

Uso de instrumentos econômicos na gestão das águas no Brasil

Antonio Eduardo Lanna*

Resumo

O uso de instrumentos econômicos para a gestão das águas no Brasil ainda se acha em um nível incipiente. Encontra-se, mais freqüentemente, propostas de uso do que as suas implementações. De certa forma, isso é resultado da tendência da ação pública privilegiar instrumentos normativos, como as outorgas de uso ou de emissões de poluentes. Este artigo realiza um inventário e posterior análise da aplicação de instrumentos econômicos no país. Foram considerados os instrumentos econômicos efetivamente aplicados. Busca-se estabelecer um panorama atualizado dos progressos que têm sido alcançados neste tema.

Palavras-chave: gestão de águas, instrumentos econômicos, Brasil.

Abstract

The use of economic instruments in Water Management in Brazil is still incipient. One can find more often proposals of use instead of their effective implementation. In some way, this results from a tendency of using command-and-control instruments, as water use or effluent disposal permits. This paper surveys and analyses the application of economic instrument in this country. They have been selected when they are being effectively applied. The aim is to establish an up-to-date diagnosis of the achieved progress in this subject.

Key words: water management, economic instruments, Brazil.

DIREITOS DE PROPRIEDADE E MERCADOS INFORMAIS DE DIREITOS DE USO DE ÁGUA

Os direitos de propriedade sobre a água acham-se constitucionalmente atribuídos na forma como se apresenta no Quadro 1. Ao ser estabelecido o domínio público restringe-se a possibilidade de uso de mercados de águas e o uso da sua eficiência alocativa, em termos econômicos, ao menos na forma usual de mercados. Algumas alternativas para introdução de algum *proxy* ao mercado têm sido aplicadas e serão adiante analisadas.

Apesar do empecilho constitucional da propriedade privada, não houve, historicamente, a inibição de alguns mercados informais. Dois casos são relatados na literatura: a fonte da Batateira, no Ceará, e a venda de água para irrigação de arroz, no Rio Grande do Sul.

Mercado informal de água no Ceará

Em 1854, os usuários da Fonte Batateira (Chapada do Araripe), no sul do Ceará, estabeleceram um mercado de água que ainda se encontra em operação. Os produtores de cana-de-açúcar assinaram um contrato formal e empregaram um sistema de medição conhecido como "telha" – antiga unidade de vazão portuguesa que corresponde a um volume de 64,3 m³/hora. Os agricultores da Batateira alocaram as águas da fonte com base nos tamanhos de seus sítios. Dados de 1993 permitem calcular o preço pago pela água em US\$ 140 por mil m³ para a transferência definitiva dos direitos de uso (KEMPER, GONÇALVES, BEZERRA, 1995).

Mercado informal de água no Rio Grande do Sul

Outro mercado informal existe desde os primórdios da irrigação do arroz no Rio Grande do Sul. Mediante ele, os proprietários de açudes vendem

* Doutor em Engenharia Civil pela Colorado State University, consultor e professor colaborador do Instituto de Pesquisas Hidráulicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. lanna@iph.ufrgs.br

Quadro 1
Dispositivos constitucionais que tratam da dominialidade da água

Art. 20. São Bens da União:

.....
III - os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um estado, Sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

.....
VI - o mar territorial;
VII - os terrenos de marinha e seus acrescidos;

.....
IX - os recursos minerais, inclusive os de subsolo.

.....
§1º - É assegurada, nos termos da lei, aos Estados, ao Distrito Federal e aos Municípios, bem a Órgãos da Administração Direta da União, participação no resultado da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais no respectivo território, plataforma continental, mar territorial ou zona eco-nômica exclusiva, ou compensação financeira por essa exploração.

Art. 26. Incluem-se entre os Bens dos Estados:

I - as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União;

água a produtores de arroz, em uma base de cerca de 10 sacos de 50 kg de arroz por hectare. Como a produtividade atinge, usualmente, 100 sacos por hectare, estaria sendo pago 10% da produção. Com um consumo de água por hectare entre 13.000 m³ e 22.000 m³ (1,5 l/s/ha a 2,5 l/s/ha em 100 dias de irrigação), ou 17.500 m³, em média, e um preço que varia historicamente entre US\$ 10 e US\$ 19 (US\$ 14,50 em média), atinge-se um preço médio aproximado da água de US \$ 9,0 por mil m³. Ao contrário da fonte da Batateira, paga-se pela água usada e não para adquirir definitivamente os direitos de propriedade.

Nessa situação do Rio Grande do Sul pode ser entendido que o usuário paga pelo serviço de armazenamento e disponibilização de água realizado pelos proprietários dos açudes e não propriamente pela água bruta. Essa água disponibilizada é aquela que o proprietário do açude acumula durante a estação chuvosa na região, quando as várzeas de arroz acham-se sem utilização agrícola. Existirá, portanto, abundância hídrica e a água terá, por isto, valor econômico nulo. Nessa situação pode ser alegado que se o Estado resolvesse cobrar o valor econômico da água bruta ao proprietário do açude, nada ou um valor muito pequeno deveria ser cobrado.

