

## **AGRADECIMENTOS**

À Deus por iluminar meu caminho e me dar forças para seguir sempre em frente.

Aos meus pais pela educação base para minha vida e apoio nos meus estudos.

À minha irmã Renata pelo apoio, incentivo e sugestões a realização deste trabalho.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Antônio Pereira Magalhães Jr. por sua dedicação, paciência, sensibilidade e apoio ao longo desta jornada.

À amiga Renatinha por seu apoio, incentivo e paciência.

Aos meus grandes amigos que sempre me incentivaram e me proporcionaram momentos de lazer, imprescindíveis ao bom andamento deste estudo.

Aos funcionários e docentes do IGC que de alguma forma contribuíram para o meu crescimento e me deram apoio.

À turma do mestrado 2005 pelo companheirismo, apoio e por todos os momentos felizes que passamos juntos.

À banca pelas valiosas sugestões e trabalho dedicado a avaliação do presente estudo.

E a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para esta dissertação tornar-se realidade, o meu MUITO OBRIGADO.

## SUMÁRIO

RESUMO .....	09
1 – INTRODUÇÃO .....	13
2 – A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA .....	19
2.1 – Economia ambiental e valoração dos recursos naturais .....	20
2.1.1 – Instrumentos econômicos de controle ambiental .....	24
2.1.2 – O Princípio Usuário-Pagador aplicado aos recursos hídricos .....	25
2.2 – Experiências internacionais de cobrança pelo uso da água .....	28
2.2.1 – O modelo francês .....	28
2.2.2 – O modelo da Inglaterra e País de Gales .....	34
2.2.3 – O modelo alemão .....	37
3 – A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NO BRASIL .....	42
3.1 – A Experiência Nacional de cobrança pelo uso da água: o pioneirismo do Ceará .....	67
4 – CARACTERIZAÇÃO REGIONAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL .....	74
5 – A GESTÃO E A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL .....	83
5.1 – CEIVAP – Instância Gestora da Bacia .....	83
5.2 – A AGEVAP – Braço Executivo do CEIVAP .....	88
5.3 – Participação dos Principais Setores .....	88
5.4 – A Cobrança pelo Uso da Água .....	90
5.5 – Arrecadação e Aplicação dos Recursos da Cobrança .....	94
5.6 – Avaliação e Desafios da Aplicação do instrumento de cobrança na bacia do Paraíba do Sul .....	96
6 – PERCEPÇÃO E ACEITAÇÃO SOCIAL DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA PORÇÃO MINEIRA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL .....	99

6.1 – Principais causas de poluição das águas da bacia .....	100
6.2 – Sentimento de pertencimento à bacia .....	102
6.3 – Localização das sedes do CEIVAP e da AGEVAP .....	104
6.4 – Bacia hidrográfica como unidade espacial de gestão dos recursos hídricos ..	107
6.5 – A gestão participativa dos recursos hídricos e a experiência do CEIVAP ....	109
6.6 – A cobrança pelo uso da água .....	117
6.6.1 – Informação e conhecimento relativos à cobrança pelo uso da água .....	134
6.6.2 – Investimentos na bacia .....	136
7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	142
REFERÊNCIAS .....	146
ANEXOS .....	155

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Composição da amostra de entrevistados selecionados.....	17
Figura 2 – Organograma do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	50
Figura 3 – Mapa da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.....	75
Figura 4 – Metodologia de cobrança CEIVAP para os usos da água da bacia do Paraíba do Sul, exceto PCHs .....	91
Figura 5 – Mosaico de imagens do município de Juiz de Fora – MG.....	99
Figura 6 – Mosaico de imagens do município de Cataguases – MG.....	100
Gráfico 1 – Evolução do preço da água entre 1992 e 2002 na bacia do Sena-Normandia.....	32
Quadro 1 – Tarifas praticadas pela COGERH no Ceará .....	71
Quadro 2 – Síntese do processo de evolução da composição do CEIVAP .....	86
Quadro 3 – Perfil dos usuários de recursos hídricos membros do CEIVAP .....	86
Quadro 4 – Mecanismos de cobrança aprovados pelo CEIVAP e pelo CNRH para a bacia do rio Paraíba do Sul .....	94
Quadro 5 – Arrecadação com a cobrança pelo uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul (março de 2003 a março de 2005) .....	95
Quadro 6 – Balanço da arrecadação total por estado na bacia do rio Paraíba do Sul – 2003 a 2006 .....	95

