



ICTR 2004 – CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA EM RESÍDUOS E  
DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

Costão do Santinho – Florianópolis – Santa Catarina

**USO E COBRANÇA DA ÁGUA NA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL. UMA  
AVALIAÇÃO DO INSTRUMENTO DA POLÍTICA NACIONAL DOS RECURSOS  
HIDRICOS NO CONTEXTO DA GESTÃO AMBIENTAL**

Sandra Harumi Fukurozaki  
Emília Satoshi Miyamaru Seo

PRÓXIMA

Realização:



ICTR – Instituto de Ciência e Tecnologia em Resíduos e Desenvolvimento Sustentável  
NISAM - USP – Núcleo de Informações em Saúde Ambiental da USP



# USO E COBRANÇA DA ÁGUA NA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

## UMA AVALIAÇÃO DO INSTRUMENTO DA POLÍTICA NACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS NO CONTEXTO DA GESTÃO AMBIENTAL<sup>1</sup>

*Sandra Harumi Fukurozaki<sup>2</sup>*

*Emília Satoshi Miyamaru Seo<sup>3</sup>*

### RESUMO

Dentre os pilares da Política Nacional de Recursos Hídricos – outorga de direito de uso de recurso hídrico; enquadramento dos corpos d'água em classe de uso; Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, e o Plano Nacional de Recursos Hídricos – é a cobrança pelo uso da água na Bacia do Rio Paraíba do Sul, o propósito deste artigo. A bacia do rio Paraíba do Sul é uma das mais complexas, em termos políticos e institucionais. Neste sentido, o presente trabalho consiste em apresentação do estado das águas da Bacia do Paraíba do Sul, notadamente a do Vale do Paraíba Paulista, dos princípios gerais que norteiam a cobrança na bacia e a forma como essa se instrumentaliza. Em seguida, são apresentados os instrumentos de gestão ambiental e sua relação com o gerenciamento de recursos hídricos. Considerando o uso racional e sustentável dos recursos hídricos, pode-se afirmar a necessidade de integração de outros instrumentos de gestão à aplicação da cobrança.

Palavras Chaves: Gestão de Recursos Hídricos, Gestão Ambiental, Uso e Cobrança da Água, Bacia do Rio Paraíba.

<sup>1</sup> Contribuição técnica a ser apresentada no Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia em Resíduos e Desenvolvimento Sustentável & NISAN 2004.

<sup>2</sup> Gestora Ambiental pela Faculdade Senac de Educação Ambiental. Mestranda em Tecnologia Nuclear pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN-CNEN/SP.

<sup>3</sup> Engenheira Química pela Universidade de São Paulo. Mestre e Doutora em Tecnologia Nuclear pelo Instituto de Pesquisas Energéticas e Nucleares – IPEN-CNEN/SP. Pesquisadora pelo IPEN-CNEN/SP e pela Faculdade Senac de Educação Ambiental.

## 1 – INTRODUÇÃO

No Brasil, a primeira tentativa de ordenamento legal dos múltiplos interesses de uso dos recursos hídricos (RH) foi o Código das Águas de 1934, que, por sua vez, priorizava a preocupação do bem público enquanto matriz energética<sup>1</sup>. Esse modelo de gestão, normativo, centralizador e setorizado, com forte influência do setor elétrico, persistiu no país até a década de 90<sup>2</sup>. Contudo, já a partir do final da década de 80, o país assiste à criação de uma série de novos instrumentos de gestão das águas; fenômeno que ocorre tanto no nível federal quanto nos estados. O crescente comprometimento na qualidade e quantidade dos RH, o aumento na complexidade envolvida na administração dos múltiplos interesses, somados ao processo de democratização da sociedade brasileira, constitui-se em alguns dos condicionantes históricos que favoreceram a mudança de paradigmas no gerenciamento dos RH<sup>3</sup>.

De acordo com VARGAS<sup>4</sup>, durante a década de 90 a gestão de RH no Brasil assistiu o início de um processo de profunda transformação institucional, sendo boa parcela destas inovações inspiradas no modelo francês. Este novo sistema de gerenciamento, ainda hoje em fase de construção e dotado, portanto, de níveis distintos de amadurecimento, é assentado, em igual escala no âmbito federal e estadual, sobre alguns pilares comuns, entre os quais destacam-se: a identificação da bacia hidrográfica como unidade de gerenciamento; o reconhecimento do uso múltiplo da água; a instituição da água como bem social e dotado de valor econômico; e a crescente democratização da gestão, pela participação da sociedade civil nas instâncias de decisão<sup>3</sup>.

A aprovação da Lei Federal 9.433/97, fruto de um longo processo de negociação entre os diversos setores envolvidos na gestão dos RH, estabeleceu um marco fundamental na implementação dos comitês de bacia no Brasil, ao instituir a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH). Como continuidade deste processo, foi criada em julho de 2000 a Agência Nacional de Águas (ANA), com a missão de implementar a PNRH e coordenar o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos<sup>2</sup>.

