção de preços sociais nas parcelas que entram na construção das curvas de custos marginais, representativas da oferta no diagrama indicativo dos preços e quantidades de equilíbrio.

No que se refere à melhoria da qualidade dos efluentes, importante objetivo da cobrança, esta é alcançada em razão de a cobrança também ser aplicada aos descartes de efluentes sobre as massas líquidas passantes para diluição, depuração e afastamento da fonte de produção.

Finalmente, a cobrança também serve como instrumento formador de fundos financeiros para as atividades, intervenções e obras do setor de gerenciamento dos recursos hídricos, além de permitir a incorporação ao planejamento global das dimensões social e ambiental, elementos normalmente presentes nos processo de desenvolvimento sustentável.

Enfim, a cobrança pelo uso da água apresenta-se como uma fundamental ferramenta, capaz de modificar o comportamento do agente econômico, induzindo-o a uma utilização racional da água, além de se inscrever, como valiosa peça, no conjunto de metodologias utilizadas pelo planejador.

4.5. Enquadramento geral das metodologias da cobrança

A cobrança pelo uso da água é um instrumento econômico extremamente útil para promover a alocação correta desse recurso entre os usuários que o disputam. Assim, o preço a ser cobrado, dependendo da metodologia aplicada e do contexto legal e institucional, constitui um importante elemento para o alcance desse objetivo. Além disso, o preço a ser cobrado é capaz de promover, também, a necessária redistribuição dos custos sociais.

A grande dificuldade na atribuição de preços para cobrança pelo uso da água reside no fato de ela poder ser empregada para diversas finalidades, praticamente obrigando a aplicação de critérios para diferenciação de preços*.

Há várias metodologias para formação de preços para um bem público como a água, que tem a característica da mobilidade e presta-se a empregos tão

distintos. De acordo com estudos, essas metodologias enquadram-se em três grandes grupos:

- modelos de otimização com equilíbrio parcial;
- modelos de otimização com equilíbrio geral;
- modelos "ad hoc".

As metodologias pertencentes aos dois primeiros grupos constituem mecanismos de formação de preços que adotam, como ponto de partida, a conduta otimizadora do agente econômico capaz de tomar decisões racionais, fundamentando-se em proposições amplamente aceitas na teoria econômica.

No que se refere ao terceiro grupo, o dos modelos "ad hoc", ou seja, aqueles que não apresentam processo legítimo de otimização econômica, o preço a ser cobrado corresponde, na maioria dos casos, ao custo médio da produção, trazendo grande simplicidade para o cálculo; porém, a cobrança baseada no custo médio pode distanciar-se significativamente do valor socialmente ótimo, ou seja, do custo marginal social, de longo prazo.

Dessa forma, análises criteriosas de metodologias existentes demonstram ser o método baseado na teoria do "Second Best" o mais adequado, por sua capacidade de otimizar o nível do preço ao mesmo tempo que induz o sistema a uma alocação eficiente dos recursos hídricos, além de distribuir internamente de forma justa os custos sociais, de refletir o verdadeiro custo de oportunidade da água em cada uso e de promover a formação de fundos para o investimento programado para a bacia hidrográfica.

* Em economia, a diferenciação de preços implica a introdução do conceito elasticidade-preço da demanda, capaz de promover, com precisão e via preços, o tratamento desigual para usuários desiguais.

4.6. Breve apreciação de alguns modelos propostos no Brasil

Muitos estudos foram feitos para a cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Brasil. Porém, só o estado do Ceará o colocou em prática.

Os comentários que se sequeem às propostas de diversos autores têm como objetivo levar o leitor e os interessados no tema para um futuro debate, enquanto o instrumento ainda está em fase de implantação.

(i) Estudos para bacias no estado de São Paulo

O estudo desenvolvido pela Fundap para o estado de São Paulo, toma como referência as bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá e tem como virtude, sob o ponto de vista econômico, o fato de reconhecer que o setor de recursos hídricos (gerenciamento e operação) é uma indústria de recurso renovável, porém finito e a sua complexidade de operação tem aumentado por causa da competição dos inúmeros usos desses recursos.

Este trabalho se fundamenta no princípio do usuário-pagador e poluidor-pagador, através do rateio dos custos de investimento entre os diversos setores usuários, isto é, o preço a ser cobrado será igual ao custo médio. Porém, para a diluição de efluentes, também para as indústrias a preferência é pela fixação dos preços com base nos custos marginais de longo prazo, não incluindo aí os custos de gerenciamento do próprio setor.

O estudo prevê também a possibilidade de o estado ou a União subsidiarem, em um primeiro momento, parte dos investimentos com a retirada programada desse subsídio ao longo de determinado prazo, quando então a administração da bacia conseguiria se autosustentar.

O DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica) firmou convênio com o Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores e a Fundação Instituto de

Pesquisas Econômicas (FIPE) para estudar a implementação da cobrança no Estado, particularmente no Piracicaba, Alto Tietê e Baixada Santista.

Os estudos separaram os usos consultivos em dois estágios: o da captação e o do consumo de água. A metodologia usada foi a da disposição a pagar como medida do excedente do consumidor, que é a diferença entre o máximo valor que os usuários estariam dispostos a pagar e o valor que pagam efetivamente por uma quantidade adicional de um bem ou serviço. Para os efluentes, o custo médio será aquele adequado para manter os cursos da água dentro dos padrões de qualidade desejados.

Tabela 3. Preços pelo uso da água e receita potencial em bacias do Estado de São Paulo

BACIAS	CAPTAÇÃO (R\$ / 1000 m ³)	CONSUMO (R\$ / 1000 m ³)	ENERGIA ELÉTRICA (R\$ / kWh)	POLUIÇÃO (R\$ / ton DBO)	RECEITA (milhões de R\$)
Alto Tietê	7	31	4	320	145,561
Piracicaba, Capivari e Jundiaí	3	17	4	193	31,111
Baixada Santista	1	6	0,10	228	9,421
Estado de São	3	13	0,10	278	-

Fonte: FIPE / CNEC ,1995

SOUZA⁷ (1995), que realizou estudos para as bacias dos rios Jaguari, Atibaia e Piracicaba, o descarte de efluentes deve se basear no custo médio do tratamento desses efluentes por meio de lagoas anaeróbias, lagoas facultativas e sistemas de desnitrificação. O estudo baseia-se no ajustamento estatístico para a geração das curvas de cobrança, e separa a cobrança para o lançamento dos efluentes em corpos d' água daquela relacionada ao uso consultivo da água do manancial.

Tabela 4. Preços médios pelo uso da água para uso doméstico em São Paulo (US\$ / habitante x mês)

LOCALIDADE	ESTADO DE SATURAÇÃO	
	CRÍTICO	NORMAL
Região Metropolitana de São Paulo		
- Abastecimento urbano	29,00	0,11 - 0,25
Piracicaba		
- Consumo	0,62	0,01
-Lançamento	41,50	1,79

Fonte: FIPE / CNEC, 1995

No quadro acima, o valor pelo uso da água na cidade de Piracicaba foi desagregado entre consumo e lançamento e isto beneficia o usuário doméstico pela cobrança de preços médios com qualquer nível de saturação. Porém esta pesquisa pode abranger um critério de diminuição de custo melhoria no bem-estar social.

(ii) Estudo para as bacias dos rios Paraíba do Sul e Doce

Este estudo realizado pela FIPE (1997) propõe dois objetivos principais que são: estabelecer o real valor desse recurso natural para o usuário e promover a racionalização de sua utilização entre os usuários múltiplos. A metodologia usada baseou-se no custo médio, através do rateio dos custos de investimento.

Apesar de a metodologia apresentar vantagens práticas, ela não garante as melhores alternativas técnicas e de uso para os recursos hídricos, porque os preços determinados se afastam do custo marginal. Este estudo avalia ainda os impactos da aplicação da cobrança sobre os usuários da água e é fundamentado no princípio do usuário-pagador e poluidor-pagador e os gastos com o plano de investimento devem ser rateados entre os usuários múltiplos para igualar o fluxo de receitas e custos futuros.

Para se determinar o comportamento da demanda a pesquisa tomou como base a disposição a pagar os usuários por uma unidade adicional de utilização. No entanto, o estudo não reconhece que a gestão de recursos hídricos é uma indústria que produz bens e/ou serviços para seus usuários. O método usado no estudo da FIPE foi simplesmente a disposição a pagar, ajustada para financiar os valores do plano de investimento. Os preços a pagar, calculados pela FIPE estão na primeira coluna de valores do quadro abaixo, tirando do estudo realizado pelo Consórcio ICF Kaiser - Logos, que os comparou com preços para o Estado de São Paulo, na segunda coluna.

Tabela 5. Comparação de preços pelo uso da água

FATO GERADOR	PARAÍBA DO SUL	ESTADO DE SÃO PAULO
Captação (US\$ / m ³)	3,60	3,10
Consumo (US\$ / m ³)	41,90	12,70
Matérias Oxidáveis (US\$ / ton)	147,80	278,00
Sólidos em Suspensão (US\$ / ton)	124,50	-

Fonte: Consórcio ICF Kaiser-Logos, 1998

Com relação ao descarte dos efluentes para diluição, eles foram separados em matérias oxidáveis e em sólidos em suspensão. O processo para cálculo, baseado no custo de oportunidade do controle de descartes, comparou este custo que poderia ser internalizado pelo usuário da água e o custo que o mesmo incorreria com o processo de tratamento das águas do manancial se descartasse seus rejeitos sem o devido tratamento. Poluindo a água do manancial, o usuário demonstra uma redução em sua disposição a pagar, deslocando a curva de demanda para baixo. Assim, a perda de valor econômico por causa da

contaminação da água deve ser dada multiplicando-se a quantidade de água por esse diferencial de preço, além de considerar uma curva de oferta inelástica com um valor mínimo abaixo do qual não haveria oferta.

4.6.1. Cobrança em regime de racionamento

KELMAN⁸ (1997) defende a cobrança com base na disposição a pagar em regime de racionamento, como se fosse um leilão de bens. O "i-ésimo" usuário de um conjunto toma sua decisão de utilização de água quando minimiza a função de gasto $g[a(i)^*]$, onde $a(i)^*$ representa o coeficiente de utilização da água outorgada ao usuário "i", o qual é composto de duas parcelas: a primeira é o valor da conta de água brotando "i-ésimo" usuário cujo valor é desconhecido; e a segunda está relacionada a seu prejuízo causado por um eventual racionamento de água, o qual só é conhecido pelo próprio usuário. Na verdade, cada usuário vai declarar seu custo de racionamento, o que indica sua disposição a pagar.

Como regra de prioridade no racionamento é usado o critério de repartição que dá prioridade àquele usuário que no início do racionamento propôs o maior preço. Então este será o último a sofrer o racionamento. O método propõe negociação onde o comitê de bacia tem liberdade para decidir sobre o leilão das ofertas de preços.

Nesta proposta, o valor arrecadado deve ser aplicado no ressarcimento aos usuários que sofrerem racionamento por não terem ofertado preço suficiente para garantir o seu quinhão. O preço a ser pago por cada um dos usuários corresponde ao preço ofertado pelo último usuário atendido nessa fila. Aos que sofrerem racionamento, haverá a recompensa do ressarcimento com o produto da arrecadação.

Outros autores propõem que o pagamento deveria ser feito de acordo com o valor que ofertou, para evitar formas de especulação. Porém se o usuário propuser um valor alto só para ser o primeiro da fila dos atendidos, estará arriscando a ter que pagar um preço superior a seu custo de racionamento porque ele próprio contribuíra para elevar o nível do preço que será pago por todos.

O que deve realmente acontecer com a aplicação deste método é que a arrecadação produzida pelo preço único seja capaz de ressarcir os usuários que sofreram racionamento, além de fazer face às demandas da bacia, para custeio e para investimento, principalmente em períodos de racionamento. Como isto não está previsto na proposta de KELMAN⁸ (1997), a agência da bacia deve anunciar antes do leilão de ofertas, um valor mínimo para o preço único que será cobrado o qual deverá corresponder ao custo marginal de longo prazo tomado ao nível do volume disponível no racionamento.

Este método possui inúmeros pontos favoráveis para ser posto em prática, porque servira para a justa tomada de decisão sobre a repartição de vazões sob racionamento e também para reforçar os estudos feitos pela agência da bacia ou indicar a necessidade alterar estes estudos.

4.7. Problema da determinação da função de demanda

O comportamento das funções de demanda por água é norteado pela fundamentação teórica, em duas situações: água como bem de consumo final e água como bem de produção.

As curvas de demanda no caso da água como bem de consumo final, são construídas baseadas na teoria do consumidor cuja decisão de consumo baseia-se em conduta otimizadora procurando maximizar sua função de utilidade, o que traz

como problema as restrições de renda do consumidor e da disponibilidade e do preço do bem que está sendo analisado.

Com relação à água como insumo para a produção, as curvas de demanda são elaboradas a partir do conhecimento dos preços dos insumos e do produto, como também da própria função de produção da firma, através da solução de um problema de otimização, onde a função objetivo dessa firma é a de maximizar seu lucro.

Para a formação de preços pelo uso da água estabelecidos em função da demanda podemos considerar o método da demanda contingente e o da demanda "tudo ou nada".

⇒ *Demanda contingente*

A avaliação contingente extrai dos próprios agentes econômicos, através de pesquisa direta o valor que eles estão dispostos a pagar pelo uso da água. Temos assim a simulação de um mercado de água bruta através de um conjunto de questões para conhecer as preferências dos usuários e a sua disposição a pagar pela água.

Para aplicação do método da avaliação contingente, inicialmente perguntamos ao entrevistado sobre a sua disposição a pagar e cujo valor monetário seu orçamento individual permite. Teremos aí uma variável contínua.

Como segundo procedimento temos a técnica binária pela qual o usuário recebe um cartão com um determinado nível de preço e se manifesta sobre esse preço por meio de uma das respostas "sim" ou "não". Este método transforma desta maneira a disponibilidade a pagar em uma variável binária que pode ser submetida a uma das técnicas "*logit*" ou "*probit*".

Este método da avaliação contingente apresenta duas desvantagens: é custosa e também há a possibilidade de imprecisão dos resultados, pois não se pode garantir que os usuários revelaram o quanto verdadeiramente estariam dispostos a pagar pelo uso da água, pois a tendência natural é sub-avaliar o preço, por não conhecerem o plano de investimento da bacia ou não conseguirem analisar precisamente a consequência desse plano de investimentos em seus orçamentos.

⇒ *Demanda "tudo ou nada"*

Este método foi adotado por CARRERA - FERNANDES⁹ (1993) para estudar a formação de preços nas bacias hidrográficas no estado da Bahia. É aplicável a qualquer uso da água e não tem as desvantagens da demanda contingente.

O método da demanda "tudo ou nada" avalia as demandas por água mediante o custo de oportunidade para os diversos usos, ajustando a função através de dois pares de pontos obtidos a partir da determinação do preço de reserva ou custo de reserva ou custo de oportunidade da água em cada uso. Após conhecer a função "tudo ou nada", determina-se a demanda ordinária por derivação da primeira.

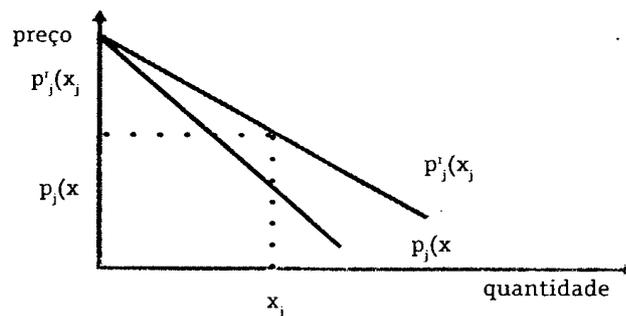
Em microeconomia podemos distinguir dois conceitos de demanda: a ordinária ("marshalliana" ou "walrasiana") que é obtida a partir da solução de um problema de otimização; e a demanda "tudo ou nada", que é a transformada da ordinária, por derivação.

Na figura abaixo, a função de demanda ordinária é especificada por $p_j = p_j(x_j)$, com $dp_j(x_j) / dx_j < 0$, onde x_j é a quantidade demandada de água no uso j e p_j o seu preço. A altura da curva de demanda ordinária em qualquer ponto, $p_j(x_j)$, representa a disposição a pagar do usuário. Dessa mesma curva de demanda, pode-se deduzir o preço de reserva que é dado por:

$$[p^r_j(x_j)]_{x_j} = \int_0^{x_j} p_j(x_j) dx_j$$

O preço de reserva representa a altura da curva de demanda "tudo ou nada", que é a curva mais alta.

Figura 1. Funções de Demanda Ordinária e "Tudo ou Nada"



A expressão do preço de reserva pode ser rescrita da forma:

$$p^r_j(x_j) = \frac{1}{x_j} \int_0^{x_j} p_j(x_j) dx_j$$

Esta expressão indica que o máximo valor que o usuário da água no uso, estaria disposto a pagar corresponde à área (hachurada) sob a curva de demanda ordinária da figura 12. Sendo $p_j(x_j)$ decrescente em x_j , então $p^r_j(x_j) > p_j(x_j)$, onde podemos afirmar que ao diferenciar-se a demanda "tudo ou nada" em relação a x_j , obtemos a demanda ordinária:

$$d[p^r_j(x_j)(x_j)] / dx_j = p_j(x_j) dx_j$$

Confirmamos assim que as demandas ordinárias e "tudo ou nada" são transformadas uma da outra, onde a demanda ordinária é a curva marginal da demanda "tudo ou nada" e a demanda "tudo ou nada" é a primitiva da demanda

ordinária. Portanto basta conhecermos uma delas para obtermos a outra e determinarmos o valor da água nos diversos usos.

O preço de reserva de água de cada usuário é baseado nos custos adicionais de substituição por uma solução alternativa, ao se interromper o fornecimento ou a captação de água do manancial de uso corrente. O valor máximo que o usuário estaria disposto a pagar para continuar a usar a água corresponde ao custo adicional da solução alternativa mais barata.

Apresentamos a seguir, por modalidade de uso dos recursos hídricos, as expressões que permitem calcular o preço de reserva, que é o ponto de partida para se estabelecer a função de demanda "tudo ou nada".