COBRANÇA PELOS DIREITOS DE USO DA ÁGUA

Quando as discussões se reportam à cobrança pelo uso da água, freqüentemente ocorrem alegações de que, ou a água já é cobrada, ou deveria ser cobrada para viabilizar financeiramente a sua administração, mediante a ação de entidades setoriais. A argumentação se refere à disponibilização de água potável em sistemas de abastecimento público doméstico, ou ao fornecimento de água para áreas de irrigação, etc. Essa é uma situação clara de necessidade de cobrança, que não apresenta qualquer novidade teórica ou prática, e vem sendo aplicada no país. Por exemplo, no que se refere à Política Nacional da Irrigação, aplica-se a Lei 6.662 de 1979, regulamentada pelo Decreto 89.496, de 29 de março de 1984, e suas alterações. Outra discussão foi introduzida pela Política Nacional de Recursos Hídricos, ao tratar da cobrança pela água bruta. Nesse caso, aplicam-se os dispositivos da Lei 9.433 de 1997. Devido às orientações distintas existentes em ambos os dispositivos, eles serão analisados a seguir.

A cobrança pelo uso da água na Política Nacional de Recursos Hídricos

Ao estabelecer os objetivos da cobrança pelo uso da água, a Política Nacional de Recursos Hídricos dispôs o que é apresentado no Quadro 2.

A Política Nacional de Recursos Hídricos apresenta, portanto, a novidade de possibilitar a cobrança do uso tipo 1 (uso da água disponível no ambiente - água bruta), como fator de produção ou bem de consumo final, e do uso tipo 4 (uso da água disponível no ambiente como receptor de resíduos - capacidade de assimilação de poluentes pela água). Ela pode também se reportar à cobrança do uso tipo 2 (uso de serviços de captação, regularização, transporte, tratamento e distribuição de água - serviço de abastecimento a usuários domésticos, agrícolas, industriais, etc) e do uso tipo 3 (uso de serviços de coleta, transporte, tratamento e destinação final de esgotos - serviço de esgotamento). No entanto, nesse aspecto, não existem novidades em face às políticas de cobrança setoriais, como no de irrigação.

Quadro 2

A cobrança pelo uso de água na Política Nacional de Recursos Hídricos

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

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

Art. 20. Serão cobrados os usos de recursos hídricos sujeitos à outorga;

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

- I - as derivações, captações e extrações de água, o volume retirado e seu regime de variação;
- II - os lançamentos de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, o volume lançado e seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade do afluente.

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

- I - no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídos nos Planos de Recursos Hídricos;
- II - no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

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

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

A cobrança pelo uso da água na Política Nacional de Irrigação

A tarifação pelo uso da água para a irrigação em projetos desenvolvidos pelo Governo Federal foi definida na Política Nacional de Irrigação, estabelecida pela Lei 6.662/79, e regulamentada pelo Decreto 89.496/84 e suas alterações. No Artigo 1º desse regulamento, estabeleceu-se a vinculação do valor cobrado às condições de cada perímetro irrigado. São também estipuladas as condições de tarifação distintas para usos de águas outorgados mediante concessão, refletindo as suas utilidades públicas, e a autorização, em que a outorga é emitida de forma precária: "a remuneração será paga anualmente, pelo beneficiário, com base na vazão máxima outorgada e não será inferior ao Maior Valor de Referência - MRV, para os concessionários", sendo que "os autorizados pagarão 50% (cinquenta por cento) dos valores estabelecidos para os concessionários".

Para cálculo das tarifas, é estabelecido que seus valores serão compostos pela adição (Art. 43):

I - de parcela correspondente à amortização dos investimentos públicos nas obras de infra-estrutura de irrigação, de uso comum, com base no valor atualizado das mesmas;

II - de parcela correspondente ao valor das despesas anuais de administração, operação, conservação e manutenção das infra-estruturas.

§1º - A parcela a que se refere o item I deste artigo será calculada, anualmente, por projeto, em reais, para cada hectare de área irrigável do usuário.

§2º - A parcela a que se refere o item II deste artigo será calculada, anualmente, por projeto, em cruzeiros, para cada 1.000 (mil) metros cúbicos de água fornecida ao usuário.

§3º - para efeito de pagamento das tarifas referidas neste artigo, o valor mínimo do consumo anual de cada usuário será equivalente a 30% (trinta por cento) do consumo previsto para o mesmo.

Essa política, como foi previamente mencionado, é válida para perímetros públicos federais de irrigação. É entendimento de que perímetros públicos estaduais poderão adotar critérios próprios a cada estado.

A fórmula abaixo poderá ser utilizada para a quantificação do valor da tarifa:

$$T = C_1 \cdot K_1 \cdot A + C_2 \cdot K_2 \cdot V \quad (1)$$

onde T é a tarifa cobrada ao usuário em dado ano, A é a sua área irrigável em hectares e V é o volume de água utilizado durante o ano em mil m³. C₁ e C₂ são coeficientes, variáveis de zero a um, de acordo com o grau de subsídio atribuído ao usuário.

O fator K₁ é o valor correspondente à amortização anual, calculado em unidades monetárias por hectare irrigável pela fórmula:

$$K_1 = I / (A_T \cdot V_U) \quad (2)$$

onde I é o valor atualizado das obras de infra-estrutura de irrigação, em moeda nacional; A_T é a área total irrigável do projeto, em hectares; e V_U é o período de amortização dos investimentos no projeto.

O valor K₂ correspondente às despesas anuais de administração, operação e manutenção do pro-

jeto em moeda nacional por mil metros cúbicos, é obtido pela fórmula:

$$K_2 = D / V_T \quad (3)$$

onde D é a despesa operacional anual do projeto em moeda nacional; e V_T é o volume total de água fornecido ao projeto no ano dado, em mil metros cúbicos.

Nota-se que é tarifado o uso tipo 2, definido como o uso de serviços de captação, regularização, transporte, tratamento e distribuição de água. É prevista, através deste instrumento, a recuperação dos custos de investimento, operação e manutenção arcados pelo Governo Federal nos projetos de irrigação.