Entre aos pilares do Sistema instituído – outorga de direito de uso de recurso hídrico; enquadramento dos corpos d'água em classe de uso; Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos, e o Plano Nacional de Recurso Hídrico – é a cobrança do uso da água na Bacia do Rio Paraíba do Sul, o objeto deste artigo. A bacia do rio Paraíba do Sul é uma das mais complexas, em termos políticos e institucionais, em razão dos seguintes fatores: abrange três estados importantes – São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro; o abastecimento da região Metropolitana do Rio de Janeiro é feito por meio de um sistema de reversão de águas do rio Paraíba para o rio Guandu e tem como agravante o fato dessa reversão de águas do rio situar-se a jusante do território paulista, onde se concentram cerca de 1,7 milhões de habitantes e atividades industriais e agrícolas significativas<sup>2</sup>.

Segundo CAMPOS *apud* LUCHINI<sup>5</sup>, além do abastecimento, as águas do rio Paraíba são usadas também como receptoras de contribuições de esgotos sanitários “in natura” de todas as concentrações urbanas fluminenses e dos despejos industriais de quase 700 indústrias de médio e grande porte, destacando-se a Companhia Siderúrgica Nacional (CSN), Dupont do Brasil, Companhia Siderúrgica Bárbara, Cyanamid e outras.

Não obstante a intensidade de utilização de suas águas, o rio vem sendo ameaçado pelo desmatamento, pela extração de areia para a construção civil, por acidentes ocorridos com o transporte de cargas tóxicas, pela devastação da mata ciliar, pelo uso indevido e não controlado de fertilizantes e agrotóxicos, entre outros<sup>5</sup>. Diante deste quadro, a implantação da cobrança pelo uso da água na bacia do rio Paraíba demonstra um dos esforços empreendidos pelo poder público, no sentido de promover a gestão racional dos recursos hídricos. Conforme a ANA<sup>6</sup>, além de um instrumento para gerar receitas, ela é indutora de mudanças pela economia da água, pela redução de perdas e pela gestão com justiça ambiental.

Neste sentido, o trabalho discorre sobre: o estado das águas da Bacia do Paraíba do Sul, notadamente a do Vale do Paraíba Paulista; os princípios gerais que norteiam a cobrança

na bacia do Rio Paraíba e a forma como essa se instrumentaliza. Apresenta-se a seguir, os instrumentos de gestão ambiental e sua relação com o gerenciamento dos RH. Desta forma, objetiva-se avaliar a cobrança pelo uso da água e os instrumentos de planejamento e gestão que podem tornar o SNGRH mais efetivo.

## 2 – O ESTADO DAS ÁGUAS DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

### 2.1 – Tipos de Uso no Âmbito da Bacia do Rio Paraíba do Sul

Da bacia do Paraíba do Sul são captadas diariamente 263,33 m<sup>3</sup> de água por segundo, para os principais usos: abastecimento domiciliar, industrial e agropecuário (*Tabela 1*). Nesse total estão incluídos os 180m<sup>3</sup>/s transpostos para a bacia do rio Guandu, para abastecimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, cujo volume de água captado não retorna para a bacia do Paraíba<sup>7</sup>.

TABELA 1 - CAPTAÇÃO NA BACIA (m<sup>3</sup>/S)

USOS	UNIDADE	CAPTAÇÃO	CONSUMO
ABASTECIMENTO/SISTEMAS – SANEAMENTO	336	16,50	3,37
INDÚSTRIAS	8.000	13,65	6,19
AGRICULTURA – ÁREA IRRIGADA/HA	123.734	49,73	30,28
PECUÁRIA -REBANHO/CABEÇA <sup>(1)</sup>	3.316.677	3,45	1,73
TRANSPOSIÇÃO PARA A BACIA DO RIO GUANDU	180,00		180,00 <sup>(2)</sup>
<b>TOTAL</b>	<b>263,33</b>		<b>221,57</b>

(1) INCLUINDO REBANHOS BOVINOS, EQUINOS, ASININOS, CAPRINOS, OVINOS E SUÍNOS.

(2) ÁGUA CAPTADA NA BACIA DO GUANDU QUE NÃO RETORNA PARA A BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL.

FONTE: DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO – PGRH-RE-09 RO/ PGRH-RE-010 RO VOL 1. DEZ, 2001. IN: INFORMATIVO CEIVAP, MAIO/JUNHO/JULHO DE 2002.

Segundo THAME<sup>2</sup>, a disponibilidade hídrica medida em m<sup>3</sup>/per capita/ano em comparação com o índice de consumo considerado suficiente para a vida em comunidade, no exercício normal das atividades humanas, sociais e econômicas, que é de 2.500m<sup>3</sup>/habitante/ano, revela que no âmbito da bacia Hidrográfica do Paraíba do Sul, os estados de Minas Gerais, São Paulo e Rio de Janeiro apresentam situações de consumo diferenciadas: abundante, normal e pobre, respectivamente.