⇒ **Abastecimento urbano**

O preço de reserva do uso da água bruta para o abastecimento urbano é dado pela expressão:

$$p^{rah} = (1 + \gamma_p)c_p - (1 + \gamma_m)c_m$$

Onde, c_p é o custo médio de cada metro cúbico de água captada de poços artesianos, c_m é o custo médio (ou custo unitário) de água captada do manancial em questão para abastecimento, $\gamma_i = (x_{ah} / q_{ah}) - 1$, $\forall i = p, m$, é a perda de água no abastecimento humano em cada uma das possibilidades (poços ou manancial em questão), x_{ah} é o volume de água por unidade de tempo captado para o abastecimento (volume produzido), e q_{ah} é a produção de água tratada que efetivamente chega ao usuário final no abastecimento (volume faturado), por unidade de tempo.

⇒ **Diluição de efluentes urbanos**

O preço de reserva para diluir os efluentes urbanos é dado por:

$$p^{res} = \Delta c_t / x_{DBO}$$

Onde Δc_t é o valor que a sociedade teria que desembolsar para construir um sistema eficiente (secundário ou terciário) de tratamento de esgoto sanitário, e x_{DBO} é a carga orgânica potencial dos esgotamentos sanitários.

⇒ **Abastecimento industrial**

O preço de reserva o abastecimento industrial é dado por:

$$p^{ai} = c_{cp} - (1 + \gamma_m) c_m$$

Onde, c_{cp} é o custo médio (ou unitário) da água para abastecimento industrial por meio de carros-pipa, c_m é o custo médio de água para uso industrial captada no manancial em questão, e γ_m é a perda no abastecimento industrial quando a captação é feita através do manancial em questão.

⇒ **Diluição de efluentes industriais**

O preço de reserva para o uso da água enquanto corpo receptor e diluente de descartes industriais é dado por:

$$p^{ei} = (c_r - c) / y_{DBO} = \Delta c_t / x_{DBO}$$

Onde, c e c_r são, respectivamente, o custo da produção por unidade física com a tecnologia atual e com a construção de sistemas de tratamento de efluentes, $\Delta c_t = c_r - c$, é o acréscimo no custo de produção, ou seja, diferencial de custo de produção entre as tecnologias atual e a que inclui os sistemas de tratamento de efluentes industriais, e x_{DBO} é a carga orgânica potencial dos efluentes industriais.

⇒ **Geração de energia elétrica**

O custo de oportunidade do uso da água para transformação em geração de energia hidroelétrica é dado por:

$$p^r_e = (q_e / x_e) (c_t - c_h)$$

Onde: x_e é o volume de água por unidade tempo requerido para geração de energia elétrica; q_e é a capacidade instalada de energia elétrica da central hidroelétrica em questão; c_h é o custo de geração de 1 mW de energia elétrica para central hidroelétrica; e c_t é o custo de geração de 1 mW de energia elétrica através de usina térmica ou de um motor a diesel, ou mesmo sendo comprada da própria distribuidora ou qualquer outra alternativa mais barata de produção de energia elétrica.

⇒ **Irrigação**

O preço de reserva do uso da água para a irrigação corresponde ao ganho adicional que os irrigantes ganhariam se usassem águas de determinado manancial em relação ao valor da produção, sem o artifício da irrigação e assim o preço é dado por:

$$p^r_i = (t_i - t_s) S_i / x_i$$

Onde: x_i é o volume anual de água captada do manancial para irrigação; S_i é a área total irrigada com a água desse manancial, por unidade de tempo; t_i é o preço da terra irrigada por unidade de área; e t_s é o preço da terra em sequeiro por unidade de área.

4.8. A otimização de preços

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos, reflete o pagamento de um preço público, pois corresponde à retribuição pelo uso de um bem público, que participa intensivamente da cadeia de relações intersetoriais de qualquer economia. Daí a importância da precisão no dimensionamento do preço a ser pago, para não submeter a sociedade a um sacrifício desnecessário, que irá comprometer seu nível de bem-estar, nem sacrificar o sistema de gerenciamento de recursos hídricos. Para analisar os mecanismos de formação de preços, a Engenharia vai contribuir para melhor esclarecer as questões relativas às funções de produção dos setores usuários da água e aclarar o comportamento dos mananciais como fontes provedoras de água e a Economia, através de um instrumento teórico deverá se fazer presente para dimensionar corretamente os níveis de preços justos e adequados a serem cobrados.

Examinaremos a seguir dois métodos para a formação de preços a ser cobrados pelo uso dos recursos hídricos. O primeiro, baseado no custo marginal social de longo prazo e fundamentado na teoria do "*First Best*" é recomendando por economistas de bancos e agências internacionais de desenvolvimento e o segundo, baseado na teoria do "*Second Best*", parece refletir melhor as circunstâncias socioeconômicas presentes no Brasil.

(i) Preço igual ao custo marginal (Teoria do "*First Best*")

Se o único objetivo da cobrança pelo uso da água fosse o critério de eficiência econômica, os preços deveriam refletir o custo marginal de produção dessa água.

Porém, a principal desvantagem da política de preço igual ao custo marginal (de curto prazo) é que traz distorções distributivas, embora seja eficiente sob o ponto de vista econômico. Como exemplo de distorções podemos ter o caso da gestão de recursos hídricos em bacias com excedentes hídricos, pois o preço igual ao custo marginal não gera receita suficiente para cobrir os custos dessa atividade e traz prejuízos constantes. No caso da gestão de recursos hídricos em bacias com balanço hídrico crítico, haveria a presença constante de lucro econômico porque a receita é maior que o custo.

Nos dois casos, a formação de preço igual ao custo marginal (de curto prazo) gera efeitos distributivos negativos na economia.

Como solução alternativa pode-se substituir o custo marginal de curto pelo de longo prazo e assim a diferença dos preços é considerada como renda econômica, atribuída à escassez de água. Essa renda relacionada ao custo marginal de longo prazo poderá ser usada para os investimentos futuros no setor.

Para se determinar o custo marginal de longo prazo, pode-se utilizar a seguinte expressão:

$$CMg^{LP} = \left[\sum_{t=0}^T (I_t + R_t) / (1+r)^t \right] / \left[\sum_{t=0}^T x_t / (1+r)^t \right]$$

Onde: I_t representa a amortização do investimento do ano t ; R_t são os custos de operação e manutenção no ano t ; x_t é a captação incremental de água bruta ou redução de carga orgânica no ano t ; r é o custo de oportunidade do capital; e T é o horizonte de planejamento.

Ou também usar como processo de cálculo a incorporação do conceito de racionamento, onde não se pode atender às demandas de todos os usuários. Assim é necessário considerar a probabilidade de racionamento em determinados períodos, considerando-se o histórico de vazões disponíveis no manancial estudado. Pode-se imaginar um cenário otimista e outro pessimista. Para o cálculo

deve-se usar a média entre esses dois cenários e também entrará aí o custo operacional da unidade marginal (CM_e), que no racionamento, será multiplicada pela probabilidade (P) desse racionamento. Assim, o custo marginal no racionamento será dado por:

$$CMg^* = (1-P)CM_e + P \sum_j C(x_j^0)$$

Onde: x_j^0 é a quantidade de água racionada no uso j por unidade de tempo e $C(x_j^0)$ é o custo de racionamento da água no uso j .

Observa-se que a parcela correspondente ao custo operacional da unidade marginal fora do racionamento (CM_e) é pequena em presença do custo de racionamento. No que se refere a este último, sua determinação é feita com base na curva de demanda que resulta dos custos de racionamento de todos os usuários, agregando-se suas respectivas disposições a pagar sob expectativa de racionamento.

Esta metodologia de preços baseada nos custos marginais de longo prazo, pode trazer eficiência alocativa, mas não a eficiência distributiva, isto é, não dão igualdade na distribuição da riqueza.

(ii) Preços ótimos (Teoria do "Second Best")

Método desenvolvido por CARRERA-FERNANDEZ⁹ para bacias no Estado da Bahia e Pernambuco e cuja essência consiste em sustentar que o uso mais eficiente dos recursos hídricos se dá com uma política de preços que maximize a diferença entre os benefícios e os custos sociais e ao mesmo tempo, diminuía os impactos distributivos sobre a economia.

A política de preços ótimos é derivada a partir da função de utilidade indireta de bem-estar social ou seja $v = v(p, M)$, com $\delta v / \delta p < 0$ e $\delta v / \delta M > 0$. A função de restrição orçamentária da sociedade que é a função de excedente econômico, é definida por $M(p) = \sum_j p_j x_j(p) - \sum_j c_j[x_j(p)]$, onde p é o vetor de preços da economia, M é a renda da comunidade, a qual depende, agora, do vetor de preços da economia.

Para esta política de preços ser eficiente, tem que se descartar as possibilidades de perdas ou ganhos financeiros e o órgão responsável pelo gerenciamento dos recursos hídricos tem de gerar um excedente econômico igual a zero.

A solução da função objetivo de utilidade indireta sujeita à restrição orçamentária da sociedade, conduz a um ótimo interior $(p_j - Cmg_j) / p_j = \alpha (1 / |\epsilon_j|)$ para todo j . Esta condição estabelece que a variação percentual de preço da água no uso, em relação a seu custo marginal é inversamente proporcional á elasticidade-preço da demanda. Portanto, deve-se cobrar preços diferenciados para os diferentes usos para que a distração no consumo e na produção, em relação a seus níveis ótimos, seja minimizada.

O resultado deste método reflete a teoria do "Second Best", onde se em determinada economia existirem mercados regulamentados, com retornos crescentes à escala e externalidades tecnológicas e não operando sob condições de bem-estar econômico, não é socialmente ótimo ter preços que refletem custos marginais de produção para alguns mercados, mas não para todos. Assim, para uma economia é preferível, sob a ótica social, ter uma quantidade menor de mercados operando com preço igual ao custo marginal de produção.

A solução que vai chegar a preços ótimos é o resultado do seguinte sistema de equações:

$$(p_j^* - Cmg_j) / p_j^* = \alpha (1 / |\varepsilon_j|), \quad \forall j=1, K, n$$

$$\sum_j p_j^* x_j - C = 0.$$

Onde: p_j^* é o preço ótimo da água no uso j , a ser determinado; x_j é a respectiva quantidade de água demandada ao manancial após os investimentos programados terem sido feitos; Cmg_j é o custo marginal relativo ao uso j ; $|\varepsilon_j|$ é a elasticidade-preço da demanda por água no uso j ; C é o custo total do sistema de gerenciamento da bacia, o qual inclui a amortização dos investimentos na mesma; e α é uma constante de proporcionalidade que corresponde à diferença relativa entre os benefícios e os custos marginais, a ser calculada.

Esta metodologia de cobrança por meio de preços ótimos é a única que gera eficiência econômica e eficiência distributível e a mais recomendável para a nossa economia brasileira, que apresenta tantas discrepâncias, principalmente no campo social.

4.9. Conclusões

A questão da formação de preços com relação ao uso da água bruta é muito complexa, pois é um recurso natural, que assume a forma dos corpos recipientes, flui no espaço físico por causa da gravidade e acomoda-se tanto na superfície quanto nas camadas subjacentes do solo.

Também complicada é a questão do estudo da demanda por água, por causa das disputas entre os agentes econômicos, que são os usuários desses recursos, que elaboram seus orçamentos incluindo a disponibilidade e o preço de cada insumo produtivo, onde a água em muitos casos é um desses insumos, além

do comportamento do consumidor final dos produtos dos mencionados agentes econômicos, que também influem sobre a tomada de decisão destes.

Temos ainda como elementos a serem considerados na questão da cobrança o próprio conceito de preço e sua nuance social (preços sociais, preços econômicos e preços-sombra) que incorporam as externalidades geradas pelas decisões de produção e de consumo.

O preço da água também é sazonal, pois sobe em estações de seca e reduz durante as cheias, podendo variar de acordo com a localização, isto é, mais baixo nos trechos baixos e mais altos nos trechos altos da bacia hidrográfica.

Há ainda as instituições de direito público que formulam políticas públicas para o setor de gestão do uso dos mananciais, que incluem não apenas órgãos de formulação, mas também entidades de implementação dessas políticas que interagem com outras entidades não governamentais. Tudo isto traz inovações para a gestão da causa pública no Brasil, aí incluindo-se os comitês de bacia, as agências de bacia, as organizações civis de recursos hídricos, além dos órgãos gestores estaduais e federais e da Agência Nacional de Águas, que está em fase de criação. Todos estes elementos estão relacionados com a cobrança pelo uso da água.

Outro aspecto a ser analisado é o da definição física do espaço para a aplicação da cobrança, pois o Brasil, por sua continentalidade, apresenta bacias com milhões de quilômetros quadrados e outras menores porém maiores que muitos países do mundo. A tendência atual aqui no Brasil, e que já foi discutida em São Paulo, é a admitir que o módulo adequado para essa gestão seria dado por dimensões que possibilitassem ao administrador, ou membro do comitê, deslocar-se de sua residência ao ponto mais extremo da bacia, trabalhar durante o dia e voltar para casa ainda no mesmo dia. Em regiões desenvolvidas, com estradas asfaltadas, as dimensões propostas seriam quarenta mil quilômetros quadrados.

A partir desse critério, o território brasileiro seria retalhado, mantendo-se o princípio dos divisores de água, para se formarem bacias hidrográficas cujos rios principais poderiam ser afluentes de terceira, quarta ou quinta ordem em relação à bacia principal para especificar o espaço de gerenciamento e a aplicação de seus instrumentos.

Pode ainda ser necessário distinguir, até mesmo, trechos sobre um só curso d'água, no caso de rios cujos comprimentos sejam tão grandes, que atravessem várias regiões com características e usos bem diferentes da água.

Precisa-se considerar ainda as possibilidades dos certificados de direito ao uso da água que sejam transferíveis entre usuários detentores desse direito. Este mercado, através dos reservatórios artificiais, faz desaparecer as externalidades causadas pelos usuários de montante sobre aqueles a jusante e se o reservatório é utilizado para geração hidroenergética, a geração de energia aí se torna um uso consultivo em relação aos outros usuários deste mesmo reservatório.

Finalizando, devemos ressaltar que o estudo de formação de preços para utilização de água bruta é um excelente instrumento para o planejamento econômico e políticas públicas. Analisando a origem ampla de insumo-produto podemos verificar que os consumidores de bens como bebidas, artigos de couro, artefatos de papel e celulose, entre outros, são consumidores indiretos de água de mananciais. Portanto, esta gestão dos recursos hídricos em bacias hidrográficas críticas, deve considerar os impactos gerados pelos setores que usam a água bruta indiretamente. O objetivo principal na análise das metodologias de cobrança foi realçar a importância da formação de preços pelo uso da água, que é a base do debate que será travado nos comitês de bacia e através da negociação serão constituídos os preços para as transações relacionadas ao uso dos recursos hídricos.

5. OUTORGA E COBRANÇA DE RECURSOS HÍDRICOS

5.1. Introdução

Segundo a Lei nº 9.433/97¹¹ os cinco instrumentos essenciais para a boa gestão dos recursos hídricos são a outorga de direito de uso de recursos hídricos, a cobrança pelo uso da água; o enquadramento dos corpos da água em classes de uso; o sistema nacional de informações sobre recursos hídricos e o plano nacional de recursos hídricos.

Vamos examinar aqui alternativas de uso conjunto dos dois primeiros instrumentos da lei referida acima.

5.2. Aspectos legais

De acordo com a doutrina do “direito ribeirinho” formalizada no código Justiniano, no ano de 534, a água corrente não podia ser apropriada privadamente. Assim, o curso de água seria um bem comum dos proprietários de terras banhadas pelo curso de água e os proprietários poderiam fazer uso razoável da água, sem prejudicar os usuários localizados a jusante. Esta teoria foi adotada na Inglaterra em 1820, incluída no Código Civil Francês de 1804. Existiu também anteriormente na Inglaterra a doutrina baseada no “direito por antigüidade”, que dá preferência de uso a quem utiliza a água há mais tempo. Nos E.U.A, adota-se a doutrina do “direito ribeirinho” nos estados do leste e a da antigüidade nos estados do oeste. No Brasil a Lei nº 9433/97 baseia-se na doutrina do “direito ribeirinho” porém, generaliza o direito de acesso à água a todos os cidadãos e não apenas aos proprietários ribeirinhos e cabe ao Estado regular o uso privado de bem público, como os rios,

para garantir a sustentabilidade de utilização e para garantir a preservação do meio ambiente.

Pela Constituição de 1988, os rios podem ser de domínio da União ou dos estados.

No artigo 1º da Lei nº 9433/97, inciso 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” e no artigo 4º, “a União articula-se-á com os estados tendo em vista o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum”. A maneira mais sensata de implementar a articulação que deve haver entre os estados a respeito de alguns rios que passam por mais de um estado é condicionar o poder de outorga dos estados à manutenção de vazão mínima, atendendo padrões de qualidade, no ponto a jusante em que a água passa a ser de domínio da União (no caso de rios que fazem fronteira entre dois estados).

No artigo 14 da Lei nº 9433/97, a União delega aos estados o poder de outorga e a arrecadação pela cobrança do uso de recursos hídricos.

5.3. Outorga

5.3.1. Quantidade

A outorga garante ao usuário o direito de uso de água. O poder outorgante (governo federal, estados ou distrito federal) examinou os pedidos de outorga no sentido de verificar se há água suficiente, sua qualidade, para atender os pedidos feitos. Após a concessão, o usuário é protegido contra o uso predador de outros que não possuam outorga e que podem até ser reprimidos para garantir a utilização da água e os investimentos daqueles que pediram a outorga.

Não se deve confundir outorga de direito de uso de água com concessão de serviço público. No primeiro caso, o prazo de validade é limitado e não implica na alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de uso (artigo 16 e 18, Lei nº 9433). Na concessão de serviço público (abastecimento de água, tratamento de esgotos urbanos ou produção de energia elétrica) as regras são próprias, não relacionadas com o uso coletivo do recurso hídrico e cabe ao governo municipal e no caso de energia elétrica, ao governo federal.

A outorga tem valor econômico para quem a recebe, pois oferece garantia de acesso ao bem escasso.

O que dificulta o processo de emissão de outorgas é o conceito de “volume outorgável”, que admite diferentes formulações porque a vazão fluvial é uma variável aleatória, e não uma constante. Portanto o exame de pedido de outorga num ponto qualquer da bacia só pode ser feito analisando-se todas as outorgas já concedidas na totalidade da bacia.

5.3.2. Qualidade

Segundo a Política Nacional de Recursos hídricos os corpos de água são enquadrados em classes de uso, o que permite fazer a ligação entre a gestão da quantidade e a gestão da qualidade da água.