Comentários sobre os dispositivos legais analisados

É importante reforçar a distinção já comentada: em um corpo hídrico sob domínio federal caberá à Agência de Águas, por delegação da Agência Nacional de Águas – ANA, cobrar pelo direito dos usos tipo 1 e 4, se nenhum tipo de investimento tiver sido realizado de forma a prover o usuário com disponibilidades hídricas incrementais, em quantidade ou qualidade. Essa seria uma retribuição que o usuário paga pela melhor gestão dos recursos hídricos, além de compensar a sociedade pelo uso privado de um recurso público. É também a oportunidade de ser adotada a cobrança como instrumento de promoção de maior eficiência do uso da água, sinalizando sua escassez ao usuário. Quando o órgão com atribuições de outorga de uso de água é estadual, devido à dominialidade do corpo hídrico ser dessa natureza, cabe a ele delegar à respectiva Agência de Águas da bacia a cobrança desses usos, da mesma forma trata-se do que pode ser chamado por cobrança pelo uso da água bruta.

Caso algum investimento público tenha sido realizado para incremento da disponibilidade quantitativa de água (reservatórios, transposições de vazão, etc.), caberá à empresa responsável por sua administração cobrar, mediante tarifação, o uso tipo 2; se investimentos públicos houver para melhorias das condições de qualidade do curso de água (estações

de tratamento de esgotos, etc.) caberia a cobrança do uso tipo 3, pela mesma empresa responsável, também mediante tarifa. Nesses casos, a tarifação é primordialmente um instrumento para promoção da sustentabilidade financeira, embora também gere contribuições para a eficiência econômica.

Quando a ANA, ou o órgão estadual com atribuições de outorga, outorgar água a uma entidade pública ou privada, que por sua vez a fornece ao usuário final, cabe à Agência de Águas delegada pelos órgãos mencionados, cobrar os usos tipo 1 e 2 apontados; a entidade outorgada tarificará os usos tipo 2 e 3 aos usuários finais, uma vez que presta serviços aos mesmos. Na tarifa serão recuperados os custos de investimento, operação, manutenção e reposição que oneram a entidade outorgada, total ou parcialmente, bem como poderão ser repassados os preços cobrados pelos usos tipo 1 ou 2.

Por exemplo, em um projeto de aproveitamento de recursos hídricos, desenvolvido por uma entidade de qualquer, caberá ao órgão público outorgante, a ANA em rios federais ou o órgão estadual nos seus rios, delegar à Agência de Águas a cobrança da entidade outorgada pelo uso tipo 1 da água, a água disponível no ambiente. Essa entidade cobrará o uso tipo 2 aos usuários que venham a ser beneficiados pelo projeto, após transporte, tratamento e disponibilização final da água. A Figura 1 ilustra os fluxos de atividade e de pagamentos envolvidos. Na continuidade do processo, uma entidade setorial de saneamento poderá coletar os esgotos ao usuário de água, que deverá pagar a tarifa de esgotos, ou o uso 3 da água; essa entidade, após tratamento, despeja os esgotos no meio hídrico, realizando o uso 4, e podendo ser onerada pela cobrança do uso da água bruta como assimilador de resíduos. A Figura 2 ilustra os fluxos correspondentes de atividades e de pagamentos.

Em alguns casos pode ser concebido que o órgão outorgante, ou outro órgão qualquer do sistema de recursos hídricos, investirá na disponibilização de água em quantidade ou qualidade mediante a implantação de obras. Nesse caso poderá ser cobrado, além dos usos tipo 1 e 4, também os usos tipo 2 e 3, dependendo do caso.

É importante, portanto, enfatizar que os órgãos que detêm as atribuições de outorga de direitos de

Figura 1
Cobranças pelos usos tipos 1 e 2 da água

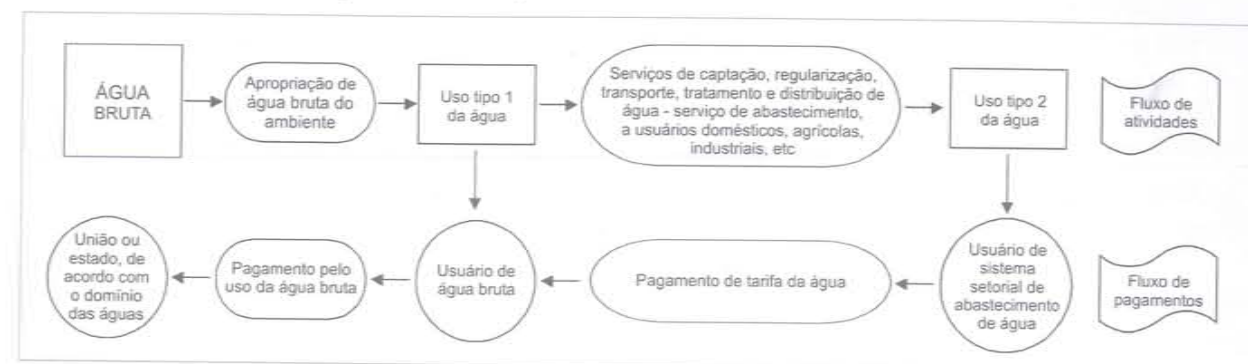
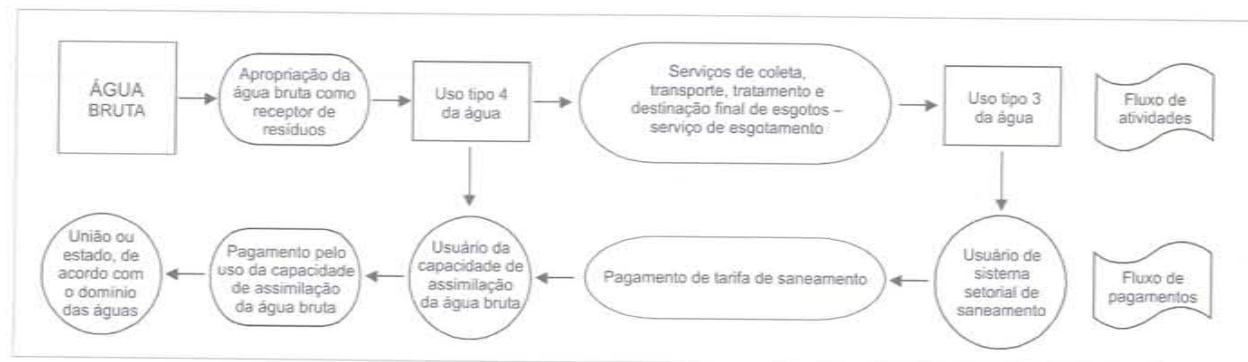