Entretanto, considerando os municípios formadores da bacia, sua densidade demográfica, atividades econômicas e nível de reservatórios pode-se afirmar que a situação de consumo tende para pobre, portanto escassez<sup>8</sup>. Dentre os principais usos podem-se identificar os complementares, os concorrentes e os potencialmente conflitivos. Os usos complementares configuram-se pela relação da geração de energia elétrica com controle de enchentes e abastecimento de água para indústria e a irrigação. Concorrentes entre energia e saneamento, quando existe a diminuição da descarga para o curso do rio, provocando dificuldades de captação e diminuição da capacidade de diluição da água. Conflito potencial entre todos os usos e a conservação do meio ambiente, caso estes não sejam realizados de modo a garantir a sustentabilidade dos ecossistemas aquáticos e terrestres.

Os problemas ambientais da região, de maior destaque, caracterizam-se por lançamento de esgoto doméstico acima da capacidade de autodepuração do corpo hídrico, a poluição industrial, os resíduos sólidos, a erosão e a retirada da areia. O Programa Qualidade das Águas<sup>9</sup> acrescenta a estes, o controle de enchentes e drenagem urbana. De acordo com Ministério do Meio Ambiente – MMA<sup>10</sup>, os sistemas de abastecimento de água, no âmbito da Bacia, atendem em torno de 90% da população urbana dos três estados.

Porém, as redes de coleta e afastamento de esgoto atendem cerca de 82% das populações urbanas de São Paulo e a metade deste percentual no Rio de Janeiro e Minas Gerais<sup>8</sup>. Os índices relativos a esgoto tratado se limitam a 10%, 2% e 1%, constituindo-se em um dos fatores de degradação das águas, riscos à saúde, encarecimento do tratamento da água e deslocamento da atividade econômica<sup>9; 10</sup>. Conforme apontado no documento do

CEIVAP<sup>9</sup>, apesar dos esforços no sentido de instalar sistema de tratamento de efluentes, a operação de cada indústria dentro dos padrões estabelecidos, não é suficiente para garantir a qualidade da água. Também a destinação inadequada de resíduos sólidos oriundos do lixo urbano, hospitalar e industrial na maior parte da bacia provoca contaminação das águas pelo carreamento destes a céu aberto e inundações.

## 2.2 – Poluição do Rio Paraíba do Sul no Vale Paulista

O rio Paraíba percorre 300 km do trecho paulista e em suas margens estão cerca de 200 indústrias potencialmente poluidoras. Entretanto, a Companhia Estadual de Tecnologia e Saneamento Ambiental – CETESB aponta o esgoto doméstico como o principal contribuinte da carga poluidora. Conforme a *Tabela 2*, verifica-se que o município de São José dos Campos apresenta o maior potencial de poluição.

**TABELA 2 – ESGOTO DOMÉSTICO – MAIORES CARGAS (Kg/DBO/DIA)**

MUNICÍPIOS	POTENCIAL	REMANESCENTE
SÃO JOSÉ DOS CAMPOS	16.715	16.530
TAUBATÉ	7.218	7.218
JACAREÍ	6.825	6.825
GUARANTIGUETÁ	4.525	4.525
CRUZEIRO	3.928	3.928

FONTE: CETESB/TAUBATÉ (DEZ, 1991) APUD DELFINO (2003)<sup>11</sup>.

O tratamento de esgoto, segundo a *Tabela 3*, efetuado pela Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP e Sistemas Autônomos, não atendem 100% da população, verifica-se 71,1% e 86,88% de atendimento efetuado respectivamente por estes dois sistemas. Apesar das porcentagens significativas, estes valores não garantem a preservação dos recursos hídricos do rio Paraíba do Sul.

**TABELA 3 – TRATAMENTO DE ESGOTO (Kg/DBO/DIA)**

SABESP	SERVIÇOS AUTÔNOMOS
MUNICÍPIOS	13
POP. SERVIDA	86,88%
POTENCIAL	21.825
REMANESCENTE	21.632

FONTE: CETESB/TAUBATÉ (DEZ, 1991) APUD DELFINO (2003)<sup>11</sup>.

Em geral, a bacia do rio Paraíba do Sul recebe 207 toneladas de esgoto doméstico e industrial, sendo que as indústrias tratam 80% das 71,50 toneladas DBO/dia de detritos lançados no rio. A análise de suas águas é efetuada em sete pontos, sendo considerados locais críticos, Caçapava e Aparecida. Nestes, o nível de oxigênio dissolvido varia entre 0,0 e 2,9 miligramas por litro de água. Entretanto, para sobrevivência da fauna aquática a quantidade requisitada é de 5 miligramas por litro de oxigênio dissolvido.