Todo usuário que lança um efluente num curso d'água, “se apropria” de uma certa quantidade de água para diluir este efluente e essa vazão do rio usada para essa diluição é igual a:

$$q_p(i, t) = h(i, t) \left\{ [c_p(i, t) - c_p^*] / [c_p^* - c_{ep}] \right\}$$

Nesta fórmula, o quociente $\left\{ [c_p(i, t) - c_p^*] / [c_p^* - c_{ep}] \right\}$ é chamado de “multiplicador de vazão” e mede qual volume é necessário no rio para diluir a carga

poluente do tipo para acrescentada em cada unidade de vazão do efluente. É preciso manter uma “contabilidade específica” para cada tipo de agente poluidor.

A equação usada para de fazer essa “contabilidade específica” tanto para uso quantitativo como também qualitativo água é:

$$\sum_{i \in M(k)} r_{p,k}(i,t) \leq q_k^*(t), \quad \forall p, \quad \forall k, \quad \forall t$$

O coeficiente de utilização do usuário depende do tipo de poluente e da distância que o separa de trecho de rio “k”, situando a jusante. Se o poluente for conservativo o usuário se apropria não só da quantidade de água daquele trecho do rio em que está situado, mas também em todos os trechos a jusante. Se o poluente for não-conservativo, a capacidade de autodepuração do curso da água faz com que o coeficiente de utilização seja menor do que a unidade, diminuindo com a distância entre o ponto de lançamento do usuário e o trecho “K” .

Em todo pedido de outorga de candidatos a usuário para captar uma quantidade de água ou para diluir uma carga poluente, a autoridade pública deverá identificar o conjunto formado pelo trecho do rio onde se localiza o usuário e por todos os trechos de jusante; estimar o coeficiente de utilização quantitativo; estimar as quantidades de água necessárias para diluir poluentes, para cada tipo de poluente; estimar os coeficientes de utilização para todos os trechos do rio que pertençam a jusante e conceder a outorga caso a desigualdade permaneça válida para todos os trechos de rio pertencentes a jusante.

Como exemplo, vamos citar uma cidade com 100.000 habitantes e que o consumo *per capita* seja de 250 litros/dia. As necessidades de outorga para esta cidade dependem do tipo de tratamento dos esgotos. A tabela 2 abaixo, fornece as

concentrações limites aceitáveis para um corpo d'água de classe 2 e os valores típicos sem relação a dois tipos de poluentes: DBO e coliformes fecais.

Tabela 6. Valores típicos de concentração

PARÂMETRO	c_p^*	$c_p(A,t)$		
		Esgoto Bruto	Tratamento Primário	Tratamento Secundário
$p = 1 \rightarrow DBO (g/m^3)$	5	350	240	35
$p = 2 \rightarrow Coliformes Fecais (org/100 ml)$	1×10^3	1×10^7	7×10^6	1×10^6

Fonte: SPERLING¹²

Aplicando-se a equação $\sum_{i \in M(k)} r_{p,k}(i,t) \leq q_k^*(t), \quad \forall p, \quad \forall k, \quad \forall t$, aos

dados colhidos relacionados a esta cidade teremos:

- $p = 0 \rightarrow$ quantitativo:

$$r_{0,11}(A,t) = 0,2 \times 0,29 = 0,06 \text{ m}^3/s$$

- $p = 1 \rightarrow$ DBO:

$$r_{1,11}(A,t) = 0,2 \times 0,29 + \{[240 - 5]/5\} \times 0,23 = 10,87 \text{ m}^3/s$$

- $p = 1 \rightarrow$ coliformes fecais:

$$r_{2,11}(A,t) = 0,2 \times 0,29 + (7 \times 10^3) \times 0,23 = 1610,06 \text{ m}^3/s \quad !!!$$

5.3.3. Escolha da concentração permissível

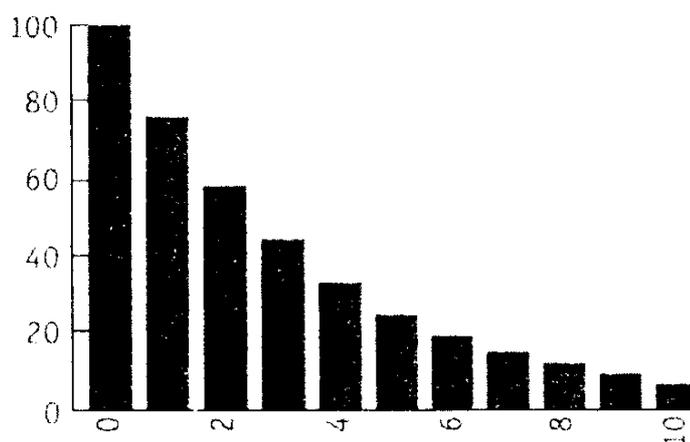
A concentração permitida para cada poluente em função da classificação do corpo hídrico quanto ao uso que se pretenda dar ao corpo hídrico é estabelecidos pela Resolução Conama 20/86. Como exemplo, para retirar água para abastecimento humano, o corpo hídrico será de classe 2 e então terá $c_p^* = 5 \text{ g/m}^3$ para concentração permissível de DBO.

Se a bacia não estiver ainda poluída é recomendável seguir o que está estabelecido na Resolução Conama 20/86.

Porém se a bacia já esteve poluída é aconselhável estabelecer um programa de recuperação, partindo no ano “zero” da concentração observável para atingir ao final do planejamento, a concentração permitida na Resolução.

Como exemplo, com concentração de partida igual a 100g de DBO por m³. O programa de recuperação, para um período de 10 anos seria representado pela figura a seguir:

Figura 2. Variação da concentração permissível (em g/m³ ou em %) ao longo do horizonte de planejamento (10 anos)



Para se manter o volume outorgado constante, para cada usuário deve-se tentar fazer decrescer a carga poluidora. Uma das estratégias para recuperação da bacia seria obrigar cada usuário a reduzir a sua carga poluidora, o que é fácil de formular mas difícil de colocar em prática pois exige grande atuação do poder público para punir desvios de meta, através de multas. Este sistema é conhecido como “comando e controle” e os resultados decepcionam por causa da reação por parte dos usuários e porque carece de racionalidade econômica.

Uma solução interessante seria a alocação em um mercado de outorgas, onde o usuário poluidor teria de respeitar a concentração permissível de cada ano, reduzindo sua carga poluidora ou pela apropriação de um volume maior de água no corpo hídrico, em comparação com o volume do ano anterior, para diluição de sua carga poluente. Neste caso o usuário iria ao mercado e compraria dos demais detentores de outorga para o trecho do rio em questão e/ou para trechos de jusante – as correspondentes outorgas.

5.4. Cobrança

No Brasil, devido às limitadas capacidades institucionais, a estratégia mais adequada ao uso dos recursos hídricos é a autorregulação dos interessados através de mecanismos políticos, por exemplo, por negociações feitas nos comitês de bacia ou por instrumentos econômicos cobrando pelo uso da água.

Essa cobrança só deve ser implantada em bacias hidrográficas onde haja conflito pelo uso ou degradação ambiental, ou estes estejam prestes a aparecer e também só deve ser feita a cobrança quando o custo da instalação e de operação for inferior ao benefício que irá trazer à sociedade. Esta cobrança quando implementada deve ser feita por bacias e não por rios, pois numa mesma bacia hidrográfica podem conviver diversas autoridades outorgantes que podem cobrar pelo uso dos recursos hídricos.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos não é um novo tributo, visa “reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação seu real valor” (artigo 19 da Lei n^o: 9433/97), além de visar também a implementação do sistema de gestão, que vai garantir a sustentabilidade na utilização dos recursos hídricos.

O ideal é que o usuário racionalize a utilização da água para diminuir ou até eliminar a cobrança que lhe é destinada e segundo a Lei n.º 9433/97 “os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados” (art.22).

A lei n.º 9433/97 adota o princípio da subsidiariedade quando determina que a aplicação dos valores arrecadados seja decidida pelo correspondente comitê de bacia hidrográfica, que tem a responsabilidade de “aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos da bacia” (art.37). Para que a agência de bacia possa arrecadar, tem que ser um órgão da administração federal ou estadual. No âmbito federal foi este o modelo adotado na Lei n.º 9.984/00 que criou a Agência Nacional de Águas (ANA), responsável pela cobrança. Porém, a agência de bacia deve receber delegação do poder outorgante para efetuar a cobrança, por isso é importante que se façam parcerias entre os poderes outorgantes e a correspondente agência de bacia, e através de contratos de gestão previstos nas Leis n.º 9637/98 e 9792/99.

5.4.1. Cobrança pelo direito de usar

Todo usuário deve pagar periodicamente (por exemplo, por um período anual) os custos para cobertura: a da avaliação hidrológica do volume outorgável (quantidade e qualidade); manutenção de sistema de registro de outorgas, com consulta facultada a qualquer interessado; monitoramento no campo dos usos reais; repressão aos usos lesivos a terceiros que não estejam legitimados por uma outorga.

A outorga sem cobrança tende a levar o usuário a pedir outorga superior à sua real necessidade. O aconselhável é a adoção de um incentivo econômico para que cada usuário solicite a outorga apenas da quantidade que realmente necessita.

A maneira mais sensata para cobrança pelo uso da água é vincular a cobrança apenas aos valores unitários do trecho de rio, em que o usuário capta água ou lança efluentes, seguindo a seguinte equação:

$$\beta(i) = \sum_{t=1}^T \sum_{p \geq 0} d_{p,k(i)}(t) r_{p,k(i)}(i,t)$$

5.4.2. Racionamento

A outorga da direito ao uso da água condicionado a uma garantia. Havendo água para todos não há necessidade de qualquer repressão ao consumo. Porém se algum usuário indicar falta de água para seu uso específico ou a concentração do poluente em algum trecho de rio ultrapassa o limite, é necessário investigar usos não autorizados para reprimi-los. Se esta repressão não for suficiente, haverá necessidade de se fazer um racionamento para todos os usuários, a fim de tornar o consumo inferior ao somatório das outorgas.

A regra de racionamento mais fácil de aplicar é adotada em alguns estados do oeste dos E.U.A., o racionamento por ordem de antigüidade, onde perde o direito de utilização o usuário que tiver outorga mais recente e caso continua a escassez, o próximo a ser racionado é aquele que tiver a 2^a. outorga mais recente e assim sucessivamente. Lá existem também transações comerciais entre usuários: “mercado da água”, através de compra e venda de outorgas.

Pode-se processar também o racionamento numa ordem previamente estabelecida por decisão política, pelo comitê da bacia, que deverá analisar quem necessita mais de água, por razões econômicas, sociais ou ambientais ou estabelecer uma fila por ordem inversa do máximo preço que cada usuário estaria disposto a pagar antes de ser racionado. O máximo preço $d_p(i,t)$ seria decidido por

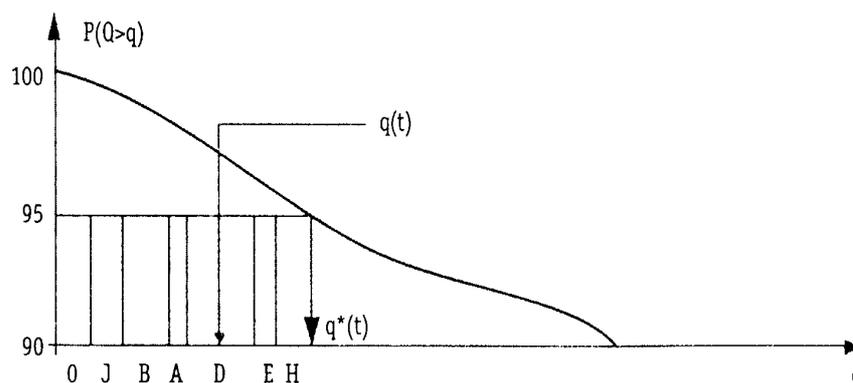
cada usuário através de declaração para composição da fila. Se houver água suficiente para atender a todos da fila, o preço será o estipulado pelo comitê. Caso contrário, este preço será ajustado de acordo com as possibilidades de atendimento dos usuários da fila e com os respectivos preços propostos.

O uso da água para satisfazer as necessidades básicas humanas e dos animais é garantida pela Lei n.º 9.433/97, não precisa de qualquer declaração de máximo preço unitário e o usuário que utiliza o mínimo necessário não necessita, naturalmente, pagar nada e terá prioridade de atendimento.

Porém, se for necessário racionar, espera-se que cada usuário solicite apenas a outorga mínima possível, adequando os valores de d_p a cada ano conforme a sua expectativa de real utilização da água. Em caso de racionamento, o preço unitário que cada usuário i paga é igual ao preço "marginal" $d_{p,k}^m(t)$, ofertado pelo último usuário a não ser totalmente racionado, chamado de usuário "marginal", representado na figura abaixo pelo usuário D . Isto é, na figura abaixo, tem-se que $d_{p,k}^m(t) = d_p(D, t)$. Se o usuário i for racionado, tem-se $\beta(i) = 0$. Se o usuário i não for racionado, tem-se:

$$\beta(i) = \sum_{t=1}^T \sum_{p \geq 0} d_{p,k}^m(t) r_{p,k(i)}(i, t), \forall i \in M(k)$$

Figura 3. Prioridade para alocação da água (1)

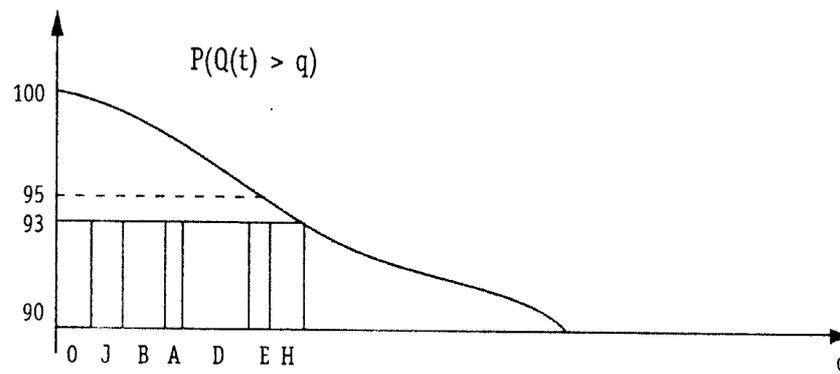


5.5. Recuperação da qualidade da água em bacias poluídas

Admitindo que os usuários não diminuam por iniciativa própria a carga poluidora, é lógico que a quantidade de água que cada usuário usa para diluir seus efluentes vai aumentar e assim as suas contas de água bruta serão aumentadas.

Porém se isto acontecer, como mostra a figura abaixo, a soma das outorgas ultrapassa o volume outorgável $q^*(t)$, fazendo com que a garantia de atendimento a todos os outorgados fique inferior a 95% e aqueles que não aceitarem este nível, irão aumentando sua oferta por m^3 de água, o que poderá tornar os custos tão elevados que será mais barato para alguns usuários diminuir a utilização de água, tanto na captação quanto na diluição, adotando tecnologias mais eficazes, que poderão ser financiadas por um fundo criado com o pagamento de todos os usuários da bacia pelo uso de água bruta. Assim, o nível de garantia de atendimento a todos os outorgados voltará a ficar aceitável.

Figura 4. Prioridade para alocação da água (2)



5.5.1. Olhando para montante (Outorga de direito de uso de água x concessão de potencial hidroelétrico)

A cobrança pela outorga a um proprietário de uma usina hidroelétrica dá direito a ele de usar a água, e a cobrança ao setor elétrico que já paga compensação financeira a estado e municípios vista pela ótica de governos locais, tornar atraente a instalação de reservatórios e usinas hidroelétricas.

É conveniente que se crie um trecho “curto” de rio, coincidente com a localização da usina e naturalmente, o proprietário da usina e todos os usuários quantitativos situados a montante pertencem ao mesmo conjunto e estação disputando o mesmo recurso.

Com a implantação de um sistema de cobrança, ao início de cada ano, haveria um “leilão” pela prioridade de atendimento, se ocorresse previsão de um ano seco e no caso da Bacia do Rio São Francisco, que tem adeptos e opositores à transposição do rio, o que gera nítidos e legítimos conflitos de interesses, razão para confrontamento de forças políticas de considerável peso no cenário nacional esses problemas poderiam ser amenizados, com vantagens par todos os envolvidos.

5.5.2. Olhando para jusante

Uma usina hidroelétrica pode ser o fio d’água ou estar associada a um reservatório de regularização. No primeiro caso ela utiliza a água sem alterar o regime fluvial e o proprietário da usina a fio d’água não é um usuário dos trechos de rio à jusante, pois a água que naturalmente despencaria em alguma queda é forçada a passar por uma tubulação que a conduz até a turbina, aproveitando assim a energia que de outra forma seria desperdiçada em atrito.

No caso da usina hidroelétrica com reservatório de acumulação, o proprietário da usina é um usuário dos trechos de rio a jusante, tanto na quantidade quanto na qualidade.

É como se este proprietário comprasse água nos meses de acumulação e vendesse nos meses de depleção. Ele disputa a prioridade de suprimento com todos os demais usuários e a água só será armazenada se não for causar problemas aos usuários a jusante, com maior prioridade de que o dono da usina. Caso contrário, a água deverá passar pelo reservatório, sem retenção e isto irá aumentar o deflúvio para jusante, viabilizando assim o suprimento de outros usuários que poderiam deixar de ser atendidos. Assim, o razoável é que os pagamentos destes usuários sejam creditados ao proprietário da usina ou reservatório.

Os reservatórios são em geral enchidos em época de cheia, quando a oferta supera a demanda. Eles são deplecionados nas estiagens e devido à provável flutuação dos preços unitários é razoável supor que seja um bom negócio investir na construção de reservatório.

5.6. Conclusão

As vantagens da vinculação da cobrança pelo uso da água à outorga, são as seguintes:

- facilidade de controle, pois a repressão por uso indevido só seria necessária nas situações de "stress" hídrico;
- colaboração dos usuários na fiscalização, pois ninguém vai aceitar ser prejudicado por outro que tenha valorizado menos a água;

- aceitação, pois será mais fácil convencer os usuários a pagarem pelo direito de usar a água, por um valor máximo que ele mesmo estipula do que convencê-lo a contribuir para o fundo financeiro da bacia hidrográfica, por pressão política.

6. PRINCÍPIO USUÁRIO - PAGADOR E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

6.1. Princípio Poluidor - Pagador

Devido à amplitude e gravidade crescentes da poluição nos países industrializados, a Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico (OCDE), definiu e adotou em 1972 o Princípio Poluidor-Pagador (PPP), como base da política ambiental dos países a ela filiados.