## **LISTA DE ABREVIATURAS, SIGLAS E SÍMBOLOS**

ABRH Associação Brasileira de Recursos Hídricos

ACFF Annual Charge Financial Factor

AGEVAP Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

AMAJF Associação pelo Meio Ambiente de Juiz de Fora

ANA Agência Nacional das Águas

ANEEL Agência Nacional de Energia Elétrica

BAT Best Available Technology

CAGECE Companhia Estadual de Água e Esgoto do Ceará

CBH Comitê de Bacia Hidrográfica

CEEIBH Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas

CEEIVAP Comitê Executivo dos Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

CEIVAP Comitê para a Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

CESAMA Companhia de Saneamento e Pesquisa do Meio Ambiente (MG - JF)

CFLCL Companhia Força e Luz Cataguazes-Leopoldina

CNRH Conselho Nacional de Recursos Hídricos

COGERH Companhia de Gestão dos Recursos Hídricos do Estado do Ceará

CONAMA O Conselho Nacional do Meio Ambiente

CONERH Conselho Estadual de Recursos Hídricos – Ceará

COPASA Companhia de Saneamento de Minas Gerais

COPPE Coordenação de Pós-Graduação e Pesquisa de Engenharia - UFRJ

COPPETEC Fundação Coordenação de Projetos, Pesquisas e Estudos Tecnológicos

COVAP Comissão do Vale do Paraíba do Sul

CSN Companhia Siderúrgica Nacional

CT Câmara Técnica

DAE-MG Departamento de Águas e Energia Elétrica de Minas Gerais

DBO Demanda Bioquímica de Oxigênio

DNAEE Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica

DNOCS Departamento Nacional de Obras contra as Secas

EA Environmental Agency

ETE Estação de Tratamento de Esgoto

FUNCEC Fundação Comunitária Educacional de Cataguases

FUNORH Fundo Estadual de Recursos Hídricos

GTI Grupo de Trabalho Interministerial

IGAM Instituto Mineiro de Gestão das Águas

MMA Ministério do Meio Ambiente

MME Ministério das Minas e Energia

MW Megawatt – Unidade de potência

NRA National Rivers Authority

OCDE Organização de Cooperação e de Desenvolvimento Econômico

ONG Organização não governamental

PCH's Pequenas Centrais Hidrelétricas

PLANARH Plano Estadual de Recursos Hídricos

PNRH Plano Nacional de Recursos Hídricos

PPP Princípio Poluidor Pagador

PRH Planos de Recursos Hídricos

PUP Princípio Usuário-Pagador

SINGREH Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SUC Standard Unit Charge

## RESUMO

O instrumento da cobrança pelo uso da água no Brasil tem sido foco de polêmicas e críticas por representantes de diversos setores da sociedade que o percebem não como um instrumento de gestão e planejamento, mas como um imposto ou uma tarifa a ser paga. Ademais, o retorno ambiental e social não é claramente percebido e grande parte da população sequer conhece o significado e os objetivos da cobrança.

Este quadro de desinformação e rejeição justifica estudos que investiguem o significado e receptividade da cobrança para os setores usuários da água. Os resultados destes estudos podem contribuir para o levantamento de cenários sobre as perspectivas de efetivação da cobrança na bacia, sobre os impactos sociais de sua aplicação e sobre a necessidade de adaptação do instrumento às particularidades sócio-econômicas locais.

O presente estudo se propõe a analisar a percepção e aceitação social da aplicação do instrumento de cobrança pelo uso da água em parte da porção mineira da bacia do rio Paraíba do Sul – sub-bacias dos rios Paraibuna e Pomba, visando levantar reflexões sobre as perspectivas de sua efetivação no Brasil, quanto aos seus objetivos. A definição deste recorte espacial foi pautada em investigações preliminares que indicaram a maior resistência dos usuários mineiros à cobrança, além de se tratar de uma região menos estudada que a paulista e fluminense, que poderia apresentar significativas especificidades. As duas sub-bacias selecionadas são de grande importância econômica regional e sede de entrevistados de grande valor para a pesquisa. Esta análise está pautada na investigação da compreensão e disposição a pagar dos diversos setores usuários na área. Estes setores estão representados no CEIVAP – Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul, fundado em 1996 e sediado na cidade de Resende – RJ.