Figura 2
Cobranças pelos usos tipos 3 e 4 da água



uso da água, ao cobrar mediante delegação à Agência de Águas os usos 1 e 4, são regulados pela Lei 9433/97 da Política Nacional de Recursos Hídricos e seu regulamento. As entidades que se sujeitam às outorgas poderão cobrar, unicamente, os usos tipo 2 e 3, ressarcindo e, eventualmente, remunerando os investimentos e demais custos que assumem, entre eles eventuais pagamentos dos usos 1 ou 4 à entidade outorgante. Esse é o caso da CODEVASF e de companhias concessionárias de serviços de saneamento, de navegação, etc. No caso específico da CODEVASF, as orientações sobre a cobrança do uso tipo 2 são estabelecidas pela Lei 6.662 da Política Nacional de Irrigação e seu regulamento. Quando os órgãos outorgantes forem, também, responsáveis por investimentos voltados à provisão de água, em quantidade ou qualidade, cabe a eles a cobrança dos usos tipo 2 e 3 sem, entretanto, ater-se aos dispositivos da Lei 9.433/97, mas aos da legislação setorial pertinente. Um exemplo dessa situação é encontrado no Ceará, em que a Companhia de Gestão de Recursos

Hídricos – COGERH recupera os custos pela provisão de água a partir da operação e manutenção de açudes, canais e adutoras, tarifando, em essência, os usos tipo 2 e 3.

A separação conceitual, realizada entre a cobrança pelos usos tipo 1 e 4 e a tarifação dos usos 2 e 3, vale unicamente para avaliação das normas legais aplicáveis: a Lei 9.433/97 e congêneres estaduais, para os usos tipo 1 e 4, e as normas setoriais pertinentes, para os usos tipo 2 e 3. Seja qual for o uso cobrado, a recuperação parcial ou integral dos investimentos públicos na construção, operação, manutenção e administração de obras públicas ou da bacia hidrográfica será fator de sustentabilidade financeira e de racionalização do uso de água. Curiosamente, a arrecadação gerada pela cobrança dos usos tipo 1 e 4 “será aplicada...no financiamento de... obras”, de acordo com o artigo 22 da Lei 9.433/97. Uma vez que essas obras deverão ser usadas para incremento da disponibilização de água, em quantidade e qualidade, elas facultarão a tarifação dos usos tipo 2 e 3.

Isso significa que recursos gerados pela cobrança dos usos tipo 1 e 4 poderão facultar a tarifação dos usos tipo 2 e 3. Finalmente, os usos tipo 1 e 4 poderão ser sempre cobrados aos usuários de água; os usos tipo 2 e 3 poderão ser cobrados apenas quando houver investimentos em obras, operação, manutenção ou administração de infra-estrutura hídrica.

Iniciativas de cobrança pelo uso da água no Brasil

Como foi analisado previamente, a tarifação dos usos 2 e 3 no Brasil não é novidade, estando regulamentada na Política Nacional de Irrigação e em outras normas legais setoriais. O que se oferece como novidade é a cobrança pelo uso da água no âmbito da Política Nacional de Recursos Hídricos. Essa, a rigor, não foi ainda implementada pelo governo federal e por nenhum estado brasileiro, incluindo o Ceará que, como foi comentado acima, cobra em essência pelos usos 2 e 3, resultantes de serviços que presta ao usuário de água.

Vários estudos existem, de caráter analítico e propositivo, para cobrar (usos 1 e 4) ou tarifar (usos 2 e 3) pela água. Serão, a seguir, apresentados apenas aqueles que foram implantados, como no estado do Ceará e na bacia do rio Paraíba do Sul.