"O emprego do Princípio Poluidor-Pagador foi estabelecido pela OCDE nos seguintes termos: o princípio a aplicar para a atribuição dos custos das medidas de prevenção e de luta contra a poluição, favorecendo o emprego racional dos recursos limitados do meio ambiente, é o Princípio dito Poluidor-Pagador. ele significa que ao poluidor devem ser imputadas todas as despesas relativas às medidas tomadas pelos poderes públicos, para que o meio ambiente permaneça em estado aceitável. Em outros termos, os custos dessas medidas devem ser repercutidos nos custos dos bens e serviços que dão origem à poluição em função de sua produção e/ou de seu consumo. De um modo geral, essas medidas não devem ser acompanhadas de subvenções suscetíveis de engendrar distorções importantes no comércio e nos investimentos internacionais" (OCDE, 1992).

6.1.1. Princípio de internalização de custos

Segundo a OCDE, o poluidor não deve receber subvenções de nenhum tipo para lutar contra a poluição.

As únicas subvenções aceitáveis pela OCDE referem-se à pesquisa e ao desenvolvimento de técnicas relativas à luta contra a poluição, assim como ao

auxílio às empresas poluidoras submetidas à novas exigências severas neste campo. Neste caso, as subvenções devem atender a três condições:

- delimitação de tempo;
- necessidade por razões sociais;
- não introdução de distorções significativas no comércio e nos investimentos internacionais.

A origem do Princípio Poluidor-Pagador está nos conceitos relativos à economia do bem-estar, expressidos nos anos 20 pelo inglês PIGOU [1948], segundo os quais, os preços dos bens e serviços deveriam refletir integralmente os custos sociais, tanto do ponto de vista ambiental, ligados à poluição, à exploração de recursos naturais e a outras formas de degradação do meio ambiente. Atribuir aos agentes econômicos os custos decorrentes da poluição que acarretam é uma forma de internalizar tais externalidades do ponto de vista ambiental.

O Princípio Poluidor-Pagador pode ser aplicado através de taxas ou tarifas pela emissão de efluentes, sobre os produtos poluentes, de sistemas de consignação, da criação de mercados de direitos de poluição, etc; porém, a aplicação mais usada é através de regulamentações diretas.

6.1.2. Determinação do poluidor e do pagador

De acordo com os textos dos documentos adotados pela OCDE, que definiram o PPP, poluidor é aquele cuja atividade deu origem à poluição.

A responsabilidade pela origem da poluição deve ser dividida. Como exemplo, temos os fertilizantes e pesticidas de uso agrícola, onde a responsabilidade cabe tanto ao fabricante quanto ao agricultor que os usa em excesso; com os

detergentes de uso doméstico os responsáveis podem ser os fabricantes ou as comunidades que não tratam adequadamente as águas residuais.

É mais eficiente por razões econômicas e facilidade administrativa, considerar como poluidor o agente econômico da cadeia poluente que detém o poder tecnológico e econômico de redução da poluição.

Na aplicação do PPP, o poluidor deve ser o primeiro pagador, porém isto não significa que os custos das medidas de luta contra a poluição permaneçam a seu encargo.

Uma empresa repassa os custos da luta contra a poluição aos seus preços e esta internalização dos custos vai sendo absorvida pelo mercado, que vai se adaptando.

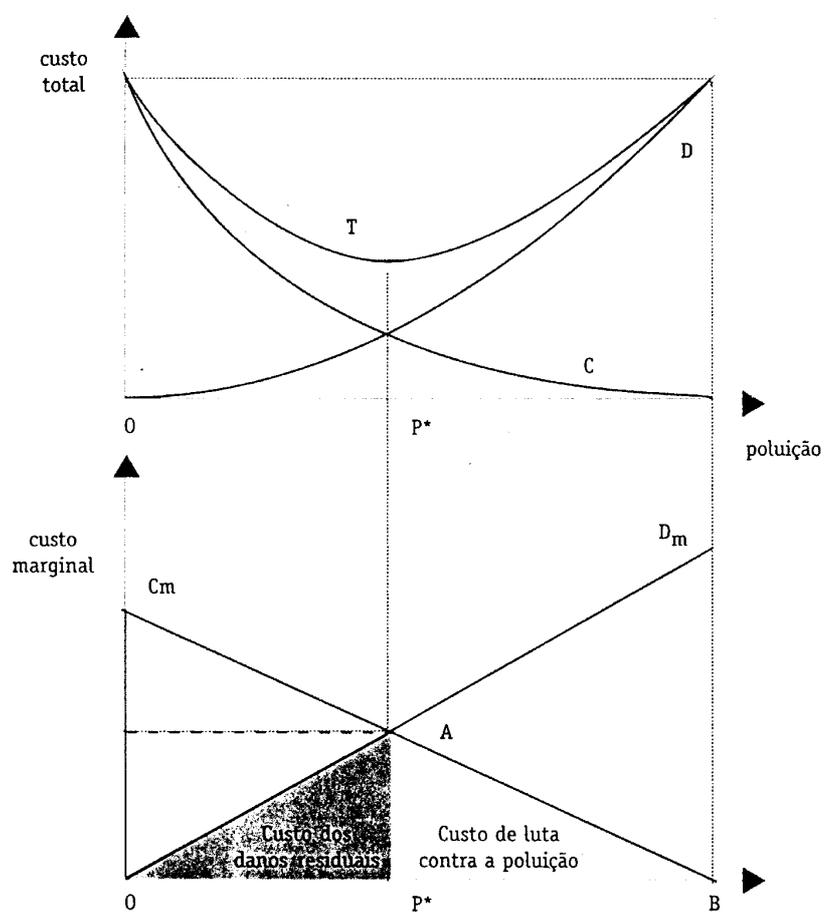
6.1.3. Valor a ser pago pelos poluidores

A internalização dos custos atribuídos aos agentes econômicos responsáveis pela poluição os custos de prevenção e de luta contra a poluição e os custos dos danos ocasionados a terceiros. No primeiro caso incluem-se as despesas decorrentes de medidas tomadas pela administração e no segundo, o poluidor tem responsabilidade e deve indenizar todas as vítimas pelo não cumprimento das medidas determinadas pelos poderes públicos.

Na parte superior da figura a seguir, a curva D representa o custo dos danos causados pela poluição: à medida que o nível de poluição aumenta, mais aumentam os custos relacionados aos danos. A curva C representa o custo de luta contra a poluição: quanto maior a redução da poluição, também maiores serão tais custos. A curva T , que corresponde à curva de custo total ocasionado pela poluição, é obtida pela soma das curvas D e C . A situação mais satisfatória do ponto de vista coletivo, com o valor mínimo de custo total engendrado pela poluição, é obtida no ponto P^* .

Na parte inferior da figura a seguir, as curvas D e C são transcritas em termos marginais: D_m é a curva dos custos marginais dos danos, C_m é a curva dos custos marginais de luta contra a poluição. Para facilidade de representação, os valores dos custos marginais são considerados em módulo. No nível socialmente "ótimo" de poluição (ponto P^*), ocorre a intersecção das curvas C_m e D_m .

Figura 5. Custos relacionados à poluição



O custo de luta contra a poluição deve ser atribuído ao poluidor. Os custos dos danos residuais podem também ser repassados ao poluidor e neste caso dizemos que houve uma internalização total dos custos decorrentes da poluição.

Esta internalização foi reconhecida em 1991, pela OCDE e também em 1990, Siena, por ocasião do "Fórum sobre o Direito Internacional do Meio Ambiente".

A evolução no sentido da internalização total dos efeitos externos da poluição passa a vigorar com o uso crescente de instrumentos econômicos que impõem aos poluidores uma penalidade financeira proporcional aos efluentes emitidos. Aplicando uma tarifa apropriada, os custos acarretados pelos danos são atribuídos aos seus responsáveis.

6.1.4. Princípio jurídico

Tanto a OCDE como a Comunidade europeia não designam no PPP, o responsável pela poluição no sentido jurídico.

Porém, através do princípio da responsabilidade objetiva, é possível ser objetivamente responsável por um dano, mesmo na ausência de culpa.

Vários países aplicam princípios jurídicos (em particular o princípio da responsabilidade objetiva), e mecanismos financeiros (seguros ambientais, fundos de indenização), tendo em vista assegurar uma indenização justa às vítimas da poluição.

Desde 1990, o PPP é considerado "um princípio do Direito Internacional do Meio ambiente" [OMI, 1990] e também foi incluído no Ato Único Europeu (1987) e no Tratado de Maastricht (1992).

6.2. Princípio Usuário-Pagador

Segundo a OCDE (1987), a recomendação sugerida é a da utilização de mecanismos de formação de preços eficientes do ponto de vista econômico, isto é, levando em conta os custos sociais marginais. Então, na tarifa devem estar incluídos não só os custos de investimento e de exploração, mas também os

relacionados à diminuição e deterioração dos recursos hídricos. Assim, o preço do último litro de água retirado ou lançado como resíduo, será igual ao real custo marginal para "fornecer" esse serviço, seja ele "natural ou artificial". A OCDE formulava então o Princípio Poluidor-Pagador para levar o usuário a utilizar os recursos naturais com parcimônia e suprimia também as subvenções pelos contribuintes e o sistema de progressividade tarifária entre os usuários dos serviços relativos à água.

Para se aplicar a tarifação apropriada dos recursos naturais, vamos esclarecer e ampliar a noção de usuário e de serviço. Os usuários da água podem ser classificados em três categorias:

- os consumidores: que extraem a água para abastecimento domiciliar, irrigação e produção industrial;
- os emissores de rejeitos: que lançam suas águas residuais e poluem os mananciais superficiais e subterrâneos;
- os não-consumidores: que poluem necessariamente, como no caso da geração de energia hidráulica, navegação, pesca e atividades de lazer.

Quanto à tarifação dos recursos ambientais, ela se mostra melhor adaptada no caso da emissão de produtos poluentes e mais apropriada quando relacionada ao uso dos recursos propriamente ditos. As tarifas de utilização relacionadas à matérias primas que entram nos processos produtivos, podem ser tomadas como tarifas sobre os insumos.

Para se fixar o preço dos recursos naturais, deve-se considerar o custo de extração ou de exploração dos recursos assim como as externalidades ligadas à extração e aos custos de utilização (PEARCE & TURNER¹³).

6.3. Desenvolvimento Sustentável

O relatório da Comissão Mundial sobre o meio Ambiente e o Desenvolvimento (a "Comissão Bruntland"), cognominado "Nosso futuro para todos" [CMED, 1988], marcou o início de uma nova etapa da política ambiental no plano internacional. Esta foi a primeira comissão internacional a adotar a noção de desenvolvimento sustentável como condição prévia para a perenidade da sociedade [OCDE, 1994].

Para a aplicação de políticas econômicas e ambientais compatíveis com o desenvolvimento sustentável, que a CMED define como "...um processo de transformação através da qual a exploração dos recursos naturais, a orientação dos investimentos, das inovações técnicas e institucionais, se encontram em harmonia e reforçam o potencial atual e futuro de satisfação das necessidades do homem", há que se adotar alguns objetivos essenciais:

- a retomada do crescimento econômico;
- a melhoria da qualidade de crescimento;
- a integração das considerações relativas ao meio ambiente na tomada de decisões.

A CMED preconizou a repercussão integral dos custos para a fixação dos preços quando examinou a utilização da energia e das matérias primas.

O objetivo central das políticas nacionais e internacionais tem sido a conservação dos recursos naturais, como condição prévia de sua utilização durável dentro do quadro de desenvolvimento econômico futuro. Este objetivo enfoca três aspectos gerais e interdependentes (OCDE, 1993) que são:

- o de garantia do bem-estar das gerações futuras;
- o de estabelecimento do justo preço;
- o de garantia de recursos.

É muito importante também considerar a dimensão temporal do desenvolvimento sustentável. Segundo PEARCE & MARKANDYA¹⁴ (1989), nenhuma geração deve ter mais bem-estar em detrimento de outras; para TIETEMBERG¹⁵ (1984), há a necessidade de criação de fundos de compensação quando um projeto maximiza o valor atualizado dos benefícios, mas traz perdas para as gerações futuras; para PEZZEY¹⁶ (1989), há dificuldades na aplicação dessa abordagem e HENRY¹⁷ (1990) recomenda a aplicação do "princípio de co-propriedade entre as gerações", pelo qual seriam levados em conta os interesses das gerações futuras na definição das políticas ambientais e no cálculo econômico.

Um dos elementos essenciais do desenvolvimento sustentável é a tarifação dos recursos naturais, onde os preços devem refletir sua utilidade e sua raridade.

A causa maior da degradação ambiental foi identificada na Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento, no Rio de Janeiro em 1992, como sendo o papel desempenhado pelas formas de produção e de consumo nas economias de mercado industrializadas. Há também que se proceda a uma nova distribuição do "espaço ambiental" limitado do planeta, com o seu uso de forma compatível e eficiente com o desenvolvimento sustentável. Os Princípios Poluidor-Pagador e Usuário-Pagador com a necessidade de internalizar os custos ambientais, através da aplicação de instrumentos econômicos na gestão dos recursos naturais também foi reconhecido na conferência acima citada.

A Comunidade Européia propôs em 1992 ampliar o leque dos instrumentos de ação da política ambiental apelando para uma abordagem econômica baseada no "estabelecimento do justo preço".

6.4. Impactos econômicos dos Princípios Poluidor-Pagador e Usuário-Pagador

As políticas ambientais baseadas nos Princípios Poluidor-Pagador e Usuário-Pagador foram apontadas como responsáveis pela crise ocorrida a partir da segunda metade dos anos 70.

Por este motivo, desenvolveram-se modelos macro-econômicos que procuravam identificar os efeitos de políticas ambientais aplicadas em vários países. Os modelos indicaram a tendência de um pequeno aumento no nível de preços.

Com relação ao PIB, nos primeiros anos há um crescimento da demanda global por causa das despesas em equipamentos e serviços de luta contra a poluição e o desperdício. Porém com o tempo, a contração dos investimentos 'produtivos' e a alta dos preços atuam no sentido contrário. Observa-se então que as políticas ambientais sugerida pela OCDE (1995) apontam resultados ligeiramente positivos (França, Finlândia, Noruega) ou negativos (Holanda e E.U.A).

No entanto, o PIB não reflete adequadamente os benefícios decorrentes das políticas ambientais, particularmente em termos de saúde e bem-estar. Os investimentos a favor do meio ambiente são considerados "não produtivos" e diminuem os investimentos destinados à produção de bens e serviços.

As conseqüências sobre o emprego não são percentualmente significativas. A taxa de crescimento da produtividade, relacionando PIB e mão-de-obra empregada foi o indicador mais usado pelos que criticavam as políticas ambientais inspiradas no PPP.

Tabela 7. Taxa de crescimento da produtividade (variação média anual em %)

Período	OCDE	França
1960 - 1973	3,9	4,9
1973 - 1980	1,5	2,6

Fonte: BARDE, 1992

Segundo BARDE¹⁸ (1992) as principais causas do ritmo mais lento de crescimento da produtividade são a diminuição da taxa de crescimento econômico, o aumento do preço da energia, a diminuição dos investimentos e a criação de postos de trabalho.

A definição de desenvolvimento sustentável desvia atenção do crescimento econômico, em favor de um objeto social mais amplo. O desenvolvimento inclui aumento da renda *per capita*, sem esquecer o desenvolvimento social da população (saúde, educação, melhora da qualidade do meio ambiente). Por isso foi incluído o "Índice de Desenvolvimento Humano" das Nações Unidas como indicador de desenvolvimento.

7. SISTEMA PAULISTA DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS E A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

7.1 A situação crítica dos recursos hídricos no Estado de São Paulo

Na bacia do Alto Tietê, em apenas 2,7% do território paulista, se concentra quase 50% da população total do Estado. A densidade demográfica dessa região somente é inferior a Hong-Kong e supera em cinco vezes a de países como o Japão, Coréia e Holanda.

Considerando a bacia hidrográfica do Alto Tietê, e parte das bacias vizinhas (Piracicaba, Paraíba do Sul, Sorocaba e Baixada Santista), que corresponde a 20% da área do Estado, ali concentra-se 73% da população paulista (aproximadamente 25 milhões de habitantes). A densidade demográfica dessa região, de cerca de 500 hab/km², é superior a da Coréia, Japão, Holanda e Reino Unido e o dobro da Alemanha. Adicione-se ainda que o índice de urbanização dessa região é superior a 90%, o que agrava os problemas de escassez e poluição das águas.

À essa região, adicionando-se as unidades hidrográficas contíguas dos rios Pardo, Mogi-Guaçú, Tietê/Jacaré, Turvo/Grande e Sapucaí/Grande, chega-se a 87% da população do Estado em 50% do território. A densidade demográfica é de 257 hab/km², superior a de todos os países desenvolvidos da Europa Ocidental.

Uma das formas alternativas de se avaliar o problema hídrico é por meio da análise da disponibilidade hídrica por habitante, por ano. A tabela abaixo ilustra esses dados para as quatro bacias mais críticas do Estado de São Paulo, onde se destaca o Alto Tietê, com disponibilidade de cerca de 200 m³/ano/hab e que, por causa da escassez de água, importa cerca de 60% da água utilizada para abastecimento público de bacias vizinhas.

Tabela 8. Disponibilidade hídrica – sub-bacias críticas dos estado de São Paulo

UNIDADES HIDROGRÁFICAS	Área (Km²)	População total (1996)	Densidade (hab/km²)	V. média (m³/ano/hab)	V. Refer. (m³/ano/hab)
09 Mogi Guaçú	14.653	1.202.705	82	5.061	1.547
15 Turvo Grande	15.975	1.051.461	66	3.659	960
05 Piracicaba	11.020	3.867.047	351	1.150	408
06 Alto Tietê	5.650	16.442.671	2.910	157	201

Fonte: THAME e col¹⁹ 2000

Onde:

- V. média: vazão média de longo prazo
- V. Refer.: vazão assegurada por reservatórios de regularização e vazões mínimas de áreas não controladas

7.2. Desenvolvimento do Sistema de Recursos Hídricos

Esse quadro crítico de escassez quantitativa de recursos hídricos, agravado pela deterioração qualitativa dos cursos de água, fez com que o assunto passasse a integrar a agenda dos políticos transformando-se na mola propulsora do desenvolvimento do Sistema Estadual de Recursos Hídricos, cujo processo teve início em meados da década de 80.

Em 1985, o Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), órgão estadual gestor da quantidade de recursos hídricos, promove a descentralização administrativa mediante a criação de Diretorias de Bacias Hidrográficas.

Em 1987, o Decreto Estadual nº 27.576 criou o Conselho Estadual de Recursos Hídricos com a incumbência de propor a Política de estruturação do Sistema de Gestão para o setor.