## 3 – PRINCÍPIOS GERAIS DA COBRANÇA E SUA INSTRUMENTALIZAÇÃO NA BACIA

### 3.1 – Aspectos Legais e Técnicos

Segundo FERNANDEZ & PEREIRA<sup>12</sup>, cada usuário dos recursos hídricos, ao decidir quanto deveria consumir, não leva em consideração o efeito que suas decisões de consumo ocasiona aos demais usuários do sistema hídrico. Desta forma, as decisões individuais de cada usuário desses recursos, ao afetar negativamente o nível de utilização dos demais, causam um custo social que não é contabilizado aos seus custos privados de utilização da água. Desta forma, objetivando tornar a alocação da água mais eficiente é que o poder público, através da instituição ou órgão gestor de recursos hídricos, pode e deve intervir na sua alocação entre os

múltiplos usuários, por meio da adoção de ações e instrumentos de gestão. Um desses instrumentos é a cobrança pelo uso da água.

O marco legal da cobrança pelo uso dos recursos hídricos está definido pelo Código Civil Brasileiro de 1916, pelo Código de Águas de 1934, e pelas Leis Federais 6.938/81, 9.433/97 e 9.984/00. O Código Civil de 1916 estabelece que o uso comum das águas pode ser gratuito ou retribuído, conforme as leis da União, dos estados ou dos municípios, a cuja administração pertencerem. Mais específico ainda é o Código de Águas, que prevê a remuneração pelo uso das águas, exceto para satisfazer as primeiras necessidades da vida, bem como obriga o poluidor a pagar o custo incorrido pelo serviço de recuperação das águas degradadas.

Os agentes que estão obrigados a pagar são todos aqueles usuários dos recursos hídricos sujeitos ao instrumento da outorga. Estão desobrigados do pagamento pelo uso dos recursos hídricos os usuários de vazões consideradas insignificantes, que também estão desobrigados de se submeterem à outorga. Desta forma, o contingente de pagadores pela utilização dos recursos hídricos caracteriza-se pelas empresas e/ou os serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário; as indústrias e agroindústrias localizadas fora das redes públicas de distribuição de água e coleta de esgotos; os irrigantes; os piscicultores; e outros usuários não especificados, mas que dependam da outorga de direito de uso dos recursos hídricos.

Os principais objetivos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos são: gerenciar a demanda, influenciando, inclusive, na decisão de localização da atividade econômica; redistribuir de forma mais justa os custos sociais, na medida que impõe preços diferenciados para usuários distintos; melhorar a qualidade dos efluentes industriais e esgotamentos sanitários lançados nos corpos de água; promover a formação de fundos para financiar ações públicas através de projetos, obras, programas e outros trabalhos necessários ao setor; e incorporar ao planejamento global as dimensões social e ambiental<sup>12</sup>.

### 3.2 – A Cobrança no Paraíba do Sul

Na bacia do rio Paraíba do Sul, a cobrança teve início em 2002, com base nos valores propostos pelo CEIVAP e aprovados pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos - CNRH. Tais valores variam de R\$0,008 a R\$0,028/m<sup>3</sup> para o setor de saneamento e indústria, enquanto que para os demais usos os valores e critérios estão em fase de discussão<sup>7</sup>. O mesmo comitê definiu quais os usos considerados insignificantes para a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, que estão isentos da outorga. A cobrança pelos usos dos RH ocorre de acordo com os volumes de derivação, captação, extração da água e lançamento de efluentes, declarados pelos usuários.

Segundo o CEIVAP<sup>7</sup>, a estimativa de arrecadação no primeiro ano de cobrança pelo uso da água nos setores de indústria e saneamento, é de R\$11 milhões e 565 mil, tomando como base um cadastro parcial dos usuários da bacia do Paraíba do Sul (*Tabela 4*). Entretanto, segundo divulgação veiculada na imprensa, a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia do rio Paraíba do Sul arrecadou até outubro R\$2 milhões<sup>A</sup>, sendo que o vencimento da primeira das dez parcelas da cobrança foi em março. De acordo com a previsão da ANA, se todos os usuários quitarem as parcelas vencidas, a arrecadação líquida – considerados os descontos – chegará no final do ano ao montante de R\$6 milhões.

Por decisão do CEIVAP, os recursos da primeira arrecadação serão aplicados na operacionalização do Escritório de Apoio a Secretaria Executiva do Comitê Federal, em ações emergenciais, definidas em função do quadro de escassez hídrica decorrente do longo período de estiagem, na implantação de estações de tratamento de esgoto (ETE) e em obras de controle de erosão. O CEIVAP definiu em 2004, como ação preventiva para tentar reverter o

---

<sup>A</sup>A informação consta da última consolidação de dados realizada pela Superintendência de Outorga e Cobrança da ANA. *Paraíba do Sul: recursos da cobrança serão aplicados na bacia*. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em < <http://www.ambientebrasil.com.br> > Acesso em 07/11/2003.

quadro de escassez hídrica, a realização de uma campanha de esclarecimento e conscientização da população sobre a necessidade de se usar a água com responsabilidade, evitando toda forma de desperdício. Na *Campanha para Racionalização do Uso da Água*, cuja proposta já foi encaminhada a ANA para avaliação, será aplicado R\$ 45 mil dos recursos arrecadados.