Ceará

A cobrança nesse estado foi detalhada pelo Decreto 24.264, de 12 de novembro de 1996, que regulamentou a Lei 11.996, de 24 de julho de 1992, da Política Estadual de Recursos Hídricos. Essas normas legais estabelecem, como da competência do Conselho dos Recursos Hídricos do Ceará – CONERH, propor, ao Governador do Estado, critérios e normas sobre a cobrança pelo uso das águas, efetuada pela Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará – COGERH. Os valores são definidos por negociação política. A negociação entre a COGERH e a Companhia de Águas e Esgoto do Ceará – CAGECE, responsável pelo abastecimento de quase todo o Estado, definiu o valor de R\$ 0,01/m³ (ou R\$ 10 por mil m³) a ser pago pela CAGECE, transferindo a responsabilidade

de pela gestão dos açudes, antes assumida pela CAGECE, para a COGERH. As indústrias já pagavam uma tarifa pela água bruta recebida em torno de R\$ 1,20/m³ (ou R\$ 1.200 por mil m³) à CAGECE. Note-se que, apesar de ser água bruta, esse preço é da ordem de grandeza dos preços de água tratada. No novo acordo, deixaram de pagar essa tarifa e passaram a ser cobradas no valor de R\$ 0,60/m³ (ou R\$ 600 por mil m³), reduzindo seus ônus. Portanto, essa negociação chegou a bom termo, pois atendeu às expectativas de todos: às da COGERH, que passou a ter uma fonte de recursos que antes não existia; as dos industriais, que passaram a pagar a metade do que pagavam antes; e, mesmo, às da CAGECE que, embora tenha perdido a fonte de renda industrial e assumido o ônus do pagamento da água bruta à COGERH, eximiu-se da responsabilidade de gestão dos açudes.

O CONERH, posteriormente, com o objetivo de orientar uma política global de cobrança, definiu, entre outros, os seguintes critérios de cobrança (GONDIM FILHO, 2000):

- Indústrias: equivalente a 50% do valor da água tratada fornecida pela CAGECE para o uso industrial de consumo superior a 70 m³/mês;
- Concessionárias de serviços de abastecimento de água potável: equivalente a um 1/60 do valor para usos e usuários industriais referenciados no item anterior;
- Irrigação, piscicultura e aqüicultura: valor estabelecido pelo Comitê da Bacia; na ausência do Comitê, valor estabelecido pela COGERH. O valor para a irrigação deverá ser, no mínimo, equivalente a 1/600 do valor do usuário industrial de água bruta.

Em 30 de dezembro de 1999, o Governo do Estado editou o Decreto nº 25.721, reajustando os valores da cobrança para:

- R\$ 0,012/m³ (ou R\$ 12 por mil m³) consumido pelas concessionárias delegadas de serviço público de abastecimento de água potável;
- R\$ 0,67/m³ (ou R\$ 670 por mil m³) consumido para usos e usuários industriais.

Com o objetivo de incluir o custo decorrente do consumo de energia elétrica nas estações de bom-

beamento do Sistema Integrado Metropolitano, pelo Decreto 25.980, de 10 de agosto de 2000, o valor foi fixado em R\$ 0,028/m³ (ou R\$ 28 por mil m³), a ser cobrado pelo uso da água bruta das concessionárias de serviço público de abastecimento de água potável do referente sistema. Os valores para a irrigação são R\$ 0,004/m³, no Vale do Acaraú, R\$ 0,01/m³ no Vale do rio Jaguaribe, que corresponde a 50% da água utilizada na irrigação do Estado, R\$ 0,02/m³ para a água captada no Canal do Trabalhador e R\$ 0,3/m³ para a água obtida da adutora do Quixadá, um sistema sob pressão. Os valores variam, portanto, entre R\$ 4 e R\$ 300 por mil m³.

Os valores estabelecidos inicialmente não tiveram qualquer relação com objetivos de eficiência econômica ou com objetivos de viabilidade financeira: resultaram de uma negociação política que envolveu o CONERH, a COGERH, a CAGECE e os usuários de água, especialmente a indústria. A partir de então, alguns ajustes foram realizados em busca de uma maior sustentabilidade financeira que, até o momento, não foi alcançada. Surpreende o alto valor cobrado às indústrias, mesmo quando comparados a preços internacionais.

A cobrança pelo uso da água, no Ceará, tem sido apresentada como a primeira implementação da cobrança pelo uso da água no Brasil. Cabe um comentário: no semi-árido, qualquer disponibilização de água, com garantias minimamente aceitáveis pelos usuários, somente pode ser realizada às custas de investimentos que, no caso desse Estado, são públicos. Portanto, pode ser entendido que o estado do Ceará tarifa pelo uso 2 da água, para se ressarcir, mesmo que parcialmente, dos custos dos serviços de gerenciamento de recursos hídricos da COGERH e de administração, operação e manutenção dos açudes.

Observa-se, também, que a fixação do valor foi objeto de uma negociação política, sem detalhamento do que está sendo cobrado, embora se saiba que é insuficiente para ressarcimento integral dos custos, especialmente se forem neles incluídos os investimentos.

Bacia do rio Paraíba do Sul

A deliberação nº 3, de 2001, do Comitê de Inte-

gração do Vale do Paraíba do Sul – CEIVAP, aprovou um calendário para a implantação da cobrança pelo uso da água nessa bacia, a partir de 2002. Foi fator motivador, entre outros, o fato de que a bacia, para ser contemplada no Programa Nacional de Despoluição de Bacias Hidrográficas da ANA, deveria oferecer recursos oriundos da cobrança pelo uso da água, como contrapartida, da ordem de 25% dos custos dos projetos. O valor de cobrança é de R\$ 0,02 por metro cúbico de uso de água de domínio da União captada e inclui a captação, o consumo e o lançamento de efluentes pelos usuários sujeitos à outorga. É sugerido iniciar-se a cobrança pelos setores mais importantes relacionados ao principal problema da bacia, que é a poluição: o setor de saneamento básico e o setor industrial.

A princípio, somente os usuários captando e/ou lançando efluentes em rios de domínio da União serão objeto de cobrança. A inclusão dos usuários de águas subterrâneas e de rios estaduais dependerá da regulamentação das leis dos estados envolvidos e de uma prévia negociação entre estes, a ANA, o CEIVAP e outros organismos de bacia do Paraíba do Sul.