No processo evolutivo do Sistema, um grande avanço é conseguido pela inclusão na Constituição do Estado de São Paulo em 1989, do Capítulo IV, Título

VI, na Seção II, dedicada aos recursos hídricos. Este Capítulo contém 9 artigos estabelecendo princípios e conceitos avançados do sistema integrado de gerenciamento dos recursos hídricos – a ser instituído por lei –, como gestão descentralizada, participativa e integrada por bacias hidrográficas e a cobrança pelo uso da água.

Em 1990 é editado o primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos e, em 30 de dezembro de 1991, é sancionada a lei nº 7.663 - de autoria parlamentar -, que instituiu a Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH) em que se destacam os princípios da descentralização por bacias hidrográficas, da participação paritária dos seguimentos representativos do Estado, dos Municípios e da Sociedade Civil, da integração, do desenvolvimento sustentável e da definição da água como bem público, com valor econômico.

A mesma lei criou o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, regulamentado pelo Decreto nº 37.300 em 1993, com recursos oriundos, dentre outras fontes, da compensação financeira que o Estado receba, em decorrência dos aproveitamentos hidroenergéticos em seu território, e da cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

Como decorrência do novo arcabouço institucional, outra adaptação administrativa ocorre no estado em 1993, com a lei nº 8.275, que criou a Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, cujo campo funcional é o planejamento e execução das políticas estaduais de recursos hídricos e de saneamento básico, vinculando-se a ela os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e de Saneamento, o DAEE, a SABESP – empresa estatal responsável pelo saneamento básico –, e o FEHIDRO. A gestão da qualidade da água é realizada integradamente pela Secretaria de Meio Ambiente.

Ainda em 1993, é instalado o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), órgão superior do sistema, paritariamente constituído por representantes do estado (secretarias de estado), dos municípios (prefeitos) e da sociedade civil (entidades não governamentais).

A implementação do SIGRH teve seqüência com a instalação dos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH's), braços descentralizados e deliberativos do sistema, de composição tripartite e paritária, dos mesmos seguimentos integrantes do CRH (estado, municípios e sociedade civil). O primeiro, das bacias hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (CBH-PCJ), instalou-se em fins de 1993, e em 1997 o total de 20 comitês instalados cobria todo o Estado.

O sistema de recursos hídricos ganha maturidade e reconhecimento, tornando-se um mecanismo importante para o debate e encaminhamento para solução de questões regionais complexas, como a ordenação do uso do solo em áreas de proteção de mananciais na Região Metropolitana de São Paulo. Exemplo disso é a promulgação da lei nº 9866, de 28 de novembro de 1997, referente à proteção dos mananciais no estado, na qual a solução institucional adotada para tratamento da questão é realizada por um sistema de recursos hídricos, no caso, pelo Comitê do Alto Tietê, e da implementação da Agência de Bacia, prevista na Lei nº 7.663 de 1991.

Ainda em relação ao Alto Tietê, o Comitê da Bacia evoluiu com o processo de descentralização mediante a criação de cinco subcomitês, considerada essencial para melhorar sua atuação e representatividade, a fim de dar cabo às diversidades existentes na bacia hidrográfica.

Outra evolução importante na regulamentação do sistema ocorre com a promulgação da Lei nº 10.020, de 3 de julho de 1998, sobre a criação das Fundações Agências de Bacias Hidrográficas. As Agências de Bacia são criadas por decisão do respectivo Comitê de Bacia Hidrográfica e com aprovação do

Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH). Seu corpo diretivo também tem composição paritária tripartite entre o estado, os municípios e a sociedade civil.

Uma vez criada, a Agência de Bacia passa a ser o braço de apoio técnico administrativo do Comitê, tendo entre outras funções: participar da gestão de recursos hídricos; analisar técnica e financeiramente os pedidos de investimentos de acordo com as prioridades e critérios estabelecidos pelo Comitê; fornecer subsídios ao Comitê de Bacia para que este delibere sobre a cobrança pela utilização das águas; administrar a subconta do FEHIDRO correspondente aos recursos da Bacia; efetuar a cobrança pela utilização dos recursos hídricos, gerenciar os recursos financeiros gerados pela cobrança da utilização das águas; elaborar, em articulação com órgãos do estado e dos municípios, o Plano de Recursos Hídricos da Bacia, submetendo-o à análise e aprovação do Comitê de Bacia; prestar apoio administrativo, técnico e financeiro necessário ao funcionamento do Comitê de Bacia. Deve-se ressaltar que a Agência não substitui o papel das entidades gestoras de recursos hídricos, funcionando como um agente catalisador e facilitador para uma gestão integrada.

Até o final de 1999, seis Comitês de Bacia já haviam deliberado pela criação de Agências de Bacia: Alto Tietê, Piracicaba/ Capivarí/ Jundiá, Tietê/ Sorocaba, Mogi-Guaçú, Ribeira de Iguape/ Litoral Sul e Paraíba do Sul, e estão em processo de implementação nas respectivas bacias hidrográficas.

Esses comitês, deliberativos e descentralizados em todos o estado, envolvem em sua estrutura quase 2000 pessoas entre representantes titulares e suplentes de cada segmento (estado, município, sociedade civil), sem contar os representantes que integram as várias Câmaras Técnicas, criadas para dar suporte técnico às decisões dos comitês.

Esses colegiados decisórios, embasados nos trabalhos desenvolvidos pelas secretarias executivas e câmaras técnicas, deliberam sobre os problemas e

prioridades da bacia, bem como sobre a aplicação dos recursos do FEHIDRO. Até então, os recursos do FEHIDRO são os provenientes de parcela da compensação pela geração hidroenergética destinada ao estado, distribuídos pelo Conselho de Recursos Hídricos (CRH) entre os vinte comitês.

Até o final de 1999, mais de 500 contratos com recursos do FEHIDRO haviam sido assinados, propiciando investimentos da ordem de R\$ 90 milhões, beneficiando mais de 250 municípios, destinados ao financiamento de projetos, serviços e obras destinadas à conservação, proteção e recuperação da qualidade dos recursos hídricos no estado. Esses investimentos contemplaram a construção de mais de 50 ETE's – estações de tratamento de esgotos – e, somados aos investimentos realizados em tratamento de esgotos urbanos pela SABESP no Governo Mário Covas, propiciaram uma revolução no setor de recursos hídricos – o início expressivo da reversão do quadro de degradação hídrica no estado.

7.3. A cobrança pelo uso da água

Para que o sistema paulista de gerenciamento de recursos hídricos se desenvolva na sua plenitude, resta a implementação do princípio constitucional (Constituição de 1989, artigo 211) e legal (Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991) associado ao valor econômico da água que prevê a cobrança pelo uso dos recursos hídricos como instrumento de gestão essencial para promover o equilíbrio e dar sustentabilidade ao uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas, compatibilizado com o desenvolvimento socioeconômico regional. Trata-se, portanto, de um instrumento que promove o equilíbrio da qualidade de vida dos habitantes da bacia hidrográfica.

A cobrança pelo uso da água está prevista em nosso país desde 1934, em artigo do Código de Águas, instituído pelo Decreto nº 24.643, que visou dotar o

País de uma legislação moderna e adequada: meta atingida, pois o Código contém conceitos avançados e atuais até hoje, como a cobrança. O artigo 36, § 2º sobre o aproveitamento de águas públicas, previu que o uso comum das águas pode ser gratuito ou retribuído (cobrança), conforme as leis e regulamentos a serem estabelecidos. O princípio do poluidor-pagador ficou evidenciado no Código no artigo 110: “Os trabalhos para a salubridade das águas serão executados à custa dos infratores, que, além da responsabilidade criminal, se houver, responderão pelas perdas e danos que causarem e pelas multas que lhes forem impostas nos regulamentos administrativos”.

O Projeto de Lei paulista da cobrança pelo uso da água – PL 20 -, encaminhado pelo Executivo, e que agora depende de aprovação da Assembléia Legislativa, passou preliminarmente por um extenso processo de discussão em todo o estado de São Paulo, no âmbito dos Comitês de Bacias e de audiências públicas.

Nesse processo, princípios essenciais foram acordados, a saber:

- O produto da cobrança deve ser creditado nas sub-contas do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), correspondentes às bacias em que for arrecadado, ou ainda, repassado ao mesmo Fundo, quando feita a cobrança pelas Agências de Bacias e administrado por essas entidades.

- Descentralização: a decisão sobre a alocação dos recursos hídricos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos na bacia hidrográfica – e que devem beneficiá-la -, é da própria bacia, mediante deliberações do comitê. Existe e possibilidade de alocação de até 50% dos recursos fora da bacia, por deliberação do comitê, desde que o investimento redunde em benefício para a bacia.

- Vinculação: a cobrança pela utilização dos recursos hídricos está vinculada à implementação de programas, projetos, serviços e obras, de interesse comum, previstos nos Planos Estaduais de Recursos Hídricos e de Saneamento Básico,

aprovados pelos respectivos Comitês de Bacia e pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos.

- Forma de implementação: a implantação da cobrança deve ser feita com a participação dos Comitês de Bacia, de forma gradativa e com a organização de um cadastro específico de usuários de recursos hídricos.

- Valores da cobrança: A fixação dos valores para a cobrança pela utilização dos recursos hídricos deve obedecer ao seguinte procedimento:

- estabelecimento, pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, dos limites e das condicionantes;
- proposta, pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, dos programas quadrienais a serem efetivamente realizados, das parcelas dos investimentos a serem cobertos com o produto da cobrança, e dos valores a serem cobrados na Bacia;
- referendo, pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, das propostas dos Comitês, de programas quadrienais de investimentos, e dos valores da cobrança;
- aprovação e fixação dos valores a serem aplicados em cada bacia hidrográfica, por decreto do Governador.

- Bases da cobrança: a fixação dos valores a serem cobrados tem por base o volume de água captado, extraído ou derivado, o volume consumido (água não devolvida na bacia) e a carga dos efluentes lançados nos corpos d'água.

Apesar dos princípios apontados, há resistências especialmente no setor industrial e agrícola quanto a implementação da cobrança pelo uso da água. É oportuno lembrar que os usuários de água, entre eles os industriais e os agrícolas, tem representado no sistema de recursos hídricos paulista dentro do segmento sociedade civil, que detém um terço dos votos, justamente com as universidades e

organizações não governamentais. A legislação federal valoriza mais a participação do usuário, e em discussões sobre sua regulamentação, há fortes tendências de aumentar o peso dos seus votos nos processos decisórios.

Deve-se evidenciar, no entanto, que um outro princípio intrínseco ao processo de implementação da cobrança, mas não explicitado com clareza, é eu o valor da cobrança a ser estabelecido para cada setor usuário da água seja compatível com sua capacidade de pagamento e não inviabilize sua competitividade no mercado. Esse princípio, associado ao da implementação gradual do tempo, propicia atingir o objetivo de utilização racional dos recursos hídricos e explicita a cobrança como instrumento de gestão.

Também deve-se entender que os estudos até então desenvolvidos pelo Consórcio CNEC/FIPE ou pelo Grupo Técnico criado no âmbito das entidades governamentais do SIGRH, sobre valores a serem cobrados pelo uso da água, são preliminares. Até a proposição desses valores para apreciação e deliberação nas instâncias superiores (conselho de Recursos Hídricos – CRH e Comitês de Bacias), os estudos citados deverão sofrer processo de minuciosa análise e adequações por Câmaras Técnicas especialmente criadas para esse fim no âmbito do CRH e dos Comitês de Bacias, com participação intensa dos diversos setores usuários da água. Nesse estágio técnico, em que cada “setor pagador” deverá avaliar com profundidade as implicações e impactos da cobrança, é que estará sendo estabelecida a base para a efetiva implementação da cobrança. Sem a participação e o engajamento dos potenciais pagadores, o sistema dificilmente evoluirá.

Assim, parece relevante o estabelecimento de negociações com o setor de usuários para definição das bases, critérios e procedimentos a serem seguidos para avançar nos estudos da cobrança, garantindo maior participação do setor no processo de evolução do sistema. A criação de Câmaras Técnicas sobre a

cobrança pode desempenhar esse importante papel articulador para servir o sistema.

7.4. Articulação com a União e Estados

Outro ponto fundamental no processo de implementação da cobrança é a articulação com o governo federal e os estados vizinhos, uma vez que, afora a bacia do Tietê, as demais bacias do estado contêm rios de domínio da União. Nesta direção, o estado de São Paulo vem mantendo entendimento com a União e estados vizinhos para estabelecer Acordos de Cooperação para desenvolvimento da gestão integrada e articulada das questões hídricas, o que já ocorre na Bacia do Rio Paraíba do Sul.

No âmbito nacional, a Lei nº 9433 de Recursos Hídricos de 1977 instituiu a Política Nacional do setor e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Recentemente, em 18 de janeiro de 2000, o Plenário da Câmara dos Deputados aprovou o PL nº 1617/99 que cria a Agência Nacional de Águas (ANA), uma autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, com a finalidade de implementar a política nacional de recursos hídricos e coordenar o desenvolvimento do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos.

Os princípios presentes na legislação federal de recursos hídricos e incorporados ao Projeto de Lei nº 1617 são os mesmos da legislação paulista, ou seja: descentralização, participação e integração, evidenciando a importância dos Comitês de Bacias e da integração e delegação das atividades de gerenciamento de recursos hídricos.

Tais princípios estão ilustrados, por exemplo no artigo 4º. “A atuação da ANA obedecerá aos fundamentos, objetivos, diretrizes e instrumentos da Política

Nacional de Recursos Hídricos e será desenvolvida em articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, cabendo-lhe: ...VI – elaborar estudos técnicos para subsidiar a definição, pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos, dos valores a serem cobrados pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, com base nos mecanismos e quantitativos sugeridos pelos Comitês de Bacia Hidrográfica...; VII – implementar, em articulação com os Comitês de Bacia Hidrográfica, a cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União; IX – arrecadar, distribuir e aplicar receitas auferidas por intermédio da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União....

No mesmo artigo, os Parágrafos 4º - A ANA poderá delegar ou atribuir às agências de água ou de bacia hidrográfica a execução de atividades de sua competência...; § 5º - Na inexistência de agências de água ou de bacias hidrográficas, a ANA poderá delegar a órgãos ou entidades públicas federais, estaduais, municipais e do Distrito Federal, ou atribuir a organizações sociais civis de interesse público, por prazo determinado, a execução de atividades de sua competência...; e § 6º - A aplicação das receitas da cobrança pelo uso da água em rios de domínio da União será feita de forma descentralizada, por meio das agências de bacias e, na ausência ou impedimento destas, por outras entidades pertencentes ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

Em relação às receitas provenientes da cobrança pelo uso de recursos hídricos de domínio da União, o artigo 21 estabelece que serão mantidas à disposição da ANA, na Conta Única do Tesouro Nacional, enquanto não forem destinadas para as respectivas programações; e, em seu § 1º, esclarece que a ANA manterá registros que permitam correlacionar as receitas com as bacias hidrográficas em que foram geradas, com o objetivo de cumprir o estabelecido pela Lei nº 9433, no artigo 22 – “os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos serão

aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que forem gerados e serão utilizados: I – no financiamento de estudos, programas e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos”.

Como se pode observar, os princípios de que o Comitê de Bacia é a base decisória do sistema de gerenciamento de recursos hídricos – embasado nos Planos de Bacias Hidrográficas –, bem como o da descentralização – pela perspectiva de delegação de competências federais aos estados –, estão preservados.

Contudo, para que esses princípios realmente sejam praticados, algumas condições devem ser observadas no desenvolvimento do Sistema Nacional de Recursos Hídricos, como por exemplo:

- A repartição do poder no Conselho Nacional de Recursos Hídricos, órgão superior do sistema, hoje com representação majoritária da União;
- A criação da ANA acompanhada simultaneamente do estabelecimento e prática de mecanismos que permitam a efetiva participação e integração dos agentes envolvidos no sistema de recursos hídricos e a descentralização e delegação de atribuições aos estados e agências de bacias.
- O estabelecimento de garantias de que as receitas da cobrança sejam aplicadas na mesma bacia em que forem arrecadadas, de acordo com as decisões dos Comitês de Bacias e disponibilizadas sem demoras.

No caso do sistema implementado no estado de São Paulo não ocorreram centralizações na regulamentação da legislação em grande parte pela intensa participação da sociedade civil organizada no processo. Associe-se ainda a vontade política do governo Covas em modernizar o estado por meio de mecanismos transparentes e participativos, o qual imprimiu um ritmo acelerado ao desenvolvimento do sistema de recursos hídricos de forma descentralizada,

mediante um processo participativo sem precedentes. A questão dos recursos financeiros serem disponibilizados para as bacias sem demoras foi equacionada com a criação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO), com subcontas por bacia hidrográfica.

Assim, para que os Sistemas Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos possam evoluir satisfatoriamente é necessário o estabelecimento imediato de mecanismos de cooperação, integração e participação intensa dos atores envolvidos no desenvolvimento de um processo caracterizado pela descentralização.

7.5. Conclusões

Além das condições apontadas deve-se ressaltar que o sistema paulista de gerenciamento de recursos hídricos, em que pesem os avanços alcançados, ainda carece de suporte técnico administrativo adequado às suas necessidades, incluindo aqueles requeridos para a implantação da cobrança e das Agências de Bacias. De mais a mais, a implantação da cobrança e das Agências de Bacias tem entre suas finalidades oferecer tal suporte ao sistema. Para resolver esse impasse é preciso acelerar o desenvolvimento dos instrumentos de gestão como a outorga, o licenciamento ambiental, o sistema de informações de recursos hídricos e os planos de bacias, acompanhado do desenvolvimento e capacitação de recursos humanos.

Os integrantes do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do estado de São Paulo vêm conseguindo superar tais desafios com muita dedicação e espírito de cooperação.

Quanto à questão conceitual, é importante lembrar que os princípios da legislação de recursos hídricos paulista e brasileira são dos mais avançados, compatíveis com a Agenda 21 e as práticas internacionais adotadas em inúmeros

países do planeta. A cobrança pelo uso da água é uma dessas práticas, variando de país para país (Ex: Alemanha, Austrália, Bélgica, Canadá, Chile, Colômbia, Espanha, Estados Unidos, França, Holanda, Hungria, Inglaterra, Japão, México, Portugal) e muitas vezes regionalmente, atendendo peculiaridades e culturas regionais e locais diferenciadas. Assim, os modelos de cobrança e de gestão institucional existentes são os mais variados, motivo pelo qual fica difícil a comparação entre eles e a transposição de experiências para outras regiões.