**TABELA 4 – PREVISÃO DE ARRECAÇÃO – R\$/ANO (1)**

	SANEAMENTO	INDÚSTRIA	TOTAL
SÃO PAULO	3.218.361,81	631.783,32	3.850.145,13
RIO DE JANEIRO	3.039.787,77	3.528.820,40	6.568.608,47
MINAS GERAIS	1.1081.913,51	64.781,88	1.146.695,39
<b>TOTAL GERAL</b>	<b>7.340.063</b>	<b>4.225.385,90</b>	<b>11.565.448,99</b>

(1) SIMULAÇÃO FEITA SOBRE O CADASTRO GLOBAL DOS 336 SISTEMAS DE ABASTECIMENTO EXISTENTES NA BACIA DO PARAÍBA DO SUL E, COM BASE NO CADASTRO PARCIAL DAS 608 INDÚSTRIAS – CONSIDERADAS MAIS POLUIDORAS E COM MAIS DE 50 EMPREGADOS. NÃO CONSIDERA A TRANSPOSIÇÃO PARA A BACIA DO RIO GUANDU.

**FONTE: DIAGNÓSTICO E PROGNÓSTICO – PGRH-RE-09 RO/ PGRH-RE-010 RO VOL 1. DEZ 2001. IN: INFORMATIVO CEIVAP – MAIO/JUNHO/JULHO, 2002.**

Para amenizar os problemas na captação de água para o abastecimento, causados pela redução da vazão, o CEIVAP priorizou também as obras de melhoria nas tomadas d'água em Barra Mansa. Os municípios que receberão os recursos para a construção de obras de saneamento são Jacareí/SP (R\$1,3 milhões), Juiz de Fora/MG e Resende/RJ (R\$630 mil e R\$ 400 mil, respectivamente).

Para as intervenções de controle de erosão já foram descentralizados para Caixa Econômica R\$1 milhão para a prefeitura de Barra Mansa/RJ e R\$1 milhão para a prefeitura de Ubá/MG. Os recursos da cobrança irão financiar também, a elaboração de projetos de esgotamento sanitário para as prefeituras de Barra Mansa e Muriaé/MG. Quatro municípios que haviam sido priorizados pelo CEIVAP no Plano Inicial para aplicação da arrecadação da cobrança perderam os recursos porque suas empresas de saneamento não estão quitando as parcelas do pagamento pelo uso da água.

## 4 – RESULTADOS E DISCUSSÃO

### 4.1 – Avaliação da Aplicação da Cobrança pelo Uso na Bacia do Paraíba do Sul

Segundo SANTOS<sup>13</sup>, a cobrança como instrumento de gestão deve alavancar recursos para dar suporte financeiro ao sistema de gerenciamento de RH e as ações definidas pelos planos da bacia hidrográfica, ou seja, deve ser um instrumento arrecadador. Como instrumento econômico, a cobrança deve sinalizar corretamente para a sociedade o uso dos recursos hídricos de forma racional e que atenda aos princípios do desenvolvimento sustentável. Desta forma, a cobrança deve apresentar, idealmente, eficácia e eficiência, gerando receitas para alcance dos objetivos do sistema que superem os custos de transação decorrentes dos encargos gerados tanto para o poder público como para os setores usuários, e ainda, capacidade de incorporar os custos sociais (externalidades) derivados do uso.

Contudo, a fixação dos valores de cobrança na bacia do Paraíba do Sul não se baseia na valoração dos danos ambientais decorrentes do uso da água. De acordo com o Boletim Informativo do CEIVAP<sup>7</sup>, “os mecanismos de cobrança foram estabelecidos de modo a se chegar a valores que possam ser absorvidos pelas empresas e que o impacto na economia seja mínimo”. O aumento dos custos não deverá chegar a 1%, ou seja, a cobrança é aplicada, não como um instrumento econômico em sua plenitude e, tampouco como um instrumento arrecadador. Cabe salientar, que os recursos arrecadados não são suficientes para sanear a bacia, considerando que a demanda de investimentos no setor de saneamento é alta e o índice de tratamento de esgoto, dos municípios integrantes, é expressivamente baixo.

Na bacia do Paraíba do Sul a capacidade da cobrança de induzir, de forma isolada, uma mudança de comportamento do usuário é limitada, isto também se verifica nos estudos realizados sobre a experiência deste instrumento em outros países onde é amplamente aplicado<sup>13</sup>. Em geral, a cobrança não onera, de forma expressiva, as tarifas de água, de forma que esta não representa um estímulo real à redução do consumo. De acordo com GRANJA<sup>14</sup>, a experiência também tem demonstrado que novos impostos, taxas, tarifas, via de regra, não garantem a reversão de benefícios ou do objetivo originalmente previsto.