Nos valores apresentados nas simulações não foram consideradas as receitas decorrentes do uso consuntivo realizado pela transposição do sistema Light para a bacia do rio Guandu. Esse assunto deverá ser objeto de avaliação por parte do CEIVAP, visando a elaborar uma estratégia de negociações com a Light, CEDAE e demais usuários beneficiados com as águas transpostas da bacia do Paraíba do Sul.

O cálculo da cobrança pelo uso da água envolve, minimamente, duas partes que se combinam entre si:

- O conjunto de parâmetros que constituem a base de cálculo, formado a partir de uma avaliação técnica; e
- O valor unitário básico que é uma expressão econômica do preço relativo ao(s) parâmetro(s) considerado(s).

Tanto o elemento técnico quanto o econômico da presente proposição são simples e de fácil compreensão. A cobrança mensal total, expressa em reais por mês (R\$/mês), é obtida através da seguinte fórmula:

$$C_{mt} = Q_{cap} \cdot [K_0 + K_1 + (1 - K_1)(1 - K_2 \cdot K_3)] \cdot PPU \quad (4)$$

Onde:

- Q_{cap} é o volume de água captada durante um mês ($m^3/mês$);
- K_0 é o multiplicador de preço unitário para captação (inferior a 1,0 (um) e definido pelo CEIVAP);
- K_1 é o coeficiente de consumo para a atividade em questão, ou seja, a relação entre o volume consumido e o volume captado pelo usuário (ou o índice correspondente à parte do volume captado que não retorna ao manancial);
- K_2 é o percentual do volume de efluentes tratados em relação ao volume total de efluentes produzidos (ou o índice de cobertura de tratamento de efluentes doméstico ou industrial), ou seja, a relação entre a vazão efluente tratada e a vazão efluente bruta;
- K_3 é o nível de eficiência de redução de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) na Estação de Tratamento de Efluentes;
- PPU é o Preço Público Unitário, correspondente à cobrança pela captação, consumo e diluição de efluentes, para cada m^3 de água captada ($R\$/m^3$).

A base técnica da fórmula considera tanto os aspectos de quantidade (captação, Q_{cap} , e consumo, K_1), quanto o aspecto de qualidade, mediante a Demanda Bioquímica de Oxigênio, considerando os esforços daqueles que buscam racionalizar o uso da água ou diminuir os níveis de poluição dos seus efluentes, K_2 e K_3 .

Ao considerar apenas a DBO como proxy da poluição, objetivou-se:

- eliminar a complexidade inerente à caracterização e quantificação dos efluentes;
- representar os esgotos domésticos e, também, um dos elementos mais comuns nos diferentes tipos de efluente industrial;
- facilitar a mensuração.

Simplificou-se também ao ser adotado um preço comum PPU tanto para a captação, o consumo e a poluição de água. Sua fixação deve ser uma decisão colegiada do CEIVAP.

As informações necessárias ao cálculo da cobrança seriam declaratórias. Ou seja, os usuários

deverão informar todos os termos da fórmula apresentada anteriormente, exceto o valor do PPU e do K_0 , a serem definidos, de forma participativa, no CEIVAP.

A Deliberação 9/2002, do CEIVAP, estabeleceu o PPU como $R\$, 0,02/m^3$ e o coeficiente K_0 como 0,4. Isso significa que, aplicando a equação 4, um máximo de $R\$, 0,028$ será cobrado por metro cúbico de água captada e retornada sem tratamento ($K_0=0,4$; $K_1=0$; $K_2=0$; e $K_3=0$), ou totalmente consumida ($K_0=0,4$; $K_1=1$); se a água for derivada e totalmente retornada ao rio sem DBO (100% de eficiência de tratamento, $K_0=0,4$; $K_1=0$; $K_2=1$; e $K_3=1$), o custo será $R\$, 0,008$ por metro cúbico, sendo esse o valor mínimo. Esses valores serão válidos por três anos, a partir do início da cobrança, iniciada no primeiro semestre de 2003. A arrecadação prevista é estimada em $R\$, 14$ milhões ao ano.

PAGAMENTO DE COMPENSAÇÕES E APLICAÇÃO DE PENALIDADES EM FUNÇÃO DE SEREM ATINGIDAS OU NÃO AS METAS DE CONTROLE

O pagamento ou a compensação financeira, como consequência de um comportamento gerencialmente desejado ou de prejuízos derivados de decisões gerenciais, podem induzir ou facilitar a implantação de medidas de controle das águas. Essa classe de instrumentos será a seguir apresentada.

Participação ou compensação financeira

O parágrafo 1º do artigo 20 da Constituição Federal assegura aos Estados e Municípios, bem como a órgãos da administração direta da União, a compensação financeira ou a participação nos resultados da exploração de petróleo ou gás natural, de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica e de outros recursos minerais. Esse dispositivo foi regulamentado pela Lei nº 7.990, de 28 de Dezembro de 1989, alterada pela Lei 9.648/98 e, posteriormente, pela lei 9.984/00, que trata da compensação financeira pelo aproveitamento de recursos hídricos para fins de geração de energia elétrica. Foi disposto que será de 6%, sobre o valor da energia produzida, o valor a ser pago pelas concessionárias de ser-

viço de energia elétrica aos Estados, Distrito Federal e aos Municípios, em cujos territórios se localizam instalações destinadas à produção de energia elétrica, ou que tenham áreas invadidas por águas dos respectivos reservatórios. E que 0,75% será destinado ao Ministério do Meio Ambiente, para aplicação na implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, sendo que esta parcela constitui pagamento pelo uso de recursos hídricos, e receita da Agência Nacional de Águas - ANA.