O trabalho foi realizado com base em um estudo qualitativo, no qual foram aplicadas entrevistas a membros do CEIVAP de diversos setores e empresas pagadoras pelo uso da água na porção estudada. Os resultados demonstraram a importância da gestão participativa dos recursos hídricos e, por consequência, dos Comitês de Bacia Hidrográfica – CBH, apesar dos percalços ainda a serem superados. Além disso, foi constatada a aceitação e compreensão do instrumento de cobrança pela maioria dos entrevistados e o início de tomada de medidas por alguns setores usuários em prol da redução do consumo de água e lançamento de efluentes, conforme objetivado na legislação. Os resultados podem contribuir para possíveis adaptações da cobrança pelo

CEIVAP e outros CBHs interessados em adotar este instrumento, bem como contribuir para a própria evolução do processo de operacionalização da Política Nacional de Recursos Hídricos no país.

Palavras-chave: Economia Ambiental, Gestão de Recursos Hídricos, Gestão Participativa, Cobrança pelo Uso da Água.



## ABSTRACT

The instrument of water charging system in Brazil has been the subject of critical and controversy amongst representatives of various sectors of the society. They do not understand it as an instrument of management and planning, but as a collection of taxes or charges. Furthermore, the environment and social benefits are not clearly perceived and great part of the population does not know the meaning and the objectives of the charging.

The picture of lack of information and rejection justifies studies that investigate how the sectors that use the water understand and accept the charging system. These studies can raise reflections about accomplishment of the charging in the basin, the social impacts of its application and the necessity of change of the instrument to the local social and economic needs.

The objective of this work is to analyze the perception and social acceptance of the application of the water charging system in part of the basin of the Paraíba do Sul River located in Minas Gerais - sub-basins of the Paraibuna and Pomba Rivers. The study aims to raise reflections about the perspective of accomplishment this instrument in Brazil. This part of the basin was selected based on preliminary inquiries that had indicated that the population of Minas Gerais that use the water offers the biggest resistance to the charging system compared to the population of Rio de Janeiro and São Paulo. Besides this region was less studied than São Paulo and Rio de Janeiro, and could present significant differences. The two selected sub-basins are of great economical and social significance and important interviewees for the research are located there. This analysis is based in the inquiry of the understanding and disposal to pay of assorted users sectors in the area. These sectors are represented in the CEIVAP - Committee for Integration of the Hidrográfica Basin of the river Paraíba of the South, established in 1996 and headquartered in the city of Resende - RIO DE JANEIRO.

The work aims to be a qualitative study and was based on interviews that were applied to members of CEIVAP of various sectors as well companies that pay for the use of water in the studied region. The results had demonstrated the importance of the shared management of water resources and, as a consequence, of the Comitês de Bacia Hidrográfica – CBH, although the difficulties that need to be surpassed. Moreover, it was evidenced the acceptance and understanding of the charging system for the most of interviewees and some sectors have started to take measures for reducing the water

consumption and the launching of effluents, as specified in the legislation. The results can contribute for possible modifications of the charging system by CEIVAP and other CBHs interested in adopting this instrument, as well as contributing for the evolution of the process of establishment of the National Politics of Water Resources in the country.

Keywords: Environment economic, water resources management, shared management, water charging system.

## 1 - INTRODUÇÃO

*“A água não é uma doação gratuita da natureza; ela tem um valor econômico: é necessário saber que ela é, algumas vezes, rara e dispendiosa e que pode muito bem escassear em qualquer região do mundo (Declaração Universal dos Direitos da Água, ONU, 1992, Art. 6º)”*.

Muito se têm discutido, recentemente, acerca da importância da água para a manutenção da vida e das diversas atividades humanas. A epígrafe faz referência a dois importantes aspectos: a mudança de paradigma quanto à gratuidade da água e a necessidade urgente de medidas que revertam o seu atual quadro de degradação, dado seu caráter finito e sua importância.