Segundo o parecer de técnicos responsáveis pelos estudos da cobrança<sup>7</sup> em relação ao setor de saneamento, os estabelecimentos responsáveis, em sua maioria, não decidiram se irão repassar esse novo custo para a conta dos usuários domésticos, porém, se houver repasse, o aumento será insignificante, o que reafirma a ineficiência deste instrumento como um elemento educativo, que combate eficazmente o desperdício e garante um padrão aceitável de preservação da água.

Além disto, a conscientização quanto à preservação e uso racional do RH, de acordo com OLIVEIRA *et. al.*<sup>15</sup>, é pouca abordada no Plano de Bacia do Paraíba do Sul 2000/2003, no qual, a educação ambiental é proposta com ênfase na utilização e também por cobrança de taxas. Este pensamento está relacionado com a concepção de que, ao se colocar preço na água, se força o uso de maneira eficiente e disciplinada. Salienta-se também, no que diz respeito à outorga na bacia do Paraíba do Sul, utilizada como instrumento de planejamento para a implantação da cobrança, é mister que a autodeclaração de consumo, efetuada pelos usuários do recurso hídrico, seja acompanhada de auditorias a fim de verificar se esta condiz com a realidade.

Outros aspectos considerados sumamente importantes para que a cobrança gere impactos positivos na gestão de recursos hídricos dizem respeito à sua praticabilidade – o instrumento deve ser direto, claro e simples – e aceitabilidade por parte dos setores usuários e demais interessados<sup>13</sup>. Neste caso, a aplicação do instrumento não tem apresentado resultados de caráter prático, face à sua recente implantação e as controvérsias, que existem entre os atores envolvidos, quanto ao retorno dos valores angariados pela cobrança para a bacia.

#### **4.1 – Inserção da Gestão das Águas no Gerenciamento Ambiental: instrumentos do gerenciamento ambiental e da gestão de recursos hídricos**

A implantação dos sistemas de gestão de recursos hídricos envolve a construção de um arcabouço legal e institucional adequado, conformado pela promulgação de legislação pertinente e a criação de entidades voltadas especificamente para este fim; definindo-se também os instrumentos de gestão e de regulação a serem empregados, tais como: outorga, licenciamento, instrumentos de fiscalização/coação (*enforcement*), econômicos e de planejamento, sistema de informações e monitoramento, entre outros.

Em relação ao perfil regulatório, os sistemas de gestão ambiental e de recursos hídricos aplicam, com maior ou menor intensidade, algumas abordagens e instrumentos comuns, tais como o licenciamento dos usos e a outorga, podendo adotar uma abordagem por padrões uniformes de emissão (EQS), objetivos de qualidade ambiental (EQO), ou ambas, de forma complementar. Na viabilização dos objetivos da política de gestão, os sistemas podem se apoiar mais fortemente em instrumentos de comando e controle ou em instrumentos econômicos. Na gestão ambiental e no gerenciamento dos RH os instrumentos que definem o uso são respectivamente o licenciamento e a outorga. Enquanto o licenciamento, em geral, emprega uma abordagem por padrões uniformes, complementado com regulação por objetivos de qualidade ambiental, a outorga emprega regulação por objetivos de qualidade e quantidade da água.

De acordo com SANTOS<sup>13</sup>, o processo de licenciamento ambiental de uma empresa envolve a análise abrangente do empreendimento, consolidada inclusive através dos estudos de impacto ambiental exigidos no processo. Já a outorga deve se ater a uma análise mais concisa e direta acerca da disponibilidade hídrica para atendimento do uso solicitado e da



eficiência deste uso, averiguando também se o uso pretendido ou existente deriva de uma atividade devidamente licenciada. Esta última verificação depende de integração entre a gestão de recursos hídricos e a gestão ambiental, com compartilhamento de base de dados.

Os instrumentos de controle, basicamente monitoramento e fiscalização, são comuns às duas políticas. A aplicação de instrumentos econômicos tende a ser restrita a casos específicos na gestão ambiental, enquanto que, no sistema de recursos hídricos, tende ser um instrumento básico de gerenciamento, tanto para dar sustentabilidade econômico-financeira ao sistema, como para induzir o uso racional da água. A cobrança é o instrumento econômico que melhor se adequa às particularidades da gestão de recursos hídricos e pode ser aplicada de forma generalizada a todos os usos<sup>B</sup>. Em situações de racionamento pode ainda se empregar o instrumento de compensação financeira ou de leilões baseados na disposição a pagar do usuário para não ser racionado. Emprega-se ainda a compensação financeira em casos de áreas inundadas por construção de reservatórios ou por produção de energia.