A Lei 10.350, do Rio Grande do Sul, em seu Artigo 4º, inciso VI, dispõe que é diretriz específica da Política Estadual de Recursos Hídricos a "compensação financeira, através de programas de desenvolvimento promovidos pelo Estado, aos municípios que sofram prejuízos decorrentes da inundação de áreas por reservatórios ou restrições decorrentes de leis de proteção aos mananciais". O inciso VII, do mesmo Artigo 4º, estabelece, como diretriz da Política Estadual de Recursos Hídricos, o "incentivo financeiro aos municípios afetados por áreas de proteção ambiental de especial interesse para os recursos hídricos, com recursos provenientes do produto da participação, ou da compensação financeira do Estado nos resultados da exploração de potenciais hidroenergéticos em seu território, respeitada a Legislação Federal". Estes dispositivos carecem de regulamentação.

Royalties ecológicos

A Constituição Federal apresenta o dispositivo transcrito no Quadro 3.

Quadro 3 Dispositivo da Constituição que trata de distribuição de impostos

Art. 158. Pertencem aos municípios:

IV - 25% do produto da arrecadação do imposto do Estado sobre operações relativas à circulação de mercadorias e sobre prestações de serviços de transporte interestadual e intermunicipal e de comunicação.

Parágrafo Único. As parcelas de receita pertencentes aos Municípios, mencionados no inciso IV, serão creditadas conforme os seguintes critérios:

I - três quartos, no mínimo, na proporção do valor adicional nas operações relativas à circulação de mercadorias e nas prestações de serviços, realizadas em seus territórios;

II - até um quarto, de acordo com o que dispuser a lei estadual ou, no caso dos Territórios, lei federal.

As Constituições de alguns estados asseguram aos Municípios, que tenham em seu território unidades de conservação ambiental ou manancial de abastecimento público, tratamento especial quanto ao crédito da receita prevista no inciso II do parágrafo único acima. Estas receitas têm sido denominadas por *royalties ecológicos*.

No Paraná, a Lei nº 9.491, de 21 de Dezembro de 1990, e a Lei Complementar nº 59, de 1º de Outubro de 1991, estabeleceram que, desta receita, 5% deverão privilegiar os municípios com mananciais de abastecimento e unidades de conservação ambiental. São consideradas unidades de conservação ambiental as áreas de preservação ambiental, estações ecológicas, parques, reservas florestais, florestas, hortos florestais e áreas de relevante interesse, criadas por leis ou decretos federais, estaduais ou municipais, de propriedade pública ou privada. Metade do recurso que dispõe a lei será destinada a municípios com mananciais de abastecimento e, metade, a municípios com unidades de conservação ambiental.

O Decreto nº 974, que regulamenta a aplicação desta lei, estabeleceu os critérios técnicos para cálculo dos percentuais relativos de participação dos municípios contemplados. Para o caso de municípios com mananciais de abastecimento público aplicam-se as fórmulas:

$$I1i = A \cdot (Q_{cap}/Q_{7,10}) \cdot IQA \quad (5)$$

$$FM1i = 0,5 \cdot (I1i/S1i) \cdot 100 \quad (6)$$

com i variando de 1 até o número total de municípios contemplados, sendo $I1i$ o índice atribuído pela equação 1 a cada município, calculado em função da vazão captada para abastecimento público Q_{cap} , da vazão de estiagem com 7 dias de duração e 10 anos de tempo de retorno $Q_{7,10}$, a variação anual do índice de qualidade da água captada IQA , a ser definido por parâmetros físicos, químicos e bacteriológicos, e a área do município inserida na bacia de captação, A .

O percentual a ser destinado a cada município, $FM1i$, é calculado pela equação 24, considerando o quociente do índice $I1i$, atribuído pela equação 1 ao município, e a soma $S1i$ dos índices da mesma forma atribuídos a todos os municípios contemplados.

Para municípios com unidades de conservação ambiental, são aplicadas as fórmulas abaixo:

$$I2j = (Auc \cdot Fc) / Am + Ia \quad (7)$$

$$FM2j = 0,5 \cdot (I2j / SI2j) \cdot 100 \quad (8)$$

com j variando entre 1 e o número de municípios contemplados, sendo Fc um fator de conservação, de peso variável, atribuído às Unidades de Conservação Federais ou Estaduais, considerada a sua categoria de manejo, $I2j$ o índice atribuído ao município j em função do quociente entre a área da unidade de conservação ambiental Auc e a área total do município Am , e um índice ambiental Ia , dimensionado de forma não especificada no decreto, função da importância relativa da unidade de conservação ambiental.

O percentual a ser destinado a cada município, $FM2j$, é calculado de forma análoga ao percentual $FM1i$, considerando o quociente entre o índice do município $I2j$ e a soma dos índices atribuídos a todos os municípios. O valor final a ser repassado para cada município é proporcional à soma dos dois fatores $FM1 + FM2$.

Sistema de pagamentos e de compensações pelo uso da água no Ceará: bolsa de água

A ANA e o governo do estado do Ceará criaram o que é referido como o primeiro "mercado de água" no Brasil. Os irrigantes pagariam R\$ 10 por mil m^3 de água, usados para indenizar agricultores que reduzissem o consumo pela adoção de outras culturas. Possivelmente, uma das culturas que deverão ser erradicadas é a de arroz, com grande consumo de água. Pelas informações divulgadas, a indenização paga pelo governo do Estado aos agricultores que reduzissem o uso de água seria de R\$ 50 por mil m^3 , de onde se estima que haveria um subsídio de R\$ 40 por mil m^3 aos irrigantes, até que haja uma reconversão agrícola que os permita pagar pelo custo total. Embora chamado de mercado, não se trata, obviamente, do emprego desse instrumento, pois os preços são pré-estabelecidos pelo governo, bem como os níveis de subsídios. Trata-se de um sistema de pagamentos e de compensações pelo uso

da água, na forma de uma "Bolsa de Água", com preços controlados pelo governo e com alto nível de subsídios, nessa fase inicial, que visa a assegurar a reconversão agrícola para culturas mais eficientes no uso desse recurso.