Esse quadro exige, do poder público e da sociedade em geral, uma adequada gestão dos recursos hídricos de modo a garantir seu acesso a todos, em especial para as populações excluídas e, ao mesmo tempo, manter a disponibilidade para as gerações futuras em termos de quantidade e qualidade. Para que esta meta seja alcançada é essencial que o gerenciamento seja organizado de modo descentralizado e participativo, adotando unidades espaciais adequadas de planejamento e gestão, conforme apregoa a Lei das Águas (Lei n. 9.433/97).

A cobrança pelo uso da água, cujos pressupostos o Brasil inspirou no modelo francês, desponta neste contexto como um valioso, porém polêmico, instrumento de gestão incumbido de promover o uso racional dos recursos hídricos e gerar receitas para os comitês de bacia hidrográfica. Polêmico devido ao seu caráter ainda experimental no país, cuja carga tributária já é bem elevada e onde o conhecimento e as informações nem sempre são adequadamente difundidos na sociedade. Ainda há muitas incertezas, desconfianças e falta de conhecimento acerca deste instrumento.

O CEIVAP – Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul implantou de modo pioneiro a cobrança em águas de domínio federal em 2003. Apesar de recente, o estudo do histórico de implementação, avanços e resultados, além da percepção de membros do comitê e usuário pagadores da bacia sobre estes aspectos,

pode contribuir para a melhor compreensão do processo, possibilitando realizar possíveis adequações e orientar a adoção da cobrança por outros organismos de bacia.

Esta dissertação tem por objetivo central, analisar as características e os níveis de compreensão e aceitação social da aplicação da cobrança pelo uso e poluição da água em parte da porção mineira da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, fornecendo informações para um possível processo de adaptação deste instrumento.

O trabalho pretende ainda: analisar a efetividade do instrumento de cobrança como meio educacional, modificador de comportamentos quanto ao consumo e poluição da água e gerador de receitas para a recuperação das sub-bacias em estudo, como expressa a Lei das Águas; avaliar os possíveis impactos (positivos e/ou negativos) da cobrança sobre a realidade ambiental na área estudada, principalmente nas dimensões social e econômica; analisar o papel e as concepções do CEIVAP quanto ao processo de gestão ambiental e aplicação da cobrança no trecho mineiro da bacia e no atendimento aos pressupostos da legislação ambiental - federal e estaduais; avaliar o grau de participação dos diversos setores membros nas reuniões do CEIVAP; levantar perspectivas e fornecer subsídios para o processo decisório e de aplicação da cobrança por comitês de bacia hidrográfica - CBH do país.

A importância deste estudo pode ser justificada, dentre outros, devido ao estágio incipiente de implementação do instrumento de cobrança pelo uso da água no Brasil, que precisa ser mais bem compreendido e adaptado à realidade nacional uma vez que foi inspirado em experiências internacionais. Há outros pressupostos que justificam o presente estudo e que demandam melhores esclarecimentos: as polêmicas e críticas em relação à cobrança, confundida muitas vezes como mais uma tarifa ou imposto público, associado à desconfiança em relação ao retorno social e ambiental dos recursos arrecadados; desinformação e rejeição social por parte dos usuários de água, principalmente na porção mineira da bacia, segundo informações do próprio comitê; e ainda, o fato da cobrança ser um instrumento essencial para a operacionalização da Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos - SINGREH e, especialmente, da gestão participativa nos comitês de bacia hidrográfica.

O CEIVAP foi escolhido como estudo de caso para este trabalho devido a três fatores principais: localização estratégica - a bacia abrange uma das mais urbanizadas, populosas e desenvolvidas regiões do país, marcada por intensa poluição e exploração das águas; vanguarda - o CEIVAP foi o primeiro CBH do país a aplicar a cobrança pelo

uso da água; e perspectivas - os resultados podem fornecer subsídios para outros CBHs no processo de implementação da cobrança.

Para atingir os objetivos enunciados anteriormente este trabalho adotou os procedimentos metodológicos descritos a seguir. Inicialmente foi realizada uma ampla pesquisa bibliográfica e documental, onde se buscou conhecer a estrutura conceitual inerente à economia ambiental, voltada para a valorização dos recursos naturais, com vistas a disciplinar o seu uso e evitar sua escassez. No entanto, também são apresentadas críticas a esta abordagem, por aqueles que defendem que a água possui valor intrínseco, independentemente de suas utilidades para o homem. A revisão bibliográfica segue apresentando o referencial teórico da cobrança pelo uso da água, instrumento econômico baseado no Princípio Poluidor Pagador, e sua aplicação na França, Inglaterra - País de Gales e Alemanha. Estas experiências são descritas e analisadas visando possibilitar uma base comparativa ao caso brasileiro e demonstrar a origem de conceitos adotados no Brasil. Além das experiências internacionais, é apresentado ainda, o caso do estado do Ceará, pioneiro na implantação da cobrança pelo uso da água no país.