Um fator de diferenciação entre a gestão ambiental, basicamente regulatória, e a gestão de recursos hídricos, é que esta última tende a ter um forte componente executivo, empregando para isso os planos de recursos hídricos, que, por sua vez, são financiados com recursos gerados pelos instrumentos econômicos aplicados. Nestes planos são previstas as intervenções estruturais – obras, instalação de equipamentos - e não estruturais – restrições de uso do solo, interações com as políticas econômicas, agrícolas, industriais, entre outros, que permitirão alcançar os objetivos de qualidade ambiental numa bacia. Diante deste quadro, a gestão de recursos hídricos está inserida no contexto mais amplo da gestão ambiental, compartilhando instrumentos de regulação e controle. Além de atuar de forma complementar, o gerenciamento dos RH torna-se mais eficiente à medida que incorpora também instrumentos que lhe confirmam maior capacidade de atuar sobre o meio hídrico<sup>13</sup>. Em geral, a implantação da política de gestão de recursos hídricos não revoga os instrumentos pertinentes à gestão ambiental.

## 5 – CONCLUSÕES

A cobrança deve estar inserida num conjunto mais amplo de ações, que apóiem todo um sistema de gestão. O cumprimento desta exigência é importante para que não “*se apostem todas as fichas*” na aplicação de taxas para a captação e/ou diluição como medida de curto prazo e se subestime a importância de outros instrumentos<sup>16</sup>, tão fundamentais ou até mais, como o enquadramento dos corpos d’água e a concessão da outorga, entre outros.

O uso de instrumentos econômicos de gerenciamento ambiental e das águas, conjugado com instrumentos normativos, deve ser uma das vias para o aprimoramento das atividades gerenciais. Os instrumentos econômicos, tais como a cobrança, devem ser agregados pela legislação ambiental ao elenco de alternativas de Gerenciamento Ambiental. Neste sentido a cobrança deve ser acompanhada, não somente dos instrumentos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos como também, de instrumentos de gestão e de planejamento regional, tais como macrozoneamento, zoneamento ecológico-econômico, gestão integrada entre municípios, criação de agências estaduais, entre outros; sendo mister a integração dos órgãos competentes para aplicação destes instrumentos, visando uma articulação que promova a operacionalização efetiva e que atenda os objetivos propostos.

De acordo com LANNA<sup>17</sup>, as vinculações existentes entre o Gerenciamento das Águas e o Ambiental enfatizam as dificuldades que um seja realizado sem levar o outro em consideração. A existência de instrumentos comuns aos dois sistemas de gestão implica em uma delimitação cuidadosa da abrangência de cada um deles, a fim de evitar que a gestão ambiental e de recursos hídricos se torne um duplo controle e duplo encargo para o Estado e para o conjunto dos usuários e interessados. Por outro lado, por existir ligações estreitas entre a aplicação dos instrumentos, a gestão de recursos hídricos deve atuar de forma integrada com a gestão ambiental.

---

<sup>B</sup> A cobrança também pode ser aplicada tanto no caso do ar, como do solo<sup>17</sup>.

Por fim, ressalta-se que é necessário ter consciência das limitações tanto da cobrança pelo uso da água bruta, como da cobrança pelos serviços de saneamento de gerar os recursos demandados pelas situações críticas de degradação dos recursos hídricos da bacia do Paraíba do Sul, em termos qualitativos e quantitativos. Esta tomada de consciência deve alcançar tanto o setor público, como os setores usuários e os organismos internacionais de fomento.

Os setores usuários precisam ter claro que aquilo que pagam ou pagarão não será suficiente para a reversão do quadro, de forma a não criarem expectativas exageradas em relação aos recursos gerados pela cobrança, e para estarem conscientes do gradualismo que o processo deve ter e estarem preparados para reduzir seus usos e pagar de forma crescente. O setor público e os órgãos de fomento devem entender que diante da capacidade limitada dos dois tipos de cobrança por uso da água de arrecadar os recursos necessários à reversão dos problemas hídricos, deverão ser redobrados os esforços no sentido de colocar recursos financeiros de outras fontes no sistema de gestão.

Caso contrário, sem capacidade de intervenção e melhoria real dos problemas que afetam a qualidade da água e a disponibilidade hídrica, o sistema como um todo pode cair em descrédito junto à população e aos demais setores, passando a cobrança a ser vista como apenas mais um imposto embrulhado de forma atraente, e o sistema de gestão como mais um sorvedouro de recursos.

## 6 – AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a colaboração da Eng<sup>a</sup>. Maria Judith Marcondes Salgado Schimidt – Cetesb/Taubaté; Sra. Vera Marcondes e Profa. Lina Ache – Secretaria de Estado de Meio Ambiente /São Paulo.