Deve-se enfatizar ainda que a cobrança é, antes de tudo, um instrumento de gestão, essencial para promover o equilíbrio e dar sustentabilidade ao uso dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas, compatibilizado com o desenvolvimento socioeconômico. Esse conceito é brilhantemente ilustrado neste livro no artigo “Certificação da qualidade também da água, insumo fundamental da agropecuária” do Secretário de Agricultura e Abastecimento do estado de São Paulo, JOÃO CARLOS DE SOUZA MEIRELLES, em que são citadas as exigências que nortearão o comércio internacional no próximo século, que se baseiam no princípio de rastreabilidade nas cadeias produtivas e suas conseqüências. Ou seja, qualquer produto comercializado deverá exibir certificados de garantia da sanidade e da qualidade, desde sua origem de produção até chegar ao consumo. Isso implica que, por exemplo, para exportar carne bovina, o produtor tem que informar onde o boi foi criado, de que água ele bebeu, de que pastagem ele foi nutrido. Assim, o principal aspecto da cobrança tem a ver com o conceito de desenvolvimento sustentável, que só será viável se o solo continuar fértil e protegido, se a água estiver disponível em quantidade e qualidade requeridas para atender as necessidades e o meio ambiente salubre.

A cobrança pelo uso da água é ainda um instrumento que promove o equilíbrio da qualidade de vida dos habitantes da bacia hidrográfica. Dar valor econômico à água é preservar a vida, pois a cobrança permite investir, entre outras

coisas, em saneamento básico, agindo de forma econômica em saúde preventiva, reduzindo drasticamente os índices de mortalidade infantil (vide figura) e melhorando as condições ambientais para preservação da diversidade nos diversos ecossistemas das bacias hidrográficas.

No caso paulista, a implantação da cobrança pelo uso da água é uma garantia da continuidade da reversão sustentada da degradação dos recursos hídricos. A título de ilustração, se adotado o simplificado critério de cobrar R\$ 0,01/m³ de água retirada dos cursos de água e aquíferos subterrâneos no estado (a vazão total captada é da ordem de 406 metros cúbicos por segundo – vide Quadro 2), os recursos potencialmente arrecadados são de aproximadamente R\$128 milhões/ ano, mais de cinco vezes o valor atualmente disponível no FEHIDRO de R\$ 22 milhões/ano.

Tabela 9 – Vazões captadas no estado de São Paulo (1999)

Vazões Captadas (m ³ /s)					
SUPERFICIAL				SUBTERRÂNEA	TOTAL
Doméstica	Industrial	Irrigação	Total	Total	
111	93	143	347	59	406

Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos do estado de São Paulo, 1999

Quanto à questão do impacto nos setores produtivos, o exercício anterior mostra que mesmo que sejam adotados valores pouco expressivos, e conseqüentemente pouco impactantes, para a cobrança pelo uso da água, os recursos arrecadados são significativos. Mesmo assim, caso tal valor não seja compatível com a capacidade de pagamento de algum setor, os Comitês de Bacia e o Conselho Estadual de Recursos Hídricos estarão sensíveis a tratar de forma

diferenciada aquele setor, pois o ambiente de participação, negociação e cooperação é característica desses colegiados decisórios.

Resta agora à Assembléia Legislativa paulista dar mais uma vez a sua contribuição para o pleno desenvolvimento do sistema de recursos hídricos, debatendo, aprimorando e aprovando o Projeto de Lei sobre a cobrança pelo uso da água no estado de São Paulo.

8. A COBRANÇA COMO SUPORTE FINANCEIRO À POLÍTICA ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS

O primeiro grande debate brasileiro sobre a aplicação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Brasil ocorreu no Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos, em Foz do Iguaçu, em 1989, promovido pela Associação Brasileira de Recursos Hídricos. Na Assembléia Geral da ABRH então realizada, foi aprovada a carta de Foz do Iguaçu, na qual se apresentava o que se entendia por Política de Recursos Hídricos, explicitava-se seus princípios básicos, dentre os quais o reconhecimento do valor econômico da água e a cobrança pelo seu uso e recomendava-se a instituição do sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, prevista na Constituição Federal de 1988.

A carta de Foz de Iguaçu também evidenciava que a cobrança não era algo novo na legislação brasileira pois já estava prevista no Código de Águas (Decreto Federal nº 24.643, de 10 de julho de 1934) assim como na Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, sobre Política Nacional de Meio Ambiente . Desta forma, a previsão da cobrança pelo uso na Lei nº 7663, de 30 de dezembro de 1991, do estado de São Paulo, e na Lei Federal nº 9433, de 8 de janeiro de 1997, assim como nas dezoito leis estaduais promulgadas até esta data e também em lei do Distrito Federal, Deve ser considerada como confirmação e reforço institucional e jurídico desse instrumento de gerenciamento de recursos hídricos.

No estado de São Paulo, os debates começaram a ocorrer com a criação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, em novembro de 1987, que definiu com seus objetivos: a formulação da Política Estadual de Recursos Hídricos, a elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos e da proposta de lei de instituição do sistema estadual de gerenciamento de Recursos Hídricos.

Para a elaboração da proposta do sistema institucional de gerenciamento de recursos hídricos foi encarregada a fundação do Desenvolvimento Administrativo, integrante da Administração Indireta do Estado, dentro da estratégia de condução dos estudos por entidade neutra, que não disputava qualquer posição no sistema. Coube então à FUNDAP estudar as alternativas para o modelo do sistema, com base na análise de experiências de outros países como Estados Unidos, Inglaterra, Alemanha e França. Nesse contexto, a FUNDAP realizou os primeiros estudos sobre a cobrança pelo uso dos recursos hídricos.

8.1. Estudos preliminares da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Estado de São Paulo

8.1.1. Estudos da Fundação do Desenvolvimento Administrativo – FUNDAP

Os estudos sobre a cobrança elaborados pela FUNDAP estão consubstanciados no "Relatório Final – Cobrança pelo Uso da Água", de agosto de 1983 tendo participado de sua elaboração técnicos da FUNDAP, do DAEE e consultores das áreas jurídicas, institucional e econômica.

Especial atenção foi dada aos fundamentos e critérios da cobrança, tendo sido propostos para ela os seguintes objetivos básicos: redistribuir custos de maneira mais equitativa; gerenciar a demanda, aumentando a produtividade e a eficiência na utilização dos recursos hídricos; fomentar o desenvolvimento regional integrado, especialmente em suas dimensões sociais e ambientais.

Dessa forma, desde o primeiro momento dos estudos paulistas a cobrança não foi vista como instrumento somente de arrecadação de recursos financeiros, mas como de objetivos múltiplos, com o objetivo básico de maior racionalidade econômica, social e ambiental na utilização da água.

A análise dos aspectos econômico – financeiros, político- institucionais e jurídicos da cobrança -, no trabalho da FUNDAP, serviu para fundamentação dos estudos subseqüentes, conforme relatado a seguir. Entretanto, o principal objetivo desse trabalho foi o de preparação de uma equipe multidisciplinar que estivesse apta a discutir o tema e acompanhar e supervisionar os estudos mais detalhados que seriam realizados posteriormente.

8.1.2. Os estudos do Consórcio CNEC – FIPE

Com recursos do Projeto de Despoluição do rio Tietê, realizado pelo Governo do estado de São Paulo como suporte de financiamento do Banco Interamericano de Desenvolvimento – BID, foi contratado pelo DAEE em 1994 o Consórcio Nacional de Engenheiros Consultores – CNEC e pela Fundação Instituto de Pesquisas Econômicas – FIPE, fundação de direito privada instituída para apoio aos programas e estudos a serem desenvolvidos pela Faculdade de Economia e administração, da Universidade de São Paulo, tendo em vista a elaboração de estudo para implementação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Estado de São Paulo.

Antecedendo essa contratação a cobrança foi debatida em 1992, no Seminário “Recursos Hídricos e o Saneamento Ambiental – Novos conceitos do Usuário - Pagador”, realizado na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, com patrocínio do BID. O evento despertou enorme interesse, com afluência de público surpreendente, talvez como decorrência da proposta inovadora.

No trabalho do Consórcio CNEC/FIPE foram apresentadas as metodologias alternativas da cobrança e sua caracterização, conforme consta no quadro a seguir.

Tabela 10. Resumo das metodologias da cobrança pelo uso dos recursos hídricos

METODOLOGIA	CARACTERÍSTICAS	VANTAGENS	DESVANTAGENS
Plano de investimentos	Rateio de parcela de investimento futuro	Simplicidade. Operacionalidade	Eficácia questionável
Preço econômico	Análise das externalidades: preço médio ou preço social marginal	Preço ótimo. Internaliza completamente os custos sociais da atividade	Pouco operacional
Disposição a pagar	Obtenção por métodos estatísticos do montante que as pessoas estão dispostas a pagar	Operacionalidade	Resultado válido somente se a cobrança incidir sobre os consumidores finais
“Tradeables permits”	Preço definido por licenças para uso da água	Custos operacionais pequenos	Desconsidera as especificidades locais

Fonte: Consórcio CNEC - FIPE (Relatório Síntese)

A minuta do projeto de lei propunha o seguinte: “A cobrança pela utilização dos recursos hídricos de domínio do estado será condicionada à execução de programas, projetos, serviços e obras hidráulicas e de saneamento, de interesse comum, públicos ou privados, definidos nos Plano de Recursos Hídricos e aprovados pelo respectivo comitê de Bacia”. Com uma proposta baseada nas seguintes disposições:

Art.. A implantação da cobrança prevista nesta lei será feita:

I – com a participação dos usuários e Municípios nos comitês de Bacia e nas Agências de Bacia, na forma prevista em lei;

II – com a adoção da fase experimental em bacias consideradas críticas ou prioritárias; e

III – de forma gradativa, com simplicidade técnica, gerencial e institucional:

Tabela 11 . Programas para implementação da cobrança no estado de São Paulo

PROGRAMA	TÍTULO	OBJETIVOS E METAS
1	Proposições jurídico legais	Elaboração de textos legais para regulamentação da lei 7.663/91: anteprojeto de lei sobre cobrança; regulamentos: decretos, deliberações e portarias.
2	Proposições de desenvolvimento institucional	Implantação das Agências de Bacia, responsáveis pela aplicação da cobrança
3	Detalhamento de preços e recomendações	Metodologia para calculo dos preços médios, definição de base de cálculo
4	Proposições de acompanhamento e monitoramento	Sistema de informações sobre os investimentos a serem realizados, acompanhamento dos resultados obtidos Criação de grupo Coordenador para implantação
5	Detalhamento de modelos para as Bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista	Detalhamento das bases de cálculo por bacia. Características específicas do ciclo da cobrança por bacia. Encaminhamento legal e institucional.
6	Critérios e estratégias para a implementação da cobrança	Consolidação da estratégia da cobrança. Estabelecimento de critérios para a implementação da cobrança. Planejamento estratégico da cobrança.
7	Mecanismos de implementação da cobrança	Organização do Grupo Gerencial pioneiro da cobrança. Detalhamento das funções da entidade responsável pela cobrança. Detalhamento do plano de implementação da fase pioneira.
8	Proposições de ações para conscientização dos setores envolvidos	Definição de público alvo e respectivos conteúdos de divulgação. Busca permanente de novos usuários e poluidores – Indicação do escopo da gestão junto a União sobre a cobrança dos rios de domínio Federal. Definição de um plano de comunicação dos sistema de cobrança.

Fonte: Relatório RP 11- Consórcio CNEC/FIPE, maio de 1966

8.2. A cobrança pelo uso dos recursos hídricos como suporte financeiro para implantação do Plano Estadual de Recursos Hídricos (2002 – 2003)

Os estudos necessários para elaboração do Plano Estadual de Recursos Hídricos 2000 a 2003 estão sendo elaborados pelo Comitê Coordenador – CORHI, devendo se consubstanciar em três produtos: um álbum sobre a situação atual dos recursos hídricos das bacias hidrográficas; um projeto de lei a ser encaminhado ao Conselho Estadual de Recursos Hídricos e, posteriormente, à aprovação da Assembléia Legislativa; um dimensionamento dos investimentos requeridos em atividades, serviços e obras de saneamento e recursos hídricos e meio ambiente.

A cobrança pelo uso dos recursos hídricos seria implantada nesse período, com várias possibilidades: como suporte financeiro básico do programa de investimentos; como contrapartida de financiamento a ser obtido de agências financeiras nacionais e internacionais e, posteriormente, meio de pagamento desse financiamento; a cobrança somente seria implantada após 2003, assegurando recursos somente para amortização dos empréstimos.

Para se definir os investimentos requeridos ou desejados, foram estabelecidas metas e objetivos a serem alcançados no período, em recursos hídricos, meio ambiente e saneamento. É uma proposta ainda muito preliminar, ainda não aprovada sequer pelo CORHI, que está consultando os Comitês de Bacias Hidrográficas.

Para subsidiar as decisões a respeito, foram levantados os investimentos pretendidos, ou historicamente realizados pelo estado e pelos municípios, em recursos hídricos, saneamento e meio ambiente. Esses dados estão dispersos nos órgãos e entidades do estado, sob as mais diversas formas, e a sua obtenção não é fácil. A dificuldade é ainda maior em relação aos Municípios; e a única possibilidade

tem sido a utilização e a interpretação dos dados da Fundação SEADE sobre os orçamentos municipais. O enquadramento dos valores levantados nos componentes e subcomponentes do Plano é outra dificuldade e a única forma de superá-la foi a de adotar itens genéricos, isto é “não discriminados”.

8.3. Conclusões e recomendações

A concepção da cobrança como instrumento de gestão, ou como meio de arrecadar recursos par suporte de um programa de investimentos da bacia hidrográfica, é um falso dilema, pois, esses objetivos não são colidentes.

Entretanto, a cobrança não deve ser vista como um instrumento de gestão isolado e capaz de resolver todas as questões relacionadas com o planejamento e gestão de recursos hídricos. A outorga de direitos de uso, o licenciamento ambiental e os planos de bacias aprovados pêlos Comitês de Bacias são igualmente, ou talvez, mais importantes. Da mesma forma, o fomento a investimentos em gestão, em obras e serviços de interesse regional, pode ser a forma mais eficaz de se melhorar a qualidade dos investimentos a serem aplicados.

Da mesma forma, a escolha de modelo de aplicação da cobrança, como o rateio de programa de investimentos, não implica que os outros instrumentos de análise econômica, como da disposição a pagar, ou dos preços econômicos ótimos, não sejam considerados, por exemplo, para suporte na determinação dos preços unitários e dos coeficientes multiplicadores e seus limites. Da mesma forma, adotar, somente em regime de racionamento, leilões que destinem água a atividades mais rentáveis e compensem financeiramente os usuários racionados, sem esquecer os usos prioritários, é outra possibilidade a ser avaliada.

Os estudos sobre a implantação da cobrança precisam ser aprofundados para contornar eventuais imperfeições do modelo esboçado, sem que isso implique

em excessiva complexidade, criando-se dificuldades operacionais insuperáveis ou custos de implantação excessivos. Observe-se que a precariedade de dados sobre os usuários foi um dos pontos enfatizados.

Porém, não é a definição do modelo econômico-financeiro da cobrança, o maior desafio, mas sim , a aceitação de sua implantação pelas comunidades das bacias hidrográficas. Nos debates realizados nos Comitês de Bacias Hidrográficas, os seguintes aspectos têm sido os mais enfatizados como fundamentais: a aprovação do programa de investimentos e da sua parte a ser suportada pela cobrança, no bojo dos planos e das bacias hidrográficas; aplicação dos recursos arrecadados na mesma bacia hidrográfica, permitindo-se, excepcionalmente, a aplicação em outras bacias, desde que aprovado pelo respectivo Comitê.

9. QUESTÕES RELEVANTES DO PROCESSO DE IMPLANTAÇÃO DA COBRANÇA DA ÁGUA NO ESTADO DE SÃO PAULO

O êxito da implantação da cobrança pela utilização dos recursos hídricos no estado de São Paulo, além da edição de instrumento legal específico, dependerá também do adequado encaminhamento de outras questões situadas nos campos jurídico, político-institucional, gerencial, técnico e econômico-financeiro.

⇒ *Aplicação da cobrança em bacias com águas de domínio federal e estadual*

Várias bacias hidrográficas do estado de São Paulo também apresentam águas de domínio da União. Nessa situação se enquadram, dentre outras as bacias do Piracicaba e do Paraíba do Sul – consideradas como críticas sob o ponto de vista de deterioração e escassez dos recursos hídricos – onde a cobrança pela sua utilização se configura como premente, tendo em vista a adequação da demanda à oferta de água.

Em se tratando de águas sob a sua jurisdição, podem os governos federal e estadual instituir normas próprias para regalar o assunto, sejam relacionadas aos critérios dessa cobrança, aos valores monetários a serem fixados, ou a destinação dos recursos obtidos. Outrossim, o produto financeiro auferido, pela legislação vigente, constitui receita do Governo Federal ou do estado de São Paulo, conforme o domínio das águas se referir.

A aplicação da cobrança de forma diferenciada pela União ou pelo estado, conforme descrito, embora seja legalmente possível, não é desejável, pois não seria preservado o princípio de equidade entre os usuários de uma mesma bacia que

contenha águas de domínio Federal e Estadual, comprometendo a aceitação desse novo instrumento de gestão a ser introduzido.

No âmbito do estado de São Paulo, a legislação relativa à cobrança pelo uso da água teve origem na constituição de 1989 e na Lei nº 7.663, de 1991, que estabeleceu normas de orientação à política Estadual de Recursos Hídricos. O projeto de Lei nº 20, de 1998, que tramita na Assembléia Legislativa, propõe normas para a aplicação dessa cobrança nas águas de domínio Estadual.

A Lei Federal nº 9433, de 1997, definiu a cobrança pelo uso da água como um dos instrumentos da Política nacional de Recursos Hídricos e determinou alguns critérios a serem aplicados; verifica-se, porém, que há necessidade de se regulamentar diversas disposições dessa lei.

Analisando-se as disposições relacionadas direta ou indiretamente à cobrança, contidas na legislação federal e estadual, verifica-se que há importantes pontos em que elas não são coincidentes. Entretanto, esse fato não deve constituir empecilho para a harmonização da legislação a ser editada pelas duas esferas de governo. O ideal é que haja um amplo processo de negociação, de modo propiciar um pacto que estabeleça os critérios e os valores monetários a serem aplicados para uma mesma bacia hidrográfica.