Programa Nacional de Despoluição de Bacias Hidrográficas da ANA

A Resolução nº 06, de 20 de março de 2001, da Agência Nacional das Águas, criou o Programa Nacional de Despoluição de Bacias Hidrográficas – PRODES, com objetivos de despoluir bacias hidrográficas consideradas críticas e induzir a implantação de sistemas de gerenciamento de recursos hídricos nessas bacias, mediante a constituição de Comitês de Bacia Hidrográfica e respectivas Agências e da implementação de mecanismos para a cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos, conforme previsto pela Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Para tanto, adotou-se um sistema de pagamento de compensações pela redução da poluição, referido como Contrato de Pagamento pelo Esgoto Tratado, firmado com o prestador desse serviço, que poderá ser uma companhia de saneamento ou outras entidades públicas e privadas que tratem seus esgotos. Esse tratamento deverá estar contido em um plano de despoluição das águas da bacia hidrográfica, aprovado pelo seu respectivo Comitê de Gerenciamento. É também exigido que, previamente, já tenha sido iniciada a cobrança pelo uso de água na bacia, mediante esquema aprovado pelo mesmo comitê.

O valor do pagamento será de até 50% do valor estimado do investimento para implantação das estações de tratamento. Será efetuado, ao Prestador do Serviço, em quantidade fixa de parcelas, a serem sacadas trimestralmente durante determinado período, a partir da plena operação da estação, cumpridas as seguintes condições, previamente estabelecidas no contrato:

1. certificação do volume de esgoto tratado e do efetivo abatimento de cargas poluidoras;
2. e destinação, pelo Comitê em favor do programa de despoluição, de percentual da receita proveniente da cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos, instituída na respectiva bacia hidrográfica.

A ANA selecionará, dentre os empreendimentos que sejam habilitados, aqueles que poderão ser contratados no Programa, de acordo com a disponibilidade de recursos e levando em conta:

- os maiores benefícios econômicos e ambientais gerados pelo empreendimento a jusante da ETE (redução dos custos decorrentes da poluição);
- a ordem de prioridade conferida ao empreendimento no programa de investimentos da bacia hidrográfica, aprovado pelo respectivo Comitê;
- o montante de recursos da cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos da bacia hidrográfica destinados ao Programa;
- o maior percentual de recursos da cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos da bacia hidrográfica destinados ao Programa;
- o maior impacto na qualidade da água do corpo receptor, como decorrência do abatimento de cargas poluidoras promovidas pelo empreendimento; e
- a maior contrapartida ofertada pelo Prestador de Serviço.

Alguns contratos já foram firmados sendo que esse programa tem sido fator indutor da introdução da cobrança pelo uso da água nas bacias, a exemplo do que ocorreu no Paraíba do Sul, conforme relatado no item sobre cobrança.

CONCLUSÕES: USO DE INSTRUMENTOS ECONÔMICOS NA GESTÃO DAS ÁGUAS NO BRASIL

O uso de instrumentos econômicos na gestão das águas no Brasil ainda é incipiente, embora se note um grande avanço nos últimos anos, especialmente no que toca à cobrança pelo uso de água e a adoção de sistemas de pagamentos e compensações. O objetivo da cobrança é meramente financeiro, voltado a recuperar parte dos investimentos realizados ou a gerar recursos para investimentos na bacia.

Nota-se que, apesar de já terem sido produzidos muitos estudos voltados às estimativas de preços ótimos (CARRERA-FERNANDEZ E GARRIDO, 2000), os valores que têm sido adotados ou aprovados são resultados de uma negociação que busca a viabilidade política de adoção desse instru-

mento. Com isso, os preços aprovados são inferiores aos ótimos, sob o ponto de vista da eficiência econômica.

No caso dos sistemas de pagamento e compensações, há uma busca de maior eficiência no uso da água, especialmente no caso da "bolsa de água" do Ceará. Existe uma série de outros programas, gerando estímulos a certos comportamentos considerados adequados, sob o ponto de vista ambiental ou social e, mesmo, econômico.

REFERÊNCIAS

- CARRERA-FERNANDEZ, J.; GARRIDO, R. J. O Instrumento de cobrança pelo uso da água em bacias hidrográficas: uma análise dos estudos no Brasil. ENCONTRO REGIONAL DE ECONOMIA, 5º, Fortaleza, 2000. Disponível em: http://www.anpec.org.br/regional_fortaleza/artigo19.html.
- GONDIM FILHO, J. *Cobrança pelo uso da água: a experiência do Estado do Ceará*. 2000. Texto distribuído na lista de discussão da Comissão de Gestão de Recursos Hídricos da ABRH.
- KEMPER, K. E.; GONÇALVES, J. Y. de B.; BEZERRA, F. W. B. Um sistema local de gerenciamento e alocação de água – o caso da fonte da Batateira no Cariri – Ceará, Brasil. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE RECURSOS HÍDRICOS, 11, 1995, Recife. *Anais... Recife: ABRH, 1995. v. 2, p. 63-68.*