Já a pesquisa documental visou coletar informações que permitiram conhecer a realidade formal relativa às legislações federais pertinentes à gestão de recursos hídricos, bem como à caracterização regional da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, à constituição e gestão da bacia, à composição do Comitê e descrição das atribuições, a diagnósticos e relatórios dos trabalhos desenvolvidos, e de modo mais detalhado, à adoção, evolução e resultados da aplicação do instrumento de cobrança pelo uso da água por parte do Comitê. Os dados referentes ao CEIVAP foram obtidos por meio de um permanente acompanhamento do seu *site*, onde foram obtidas informações, deliberações e as atas das reuniões do comitê, as quais contribuíram para a melhor compreensão da dinâmica de seu funcionamento.

A bacia do rio Paraíba do Sul abrange os estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro. No entanto, o estudo enfoca a porção mineira da bacia devido, inicialmente, ao fato da investigação poder contribuir para o avanço das pesquisas sobre a gestão das águas e sobre a operacionalização das políticas nacional e estadual de recursos hídricos em Minas Gerais. O recorte também visa possibilitar a análise de possíveis especificidades da bacia no estado em relação ao funcionamento do CEIVAP e a implementação da cobrança. A escolha também foi tomada devido aos seguintes fatores: maior proximidade em relação a Belo Horizonte, facilitando os trabalhos de campo; Minas Gerais é o estado menos estudado da bacia relativo à temática do

trabalho, conforme foi constatado em pesquisas na *internet*, bibliotecas e pela ex-Secretária Executiva do CEIVAP, Sr<sup>a</sup>. Virgínia Calaes; e ainda, segundo a Sr<sup>a</sup>. Calaes, a porção mineira é a mais resistente à cobrança pelo uso da água, o que a torna objeto ainda mais atrativo para a investigação.

O próximo passo metodológico foi decidir quais sub-bacias mineiras do rio Paraíba do Sul seriam alvo da pesquisa. Optou-se por duas bacias: as dos rios Paraibuna e Pomba, por julgarmos representativas do cenário mineiro da bacia, serem de grande importância econômica e por estarem mais próximas a Belo Horizonte, o que facilita o acesso no trabalho de campo.

O estudo foi baseado, além da pesquisa documental citada, na realização de entrevistas estruturadas com membros do escritório do CEIVAP envolvidos na gestão, e com algumas empresas que já são cobradas pelo uso da água na bacia do Paraíba do Sul. Os municípios selecionados nestas duas sub-bacias foram: Juiz de Fora e Cataguases, devido à sua relevância econômica e por serem sedes dos agentes mais importantes nestas bacias. A escolha dos entrevistados buscou abarcar os principais membros do CEIVAP, algumas empresas pagadoras pelo uso da água e entidades interessadas nesta temática. A amostra foi definida então, da seguinte maneira: todos os membros titulares do CEIVAP, situados nos municípios de Belo Horizonte, Juiz de Fora e Cataguases; cinco empresas pagadoras, sendo três de Juiz de Fora e duas de Cataguases; a própria prefeitura deste município que está sujeita a cobrança. Como não há membros do setor agropecuário no CEIVAP situados nestes municípios, foram selecionados ainda, a FAEMG – Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais, sediada em Belo Horizonte, e as Secretarias de Agricultura dos outros dois municípios alvo, por julgarmos pertinente avaliar a percepção deste setor. Desta forma, a amostra contou com representantes dos seguintes setores: poder público estadual e municipal, industrial, agropecuário, saneamento, energia elétrica e organizações civis, em um total de 18 entrevistados selecionados<sup>1</sup>. Deste total, dois não puderam ser entrevistados: Sr. Willians Martins<sup>2</sup>, ex-Superintendente da Agência de Gestão Ambiental da prefeitura de Juiz de Fora, que havia sido exonerado do cargo recentemente, e o Sr. Luís Carlos, gerente administrativo da empresa INBRAPEL, situada em Juiz de Fora, que se indisponha a ser entrevistado. A Figura 1 a seguir ilustra a composição dos setores entrevistados para esta pesquisa.