Nesse sentido, pode ser considerado como um primeiro passo para a solução dessa questão, o estudo a ser realizado, com patrocínio da Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, visando a formulação de arranjo institucional para o desenvolvimento de ações conjuntas da União e dos Estados de São Paulo e Minas Gerais, nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiáí.

⇒ *Cadastramento dos usuários de Recursos Hídricos*

A Lei Estadual nº 9.034/94, que trata do Plano Estadual de Recursos Hídricos do período de 1994/95, em seu artigo 31, determina, que a aplicação da cobrança deve ser precedida do cadastramento dos usuários de recursos hídricos.

⇒ *Programa de comunicação social*

O desenvolvimento de programa de comunicação social, enfatizando a necessidade econômica, social e ambiental da utilização racional da água, foi estabelecido como condição para implementação da cobrança, inicialmente pela lei nº 7663, de 1991, e, depois, pela Lei nº 9034, de 1994.

Para melhor entender o que foi realizado no quesito “comunicação social” e o que ainda precisa ser feito, é necessário conhecer a evolução dos estudos técnicos desenvolvidos e a interação dos mesmos com a sociedade.

Desde 1994, o Governo do Estado por meio dos colegiados do Sistema integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH e de outros órgãos e entidades de sua administração, vem expondo, discutindo e esclarecendo assuntos concernentes à gestão de recursos hídricos, em particular, com relação à aplicação da cobrança pela sua utilização.

⇒ *Outorga de direito de uso dos recursos hídricos e sua vinculação à cobrança*

Em relação às águas de domínio da União, a Lei Federal nº 9.433, de 1997, estabelece que “serão cobrados os usos dos recursos hídricos sujeitos à outorga” (art. 20); porém, isto não implica que a aplicação dessa cobrança só possa ser realizada com a emissão prévia da outorga.

Segundo a legislação estadual vigente (Art. 31 da Lei nº 9.034/94, relativa ao Plano Estadual de Recursos Hídricos para o período 1994/1995), a aplicação da

cobrança pela utilização dos recursos hídricos deverá ser antecedida da regularização das outorgas de direito de uso. Dessa forma, fica evidente de que essa cobrança somente poderá recair sobre aqueles que possuem a respectiva outorga.

⇒ *Efetivação da cobrança com base na carga poluente lançada*

A Lei Federal nº 9.433/97 institui que , entre os usos dos recursos hídricos a serem cobrados, sujeitos a outorga, encontra-se o lançamento em corpos de água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não (art. 12, III), considerando-se o volume lançado, seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do efluente (Art. 21, II).

No mesmo sentido, a Lei Estadual nº 7.663/91 dispõe que a cobrança, relacionada à diluição, transporte e assimilação de efluentes de sistemas de esgotos e de outros líquidos deverá ser realizada com base na carga lançada e seu regime de variação, ponderando-se, dentre outros, os parâmetros orgânicos e físico-químicos dos efluentes e a natureza da atividade responsável pelos mesmos (art. 14, II). Outrossim, os responsáveis pelos lançamentos não ficam desobrigados do cumprimento das normas e padrões legalmente estabelecidos, relativos ao controle de poluição das águas (art. 14, parágrafo 1º).

Assim, entende-se que a cobrança pode e deve ser realizada com base nas cargas poluentes efetivamente lançadas nos corpos d'água, ficando ainda os usuários sujeitos às penalidades previstas na legislação de controle ambiental. Aos usuários cujos lançamentos não estiverem de acordo com as disposições da legislação, podem ser estipulados prazos e condições para eles se adequarem.

Esse procedimento tem por objetivo induzir os usuários, que não dispõe de tratamento de efluentes adequado à legislação, a efetivar as medidas necessárias

para tal, já que, reduzindo a carga de poluentes lançada nos corpos d'água, diminuirão os custos concernentes a cobrança pela utilização dos recursos hídricos como receptores de dejetos. Assim em consequência, deve ser dado tratamento equânime a todos os usuários, propiciando credibilidade à introdução desse novo instrumento de gestão.

⇒ Análise do impacto da cobrança nos setores usuários

No estado de São Paulo, o Projeto de Lei nº 327/2000, relativo ao Plano Estadual de Recursos Hídricos 2000/2003, define que a cobrança pelos usos dos recursos hídricos terá como um dos seus objetivos orientar a localização das atividades econômicas grandes utilizadoras, ou potencialmente poluidoras, das águas, em bacias hidrográficas adequadas, em termos de disponibilidade hídrica ou padrões de qualidade, considerando-se o planejamento e o Zoneamento ambientais (art. 18, III).

Outrossim, institui ainda o art. 19 do Projeto de Lei referenciado, que o processo de implantação da cobrança será desenvolvido de forma a:

I- evitar ônus excessivos às atividade econômicas, propiciando prazos para as adaptações e mudanças que visem a economia no uso da água e a adoção de tecnologias que possibilitem as condições ambientais exigidas;

II- evitar desequilíbrios econômicos e sociais que onerem em demasia a produção, afetando a competitividade dos produtos.

Para o atendimento dessas disposições legais, a definição dos valores a serem aplicados na cobrança deverá estar condicionada à realização de pesquisas que identifiquem os respectivos impactos nos custos das empresas e avaliem suas prováveis reações.

Considerando-se que poderá haver valores de cobrança diferenciada por bacia

hidrográfica, e que, provavelmente, ela não será aplicada a curto prazo em outros estados, é particularmente importante o estudo dos efeitos da cobrança referentes à realocação de atividades industriais.

Em 1995, o Consórcio CNEC/FIPE, no contexto de estudos realizados para o DAEE, elaborou uma análise, baseada em pesquisas de campo efetivadas nas bacias do Alto Tietê, Piracicaba e Baixada Santista, com apoio da FIESP e CIESP, relacionado ao impacto da cobrança no setor industrial. Em síntese, concluiu-se que: “o método empregado parece ter sido capaz de identificar uma tendência entre as empresas respondentes em manter seus futuros investimentos nas mesmas bacias, ainda que o cenário da cobrança seja permanentemente desigual; se essa tendência se verifica para novos investimentos, ela só pode ser reforçada quando se trata de realocar negócios já em operação” (DAEE, 1994/1996, Relatório RP.08, pág. 89/90).

O trabalho desenvolvido pelo Consórcio CNEC/FIP para o setor agrícola, em alguns estudos de casos, teve como base as pesquisas de campo desenvolvidas pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas – IPT, e, 1994, nos municípios de Guairá e Casa Branca (bacia hidrográfica do Pardo/Grande), para o feijão e o tomate industrial, irrigados por meio de pivô central. Nas simulações efetuadas, admitiu-se que a cobrança atenderia 30% do programa de investimentos previstos para a respectiva bacia, chegando-se aos valores unitários de R\$ 0,001/m³ para a captação e R\$ 0,004/m³ para o consumo.

Conforme dispõe o art. 5º do Projeto de Lei nº 20/98, a fixação dos valores a serem aplicados na cobrança pelo uso dos recursos hídricos obedecerá ao procedimento:

I – estabelecimento dos limites e condicionantes pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH;

II – Proposta pelos Comitês de Bacia Hidrográfica, dos programas quadrienais

a serem efetivamente realizados, das parcelas dos investimentos a serem cobertos com o produto da cobrança, e dos valores a serem cobrados na bacia;

III – referenda, pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos, das propostas dos Comitês, de programas quadrienais de investimentos, e dos valores da cobrança; e

IV – aprovação e fixação dos valores a serem aplicados em cada bacia hidrográfica, por decreto do governador do estado.

Assim, é necessário aprofundar as pesquisas, estendendo-as a todo o estado de São Paulo, de modo a estabelecer com segurança os impactos nos vários seguimentos usuários, o que subsidiará o CRH e os comitês de bacia hidrográfica na definição dos valores de cobrança a serem aplicados.

⇒ *Definição da entidade responsável pela realização da cobrança e pela administração dos recursos arrecadados*

Pelo que institui a Lei Federal nº 9.433/97, compete às Agências de Água, efetuar, mediante delegação do outorgante, a cobrança pela utilização dos recursos hídricos (art. 44, III). A Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000, define que cabe à ANA – Agência Nacional de Águas, implementar em articulação com os comitês de bacia, a aplicação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União, bem como, arrecadar, distribuir e aplicar as receitas auferidas com a aplicação dessa cobrança; entretanto, prevê-se que essas atividades poderão ser delegadas ou atribuídas às Agências de Água (art. 4º, VIII e IX, paragr. 4º).

Porém, infelizmente, foi vetado o parágrafo 5º do Art. 4º do texto encaminhado para a sanção presidencial, o qual possibilitava também a delegação dessas atividades aos Estados e a outras entidades.

No âmbito do estado de São Paulo, pelo que determina a Lei nº 7.663/91 (art.

7º das Disposições Transitórias), cabe ao DAEE efetuar a cobrança pela utilização dos recursos hídricos, no que se refere ao uso ou derivação. Entretanto, a lei Estadual nº 10.020, de 03/07/98, referente à criação de Agências de Bacias Hidrográficas, atribui às Agências, à partir da data das respectivas instituições, a delegação para efetuar essa cobrança (art. 4º, VIII).

O Projeto de Lei Estadual nº 20, de 1998, mantém os preceitos acima mencionados, estabelecendo que, nas bacias onde não forem instaladas Agências, a cobrança será realizada pela entidade responsável pela outorga de direitos de uso dos recursos hídricos, atribuição que pela legislação vigente, cabe ao DAEE (art. 6º, I).

No que concerne aos recursos provenientes da cobrança, nos termos da legislação do estado de São Paulo, eles constituem receita do FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos, organizado mediante subcontas que propiciam a gestão autônoma desses recursos pertinentes a cada bacia hidrográfica.

Nas bacias com águas de domínio da União, é necessário que haja um acordo para instituição da agência ou entidade responsável pela efetivação da cobrança e pela administração dos recursos arrecadados. A citada Lei Estadual nº 10.020/98 prevê a possibilidade da União vir a integrar a Agência a ser criada nos moldes por ela propugnados, delegando-lhe competência para atuar no campo das águas de seu domínio; nesse caso, o número de componentes por ela definidos para seu Conselho Deliberativo, Diretoria e Conselho Fiscal poderá ser alterado.

Quanto a esse ponto, é primordial a criação, especialmente nas bacias críticas, de Agências de Água ou de Bacia e, sobretudo, estabelecer em cada bacia hidrográfica onde haja águas de dois domínios, a articulação do estado com a União.

⇒ Aplicação dos recursos oriundos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos

A Lei Federal 9.433/97 estabelece que os valores a serem arrecadados com a cobrança pelo uso dos recursos hídricos deverão ser aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram arrecadados, e serão utilizados no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídas nos Planos de Recursos Hídricos, bem como no pagamento de despesas de implantação e custeio dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, sendo esta aplicação limitada a 7,5% do total arrecadado (art. 22, I, II e paragr. 1º). No que tange às disposições da Lei 9.433/97, relativamente à aplicação dos recursos a serem arrecadados com essa cobrança, podemos destacar os seguintes problemas ou pontos de indefinição:

-o emprego desses recursos fora da bacia em que foram gerados não está sujeito a uma limitação e nem mesmo depende da aprovação dos Comitês de Bacia, onde foi feita a arrecadação;

-não está determinado à quais entidades serão destinados os recursos obtidos;

-não está definido a quem compete estabelecer os programas de obras e atividades a serem realizados com esses recursos.

A Lei 9.984, de 17 de julho de 2000, veio, em parte, suprir essas lacunas, definindo que os recursos decorrentes da cobrança pelo uso da água de corpos hídricos da União constituem receitas da ANA – Agência Nacional de Águas (art. 20, II). Outrossim, a aplicação das receitas obtidas deverá ser feita de forma descentralizada, por meio das Agências de Água, ou, na ausência ou impedimento destas, por outras entidades pertencentes ao Sistema Nacional de Recursos Hídricos (art. 4º, paragr. 6º).

No estado de São Paulo, a Constituição determina que o produto da cobrança deverá ser aplicado em serviços e obras hidráulicas e de saneamento, de interesse comum, previstos nos planos estaduais de recursos hídricos e de saneamento básico (art. 211). No mesmo sentido dispõe a Lei Estadual nº 7.663/91, sendo que, até 50% do valor arrecadado em uma bacia poderá ser aplicado em outra, desde que haja aprovação pelo Comitê de Bacia respectivo (art. 37, II); as despesas de custeio e pessoal são limitadas a 10% dos recursos do FEHIDRO (art. 36, parágrafo único).

O projeto de Lei nº 20/98, dispõe que a cobrança ficará condicionada à execução de programas, projetos, serviços e obras de interesse público, da iniciativa pública ou privada, definidos os Planos de Recursos Hídricos, sendo que o produto da cobrança estará vinculado às bacias hidrográficas em que foi arrecadado (art. 2º e seu parágrafo 1º). Esses preceitos são fundamentais para o sucesso da introdução da cobrança pelo uso da água no estado de São Paulo; o fato dos planos e obras e atividades serem estabelecidos com participação dos usuários, com o produto da cobrança vinculado à execução desses planos, indica a sustentabilidade política da aplicação desse novo instrumento de gestão.

No caso das bacias hidrográficas com as águas de domínio da União, o Plano de bacia estabelecido mediante consenso não é condição suficiente para dispor dos recursos ali arrecadados, na medida em que a legislação federal não assegura a aplicação total nas bacias em que foram gerados. Portanto, nesses casos, deverá haver uma forte articulação política dos usuários e dos diversos seguimentos participantes do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em especial dos Comitês de Bacia, no sentido de evitar a transferência de recursos para outras destinações.

9.1. CONCLUSÕES

Constata-se avanços na temática da implantação da cobrança pelo uso da água no estado de São Paulo, desde a previsão legal na Constituição de 1989 até a presente data. Nesse período, editou-se leis e normas que aprofundaram a abordagem do assunto, foi desenvolvido estudo técnico que estabeleceu importante base para o projeto de lei que ainda tramita na Assembléia Legislativa. Por outro lado, a discussão envolveu, além de técnicos do setor, usuários, a classe política e importantes segmentos da sociedade.

Entretanto, o início da aplicação desse novo instrumento de gestão passa pela solução ou encaminhamento adequado das questões relevantes apontadas, que sucintamente podem ser classificadas em três grupos:

a) Pré-requisitos técnicos e legais: nesse grupo enquadram-se ações sem as quais não há possibilidade de iniciar a cobrança, como o cadastro de usuários e a aprovação da lei específica, em tramitação na Assembléia Legislativa. Por outro lado, a regulamentação da Lei deverá detalhar os critérios de cobrança conforme as vazões – captada e consumida, a carga lançada e demais condições do corpo d'água e da bacia hidrográfica.

b) Articulação e negociação com a União: mesmo quando cumpridos os pré-requisitos do item anterior, configura-se como imprescindível que os procedimentos e valores a cobrar, pela União e pelo estado, tenham um mínimo de coerência em bacias hidrográficas com ocorrência de águas de domínio estadual e federal. De igual importância, nesses casos, é que a entidade responsável pela cobrança seja definida com racionalidade.

c) Sustentabilidade e efetividade: a cobrança pelo uso da água só terá de fato a adesão da sociedade e, em especial dos usuários envolvidos, caso sejam atendidos os seguintes condicionantes:

- aceitação da importância da cobrança como instrumento para uso racional dos recursos hídricos, mediante programa de comunicação social e planejamento participativo e descentralizado;

- identificação dos impactos econômicos na atividade produtiva e conseqüente consideração na definição dos critérios e valores a serem cobrados;

- garantia da aplicação dos recursos financeiros gerados em benefício das bacias hidrográficas onde foram arrecadados.

10. A COBRANÇA COMO UM INSTRUMENTO DE GESTÃO AMBIENTAL

Ao longo de nossa história, o poder público adotou diferentes concepções e estratégias no tratamento da questão ambiental. A explicação para estas variações na compreensão e no tratamento da questão ambiental pelo estado deve ser compreendida muito além de seu significado estritamente ambiental: tem origem e reflete diretamente os caminhos que o estado assumiu perante os processos produtivos e as transformações da organização social, de forma mais ampla, portanto do que se identifica em uma análise estritamente ambiental.

Mais recentemente, revelam de forma bastante clara, a crescente importância da disponibilidade de recursos naturais para a produção. Isto significa que, em determinados momentos e locais, esses recursos estão menos disponíveis, mais caros, acarretando novos ônus para os setores que os utilizam e que, tradicionalmente, os consideravam como garantidos, baratos e inesgotáveis. Nos últimos anos, embora ainda não tão relevantes, as políticas ambientais passaram a também ser ditadas pela pressão social, tanto nacional como internacional.

A evolução dessas políticas e da legislação por vezes, transmite a ilusão de que os quadros legais e os agentes do meio jurídico são uma força em si, possuem vida própria e definem a gestão ambiental. Contudo, na área ambiental como nas demais, a definição das normas jurídicas acompanha, paulatina e seguidamente, as necessidades e a compreensão que a sociedade tem do problema, a cada período.

Na década de 80, contém elementos das fases anteriores, mas acrescenta aspectos importantes. Por meio de uma Política Nacional de Meio Ambiente fica fortalecida, de um lado, a vertente conservacionista, de outro lado, abrem-se novas perspectivas com a definição de dispositivos de regulação das decisões

macroeconômicas a partir de taxação e de fomento financeiro. No entanto, estes instrumentos mais estruturais, por exigirem integração entre as políticas públicas, nunca foram suficientemente implementadas.

Foi posteriormente adotada para a Gestão Federal de Recursos Hídricos, ainda que, no final da década de 90, tenha havido um recuo centralizador, como se o avanço tivesse sido exagerado, resultando na criação de uma Agência Nacional, figura justaposta ao modelo centralizador previsto legalmente e que não chegou a ser testado em escala nacional.

Nesse processo de transformação e de integração entre os dois setores, o ambiental e o de recursos hídricos, está sendo necessário criar uma cultura técnica, política e institucional comum, que permita ultrapassar as barreiras de décadas de planejamento setorial do uso da água. Os vieses encontravam-se lado a lado: os órgãos setoriais de gestão e de aproveitamento hídrico, entenderam historicamente, que o planejamento necessário à consecução de suas metas era o planejamento hídrico. A área ambiental, por sua vez, lamentavelmente substituiu o processo de planejamento pelo mero desenvolvimento de instrumento normativo.

A área ambiental deixa, paulatinamente, desde o final da década de 80, de centrar-se exclusivamente nos procedimentos meramente reguladores ou normativos, em que o poder público dita à sociedade regras de condutas. Segmentos da área ambiental apercebem-se de que estas normas e critérios vêm sendo adotados, ou não em função econômicas e sociais que, na verdade, sempre escaparam à compreensão e à ação tecnocrática dos agentes públicos envolvidos.