## 7 – REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. MOREIRA, A **Política Nacional de Recursos Hídricos: Avanços Recentes e Novos Desafios**. IN: Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil. FELICIDADE, N., MARTINS, R.C., LEME, A.A. (ORGS.). São Carlos: Ed. RIMA, 2001.
2. THAME, A.C. de M. (ORG) **Bacias Hidrográficas: Uma Revolução Conceitual**. São Paulo: IQUAL Editora, 2002.
3. NOVAES, R.C. & JACOBI, P. R. **Comitês de Bacia, Capital Social, e Eficiência Institucional: Reflexões Preliminares sobre Influências Recíprocas**. Disponível em < [http://www.anppas.org.br/qt/recursos\\_hidricos/Ricardo%20Novaes%20-20Pedro%20Jacobi.pdf](http://www.anppas.org.br/qt/recursos_hidricos/Ricardo%20Novaes%20-20Pedro%20Jacobi.pdf) > Acesso em 30/09/2003.
4. VARGAS, M. **O Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos**. Ambiente e Sociedade. Ano II (5). Campinas: NEPAM, 1999.
5. LUCHINI, A. M. **O Arranjo Institucional Proposto pela Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul**. Caderno de Pesquisas em Administração, São Paulo, v. 01, nº 12, 2º trim./2000.
6. ANA. **Agência Nacional de Águas**. Disponível em < <http://www.ana.gov.br> > Acesso em 22/09/2003.
7. CEIVAP. **Rio Paraíba do Sul – CBH/PS**. Taubaté. Boletim Informativo do Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul. Nov. /Dez. 2002.
8. FEICHAS, S. A. Q. **Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul: Balanço e Desafios**. Congresso Nacional de Excelência em Gestão – 22 e 23 de novembro de 2002 – Niterói – RJ Universidade Federal Fluminense. Centro Tecnológico. Escola de engenharia – LATEC – 2002.
9. CEIVAP. **Projeto Preparatório para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Paraíba do Sul: Plano de Trabalho** (PPG-RE-01-R1). MMA-SRH; CEIVAP; UNESCO. Julho de 1999 revisto em agosto de 1999. (documento)
10. MMA – Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. **Bacia do Rio Paraíba do Sul: Livro da Bacia**. Brasília, CEIVAP, 2001.

11. DELFINO, M. A. A. **A Importância do Rio Paraíba do Sul para o Desenvolvimento da Região do Vale do Paraíba.** Disponível em < <http://www.univap.br/biblioteca/hp/Mono%202001%20Rev/01.pdf> >. Acesso em 13/10/2003.
12. FERNANDES, J.C. & PEREIRA, R. **A Cobrança pelo Uso da Água em Bacias de Domínio da União: O Caso da Bacia Dovaza – Barris.** Disponível em <[http://www.bnb.gov.br/proiforumeconomia/docs/MESA\\_13\\_ART\\_38.pdf](http://www.bnb.gov.br/proiforumeconomia/docs/MESA_13_ART_38.pdf) >. Acesso em 13/10/2003.
13. SANTOS, M.O.R.M. **O Impacto da Cobrança pelo Uso da Água no Comportamento do Usuário.** Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro. COPPE :Rio de Janeiro, 2002 [http://www.coc.ufrj.br/teses/doutorado/rh/2002/teses/MERIAS%20DOS%20SANTOS\\_MOR\\_02\\_t\\_D\\_rhs.pdf](http://www.coc.ufrj.br/teses/doutorado/rh/2002/teses/MERIAS%20DOS%20SANTOS_MOR_02_t_D_rhs.pdf)
14. GRANJA, S.I.B. **Visão Intersectorial de Recursos Hídricos, Saneamento, Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano: a experiência Paulista.** Disponível em [http://www.unbcds.pro.br/teses\\_e\\_dis/artigos/05.doc](http://www.unbcds.pro.br/teses_e_dis/artigos/05.doc) >. Acesso em 22/09/2003.
15. OLIVEIRA, G. C. *et al.* **O Gerenciamento de Recursos Hídricos na Bacia do Paraíba do Sul.** Anais do VII ENGEMA – Encontro Nacional sobre Gestão Empresarial e Ambiente
16. CAVINI, R. **Experiências Internacionais de Gestão de Recursos Hídricos: Lições para a Implementação da Lei sobre Cobrança pelo Uso das Águas no Brasil.** Sociedade de Economia Ecológica – III Encontro Nacional. Recife, PE – CCSA/UFPE, 11 a 13 de novembro de 1999.
17. LANNA, A. E. **A Inserção da Gestão das Águas na Gestão Ambiental.** Disponível em [http://www.unbcds.pro.br/teses\\_e\\_dis/artigos/05.doc](http://www.unbcds.pro.br/teses_e_dis/artigos/05.doc) >. Acesso em 22/09/2003.

## 8 – ABSTRACT

Among the pillars of National Hydric Resources Policy – grant the right of hydric resources usage; River banks classification by type of use; National System of Information about Hydric Resources; National Hydric Resources Plans – is the charge for water usage from Paraíba do Sul river basin, the purpose of this paper. The basin of Paraíba do Sul river is one of the most complex when it comes to political and institutions terms. Therein, this paper provides an overview of water state from Paraíba do Sul basin, notably the water from Paraíba Valley (São Paulo), the general principles that underpin the charge of water basin and how it is applied. In other, are introduced the instruments of environmental management and its relation with hydric resources management. Considering the racional and sustainable use of hydric resources it is possible to affirm that it is necessary the integration of others management instruments enforcement of charge.

Keywords: Hydric Resources Management; Environmental Management; Charge for Water Usage; Paraíba do Sul Basin.