---

<sup>1</sup> A lista dos entrevistados encontra-se na seção de Anexos.

<sup>2</sup> O Sr. Willians é membro titular no CEIVAP, período 2005 -2007.

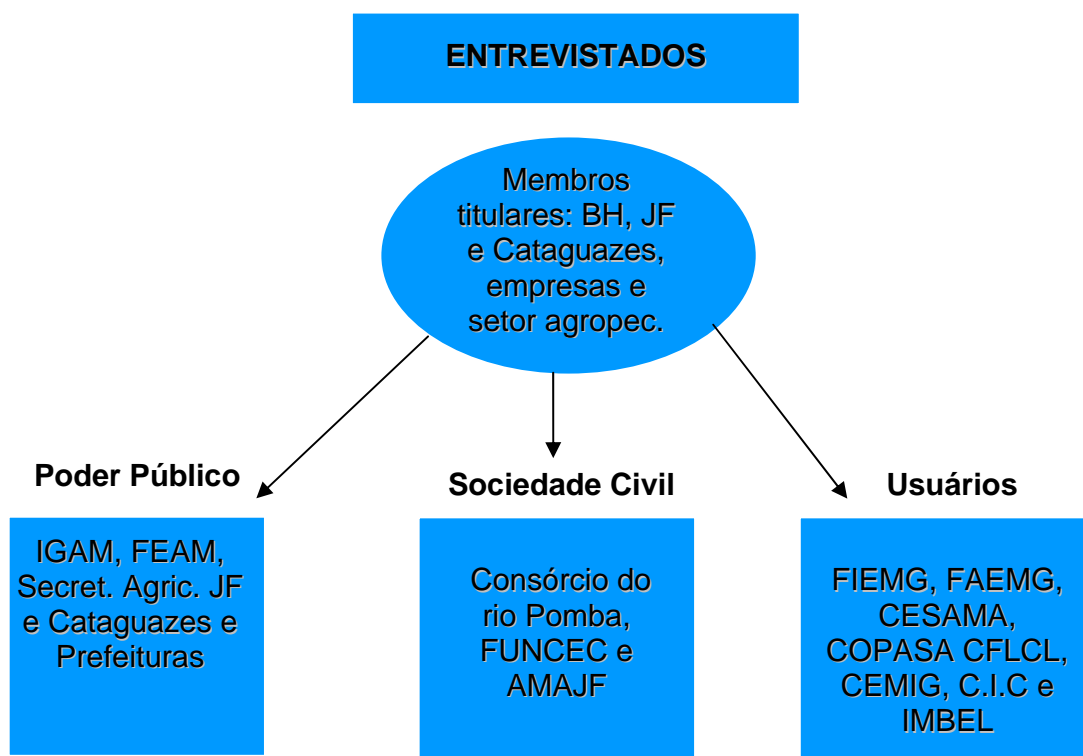


FIGURA 1 – Composição da amostra de entrevistados selecionados.

As entrevistas foram realizadas com base em um roteiro de perguntas abertas<sup>3</sup>, visando apreender a opinião e percepção dos entrevistados acerca dos pontos apresentados nos objetivos deste trabalho. Todas foram gravadas com a permissão dos entrevistados, de modo a obter e transcrever as respostas na íntegra e com total fidelidade. Há três roteiros de entrevistas diferentes: o usado para a FAEMG e FIEMG – Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais, contendo 21 perguntas; o adotado para o setor usuário – Saneamento (2)<sup>4</sup>, Indústria (2) e Concessionária de Energia Elétrica (2), com 22 questões; e para Prefeitura Municipal (1), Organizações Cívicas (3), Secretarias de Agricultura (2), IGAM – Instituto Mineiro de Gestão das Águas e FEAM – Fundação Estadual do Meio-Ambiente, com 18 perguntas. As entrevistas foram realizadas no município de Belo Horizonte nos seguintes dias do ano 2006: 23/11, 27/11, 29/11, 01/12 e em 2007 no dia 24/01; já em Juiz de Fora e Cataguases o processo ocorreu entre os dias 04 e 08/12/06.