Desde a Conferência da Rio 92, há uma clara tendência para a adoção de mecanismos de mercado, desenvolvendo-se então a necessidade de valorar bens e danos ambientais. Ao mesmo tempo o interesse de investidores neste campo passa a tomar forma e vulto. Paralelamente critérios ambientais passam a ser também

usados como barreiras de proteção a mercados nos trâmites de comércio internacional.

Para a área ambiental descortinou-se todo um novo horizonte de procedimentos de fomento a práticas ambientalmente adequadas ao desenvolvimento sustentável. Cabe identificar aí elementos significativos para a cobrança para a cobrança do uso da água como instrumento de gestão ambiental.

É muito importante, no entanto, ter em mente que, na gestão ambiental, há limites cruciais para a aplicação desse tipo de política: parte dos recursos naturais – parcela do universo de interesse ambiental – não está sujeita as leis de mercado em que se configuram como bens públicos.

A aplicação dos conceitos de mercado nesse tema não é simples. Uma floresta por exemplo, pode ser propriedade privada, e assim utilizada privadamente, mas é oportuno que o poder público proceda a gestão de seu uso por meio de instrumento de mercado, ao menos como da humanidade estará também sujeita da mesma forma, aos instrumentos de mercado? Como permitir a sua exploração e seu uso comercial e, ao mesmo tempo proteger o interesse social e os direitos envolvidos?

No caso da água, a situação talvez seja mais complexa. A água é passível de uso privado, seja insumo para a produção, seja para uso doméstico, sendo este uso objeto de transação comercial, sempre que escasso.

Há uma polivalência de situações, na medida em que, de um lado é um bem público, e como tal normatizado e regulado, sendo direito de todos os seus acesso. Por outro lado, é um bem como valor econômico, comercializado, com valor e preço. Em um dos casos, como bem público, está sujeito à tutela do estado. Em outro valor, como bem de mercado deve ser regulado pelo estado mas gerido por normas de mercado.

Como polivalência não pode ser confundida com ambivalência, é preciso ter clareza dos conceitos envolvidos estabelecendo transparentes para sua aplicação. O fato de que a água é objeto de transação comercial, de que existe um mercado específico da água e que lhe confere valor e preço, não permite depreender que ela seja um “*commoditie*” justamente porque como adequadamente estabelece a Constituição, é um bem público.

A introdução da cobrança pelo uso da água permite, especialmente, a consolidação de diversos princípios de gestão ambiental que hoje estão consagrados conceitualmente em todo mundo, fazendo parte inclusive de documentos que sistematizam as melhores práticas, como a Agenda 21, mas que ainda não estão devidamente consolidados em nossos cotidianos.

O primeiro de uma série de conceitos complexos que foram adotados na gestão de recursos hídricos, com forte reflexo na redefinição dos instrumentos de gestão ambiental, é o de que a gestão deve ser realizada a partir de processos de planejamento regional, desenvolvidos de forma descentralizada por bacias hidrográficas.

A Lei Estadual de Recursos Hídricos define os critérios e métodos para a gestão as formas de articulação social, as instituições e seus papéis – e cada Bacia aplicará estes critérios e métodos com bastante autonomia, visando tornar ótimos para a concretização de seu próprio plano e para a consecução de suas metas.

Assim a elaboração de planos de bacias impõe que a definição de metas ambientais e de qualidade e de quantidade de água seja o resultado e a expressão de processo de acordos sociais, e ainda que estes incluam prazos e recursos para a consecução destas metas.

Quando o poder público estabelece e implementa, com a sociedade regional, os procedimentos de discussão dos preços a serem fixados para cada usuário da água, está assumindo uma estratégia política profundamente participativa.

O conceito de desenvolvido sustentado implica numa interação em uma espiral de sinergia positiva entre os sistemas naturais e os socioeconômicos e tem, portanto, uma dimensão cultural e política importante a ser considerada. A perspectiva de participação democrática de todos os setores da sociedade nos processos de planejamento da gestão de recursos hídricos é aspecto fundamental para que se alcance um padrão de desenvolvimento sustentável.

Caso os custos resultantes do uso e da degradação dos recursos naturais foram, tradicionalmente encargos, ônus do estado, com o estabelecimento da cobrança pelo uso da água passam o poder se contabilizados adequadamente, como parte constituinte da formação do preço de cada produto comercializável.

Haveria perda de competitividade para os produtos brasileiros perante os mercados internacionais, se esses produtos contabilizarem o custo da água como parte de seu preço? Engano. A cobrança pelo uso da água passou a ser possível entre nós no momento em que mudou o paradigma das economias capitalistas.

Com a globalização dos mercados, a difusão de informação, a estabilidade das economias, o padrão da concorrência tende a mudar. Esta tendência passa a ocorrer, crescentemente, pela diferenciação do produto. Tudo indica que estamos diante de uma mudança que não é marginal, e sim, estrutural, na dinâmica do capitalismo.

Há, portanto, uma lógica que orienta a forma como será estabelecida a cobrança entendendo-a como um instrumento de racionalização e de planejamento do uso da água, minimizando seu impacto potencial sobre as atividades econômicas nas bacias hidrográficas do estado.

A Lei Estadual nº 7.663/91, e toda a conceituação que a embasou, define a cobrança pelo uso da água como sendo preço público. A cobrança não constitui uma tarifa, taxa, imposto, contribuição de melhoria ou semelhança. Trata-se de um novo

conceito que implica em uma retribuição que o usuário faz a sociedade, uma vez que está utilizando um bem de propriedade comum, a água.

Assim deduz-se que a cobrança não será igual para todos. O preço da captação de água não é o mesmo em locais distintos de uma mesma bacia, porque o valor da água é distinto em cada local.

Não cabe porem confundir a cobrança pelo uso da água com o chamado direito de poluir, uma vez que o padrão de emissões estabelecido para um trecho, determinado pelo enquadramento dos corpos d'água da bacia correspondente, não pode ser ultrapassada e nem deve ser colocado em discussão no momento da definição do preço da água.

A cobrança passa a ser portanto, um formidável instrumento de apoio á política ambiental. Não se pode com isso abrir mão dos instrumentos tradicionais, não se pode deixar licenciar, fiscalizar, monitorar. Muito pelo contrário, o esforço que será exigido dos órgãos públicos para que se possa realizar a cobrança significativa.

A aplicação do mecanismo de cobrança tem como pressuposto a existência de bases de dados comuns a todos os segmentos envolvidos, a confiança na utilização e a confiáveis informações. Este é um aspecto que deverá levar avanços positivos: estimula e obriga a produção de informações atualizadas, confiáveis e públicas sobre cada Bacia..

Ainda mais: é fundamental o acesso público a estas informações, de forma a se criar e manter o clima de confiança que é o pressuposto da disponibilidade de pagar. Todos estes itens implicam em aprimoramento das atividades do estado como um dos gestores da água, estimulando a democratização da gestão graças a produção e difusão de informações.

Existem ainda duas questões cuja análise deverá aprofundada para que se possa identificar e tornar ótima a aplicação da cobrança pelo uso da água como instrumento de gestão ambiental.

É necessário estar consciente deste potencial e utiliza-lo com o devido cuidado, a partir de critérios e de procedimentos transparentes e socialmente acordados, amplamente debatidos nos Comitês e pela sociedade como um todo.

A última questão a merecer um adequado aprofundamento conceitual e político é o fato de que um dos usos da água, cuja priorização deverá ser considerada nos planos da bacia, diz respeito ao uso da preservação da vida aquática, a garantia da biodiversidade, a garantia da produtividade pesqueira, a preservação de mananciais.

Cada um destes usos exige, nos trechos de corpos d'água em que sejam definidos como prioritários, uma série de restrições de planos de ações específicas. A cada um destes usos corresponde, portanto, um valor da água, um custo social para a sua preservação e também um ônus social e privado nos casos em que não se consiga garantir estes usos.

A composição de cada Comitê de Bacia, corresponde idealmente a uma representação do universo dos interesses presentes na bacia, deverá ser capaz de fazer presente este tipo de preocupação e de interesse.

Porém, na medida em que nos Comitês interestaduais, definidos no formato da legislação federal, a presença de usuários da água corresponda à 50% dos votos, este tipo de preocupação pode estar menos presente. A capacidade de mobilização e de representação de interesses cuja identificação é mais imediata e objetivamente sentida ainda que por parcela reduzida de pessoas.

De qualquer forma a escassez que já se faz verificar em diversas regiões impõe a implantação de medidas e responsabilidades coletiva. Sem água, não há vida! De todas as questões ambientais, esta é a que mais cedo colocou em risco o desenvolvimento sócio-econômico e a qualidade de vida da população.

11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A água é indispensável à sobrevivência dos seres vivos. Os seres humanos podem sobreviver por semanas sem comida, mas sem água, morrerão em poucos dias.

Nos primórdios da civilização aplacava a sede e era importante fonte de alimentos. Descoberta suas propriedades medicinais, atribuíram-lhe poderes sobrenaturais e, na antiguidade, chegou a ser venerada. Os rios foram considerados divindades por aborígenes da América, gregos, egípcios e germânicos. Apesar de o conceito de divindade ter diluído com o tempo, religiões e crenças ainda utilizam a água em diferentes rituais, como o batismo entre outras várias cerimônias e, no Brasil, inúmeras festas religiosas se relacionam com água.

A água começou a ser estudada e pesquisada a fundo a partir do séc. XVII, quando se descobriu não ser um elemento e sim resultado da combustão do hidrogênio em contato com o ar e, só foi em 1845 que Dumas concluiu a síntese da água em peso.

Apesar de todos os aspectos importantes da água – geográfico, ambiental, social e econômico, político e religioso – e de sua estrutura molecular tão simples, com propriedades físicas e químicas extraordinariamente complexas ainda não totalmente compreendidas; o homem contemporâneo não valoriza o bem mais precioso que possui.

No âmbito nacional, no final dos anos 80, e especialmente na última década, após a promulgação da Constituição Federal, o tema passou a ser considerado nas agendas políticas tanto dos estados como da União.

Muitos estados nos quais os recursos hídricos já apresentam situação crítica, seja em termos de quantidade ou qualidade, evoluíram substancialmente em termos de organização e gerenciamento integrado.

Esta evolução, certamente, foi motivada pelas recomendações do capítulo 18 da Agenda 21. Esse mesmo capítulo também recomenda a necessidade de ser condicionante a implementação de projetos e programas que sejam economicamente eficientes e socialmente adequados, definidos numa abordagem que inclua a ampla participação pública, tanto no estabelecimento de políticas quanto na tomada de decisões.

Em São Paulo, a maioria das recomendações e diretrizes relacionadas, estão integralmente contidas na Lei nº 7.663/91, que estabelece a Política e o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

Para que se possa efetivamente consolidar a Política Estadual de Recursos Hídricos e garantir o cumprimento de sua principal meta - o restabelecimento do princípio de igualdade que assegura água em quantidade e em padrões satisfatórios para toda a população -, falta implantar o mecanismo da cobrança pelo uso da água.

O assunto é polêmico, mas pode-se concluir existir consenso mundial sobre a necessidade de se atribuir um valor econômico à água, em função de sua importância estratégica para todas as nações.

É natural, enriquecedora e altamente produtiva, a discussão sobre o tema que, ao envolver diversos setores da sociedade, propicia uma tomada de consciência coletiva, cria uma base conceitual sólida para os formadores de opinião, o que certamente redundará em um processo contínuo e permanente de aprimoramento da gestão de recursos hídricos.

Três medidas podem aumentar os incentivos e a coerência das ações reguladoras na área ambiental:

- 1º - Pode ser adotada uma estrutura tarifária que separe claramente as taxas para coleta de esgoto e de tratamento. Concessionários podem ser autorizados a cobrar por tratamento de esgoto somente quando atinjam metas específicas em relação ao nível de tratamento de esgoto ou à proporção do esgoto coletado que é tratado.
- 2º - Tanto antes da renovação de uma concessão, como também de cada revisão de preços mais substancial, ao regulador econômico e às autoridades ambientais podem ser requeridos o envio de um parecer conjunto com o governo estadual e as outras autoridades competentes. Esse relatório pode resumir o desempenho ambiental do operador e recomendar padrões ambientais futuros a serem atingidos. Pode-se autorizar ao operador, por exemplo, um mínimo de cinco anos para efetuar qualquer melhoramento, a fim de atingir os padrões ambientais.
- 3º - Para cumprir com as normas e as leis ambientais, a autoridade, que detenha o poder concedente, poderia estabelecer um cronograma para investimentos e o cumprimento das normas ambientais existentes.

Em termos de índices de atendimento, o país está distante da meta de universalização. Não obstante, os investimentos realizados nos últimos anos persistem numa demanda não atendida, especialmente nos estratos sociais de mais baixa renda, nas regiões periféricas urbanas das grandes metrópoles e nos pequenos municípios.

Por isso, o maior desafio do próximo milênio será a água e o seu uso adequado, para que ela não se transforme em fator restritivo ao desenvolvimento humano.

É função intrínseca do gerenciamento dos recursos hídricos o equacionamento de tais problemas, o que envolve a identificação dos potenciais fatores de interferência, bem como dos aspectos ambientais envolvidos, a priorização de

intervenções efetivas e o estabelecimento de mecanismos para atrair os recursos financeiros necessários à execução das intervenções elencadas.

É função da gestão da água equacionar o lançamento “in natura” de esgotos domésticos e efluentes industriais, de detritos, de entulho e de lixo diretamente em rios e mananciais; equacionar a disposição final e o tratamento adequado para resíduos sólidos, englobando a regulamentação de legislação específica sobre o sistema de responsabilidade do produtor pelo ciclo de vida do produto.

É função da gestão da água equacionar o enorme desperdício e as perdas de água existentes no diversos setores usuários, equacionar o problema de má utilização do solo por práticas agrícolas não conservacionistas e o uso indiscriminado da irrigação, gerando perdas de insumos agrícolas e de água, sem aumentar a produção.

É também função da gestão da água equacionar o controle do assoreamento de córregos, rios e reservatórios, provocado por processos erosivos decorrentes de práticas de manejo de solo inadequadas, ou por sistemas de drenagem de rodovias ou de cidades subdimensionadas.

Verifica-se, portanto, que a gestão dos recursos hídricos é complexa: seja pelas inúmeras interfaces com os setores produtivos, seja por requerer integração multidisciplinar na avaliação de seus principais problemas, seja por implicar uma mudança de hábitos e costumes e, finalmente, mas não menos importante, por necessitar de volumosos investimentos para a realização das intervenções prioritárias.

Em São Paulo, evoluiu-se significativamente nos últimos dez anos, em termos dos princípios relacionados e universalmente consagrados da gestão dos recursos hídricos, que estão consolidados no funcionamento do Sistema Estadual de Recursos Hídricos.

A cobrança pelo uso da água criará as condições de se aprimorar a eficiência do gerenciamento dos recursos hídricos, para se atingir, então, as metas e objetivos constitucionais.

Para enfrentar os desafios da gestão eficiente da água, mudanças serão necessárias, desde a melhoria nos sistemas de produção de bens e serviços, a proteção e a recuperação do meio ambiente e a reestruturação do modelo de gestão e de relacionamento do governo com os cidadãos.

O sucesso em alcançar o desenvolvimento sustentável depende de iniciativas inovadoras, que combinam políticas públicas, econômicas e ambientais compartilhadas com informação, educação e tecnologia.

12. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barraque, B. **Les politiques de l'eau en Europe**. Paris: Editions La Découverte;1995.
2. World Resources Institute. Environmental Change and Health. World Resources 1998-1999.
3. Brasil. **Constituição da República Federativa do Brasil**.São Paulo: IMESP; 1988, (art. 23, inciso VI e XI).
4. Freitas, T. **Vocabulário Jurídico**.São Paulo: Ed. Saraiva; 1983, sub você "preço".
5. Brasil. Lei nº 5.172, de 25/10/66, **Código Tributário Nacional**. art. 3º.
6. Pinto, B. **As Classificações Teóricas da Receita Pública**, em Revista Forense, Rio de Janeiro 144:529-539.
7. Souza, M.P.de. A Cobrança e a Água como bem comum, **Revista Brasileira de Engenharia** – Caderno de Recursos Hídricos 1995; v.13: nº.1.
8. Kelman, J. A Gerenciamento de Recursos Hídricos: outorga e cobrança. Anais do **XII Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos**. Vitória;1997.

9. Souza, M.P.de. A Cobrança e a Água como brasileira **Revista Brasileira de Engenharia** – Caderno de Recursos Hídricos 1995; v.13: nº.1.
10. Carrera-Fernandez, J. **Cobrança pelo uso da água de mananciais**. Salvador: HIGESA; 1992 (Relatório de Consultoria).
11. Brasil. Lei nº 9.433 de 8 de janeiro de 1997. **Política Nacional de Recursos Hídricos**.
12. Spreling, M. Análise dos Padrões Brasileiro de qualidade de corpos d'água e de lançamento de efluente líquidos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos** 1998, vol 3: 111-132.
13. Pearce & Turner **Economics of natural resources ant the environment**.New York / Londres: Harvester Weatsheaf;1990.
14. Pearce & Markandya, A. **Blueprint for a green economy**. Londres: Eathcan Publication;1989.
15. Tietenberg, T. H. **Environmental and natural resources economics**.Glenview: Scott, Foresman &Co ;1984.
16. Pezzey, J.**Economics analysis for sutainable growth and sustainable developement**. Washington: World Bank; 1989. (Environment Departament Working Paper nº 15).
17. Henry, C. Efficacité économique et impératifs éthiques: l'environnement en copropriété. **Revue Économique** 1990; 41(2).

- 18 Barde, J.P. **Economie et Politique de l'environnement**. Paris: Presse universitaires de France; 1992. p. 383.
19. Thame ACM, organizador. **A cobrança pelo uso da água**. São Paulo: Instituto de Qualificação e Editoração Ltda (IQUAL); 2000.

13. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

1. Araujos, J.C. **Estudos de Tarifa D'Água e Hidrológicos**, Relatório Técnico, CNPp/COGERH. Fortaleza; 1996.
2. França, F.M.C. e Pereira, J.A. **Análise Agroeconômica e Capacidade de Pagamento do Pequeno Irrigante do Nordeste**. Fortaleza: BNB; 1990. p.278.
3. Lanna, A.E. **Considerações e Questões sobre o Projeto de Cobrança pelo Uso da Água Bruta no Ceará**, COGERH, Relatório Técnico nº 1. Fortaleza; 1994.