<sup>3</sup> Os roteiros das entrevistas podem ser consultados nos Anexos deste trabalho.

<sup>4</sup> O número dentro dos parênteses corresponde à quantidade de entrevistados daquele setor.

As gravações das entrevistas foram transcritas na íntegra e os resultados foram agrupados em blocos temáticos para facilitar a análise e comparação de respostas entre os entrevistados. Algumas respostas foram reproduzidas para exemplificar a percepção comum a determinado grupo de entrevistados. A análise dos resultados propiciou levantar reflexões que buscam orientar o CEIVAP no processo de formulação e execução do instrumento de cobrança pelo uso de recursos hídricos.



## 2 – A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA

A crescente utilização da água no mundo, em toda a sua multiplicidade de usos, tem ocorrido como um complexo processo sem controle adequado. Interesses individuais, setoriais e de coletividades têm se sobreposto às necessidades de equilíbrio dos sistemas hídricos em quantidade e qualidade. A falta ou deficiências de políticas públicas integradas no campo ambiental, envolvendo o planejamento territorial e o uso do solo e das águas, além de seu monitoramento e fiscalização, tem facilitado os conhecidos processos de superexploração de mananciais hídricos, o desperdício de água e o lançamento de efluentes não tratados nos cursos d'água (poluição). A remoção inadequada da cobertura vegetal e a exposição do solo aos processos de erosão acelerada têm levado ao assoreamento de quase todos os grandes rios do país. Todos estes impactos têm contribuído para o quadro de crescente escassez de água e redução do seu acesso em escala global. A partir do reconhecimento do problema da escassez, a água passou a ser objeto de maior interesse e estudo pelas ciências econômicas, fato ilustrado pela consideração recente, no caso do Brasil e de diversos outros países, do valor econômico da água nas políticas nacionais de recursos hídricos. Os instrumentos econômicos assumem neste contexto, um papel central na tentativa de indução ao uso racional da água e financiador de medidas de reversão do atual quadro de degradação deste recurso.

Nos últimos trinta anos, diversos países, como França, Alemanha e Brasil, com graves problemas de escassez de água, instituíram políticas e instrumentos de gestão dos recursos hídricos envolvendo medidas regulatórias (comando e controle), fundamentadas na prescrição de normas e aplicação de multas; gastos governamentais em ações que visem à melhoria da qualidade e quantidade deste recurso; e mecanismos de mercado, oriundos da economia neoclássica, baseados na adoção de instrumentos econômicos e no reconhecimento da água como um bem dotado de valor econômico, cobrando-se pelo seu uso. Estas medidas e instrumentos têm sido adotados segundo as particularidades de cada país, visando modificar o comportamento dos usuários de água e manter a integridade dos corpos d'água (MACHADO, 2003a).

## 2.1 – Economia ambiental e valoração dos recursos naturais

A valoração dos recursos naturais, conceito proveniente das ciências econômicas e incorporado pelos campos da ciência interessados no meio ambiente, tem assumido um importante papel nas políticas e ações relacionadas à conservação dos ecossistemas. No entanto, imputar valor econômico a elementos naturais essenciais à manutenção da existência humana e do equilíbrio ecológico é uma tarefa complexa, principalmente considerando-se que elementos como a água não apresentam preço nos mercados convencionais (MOTA, 2001).

A dificuldade em estimar valores monetários aos elementos naturais reside na insuficiência de conhecimento da importância ambiental destes. O valor da natureza transcende a visão utilitarista e antropocêntrica, calculando-se, portanto, apenas um sinal de preço que possa simbolizar sua importância. Muitas vezes, os cálculos são realizados por meio da técnica de disposição a pagar das pessoas pelo uso dos recursos naturais, sendo baseada em pesquisas que adotam variáveis socioeconômicas e atitudinais. Estas pesquisas buscam agregar ao sinal de preço, a parcela intangível do valor intrínseco do recurso, relacionada à sua função ecológica, ao bem-estar do indivíduo, e a condições comportamentais subjetivas (MOTA, 2001).

A necessidade de valoração dos recursos naturais é impulsionada pela situação de escassez resultante da relação desequilibrada entre oferta e demanda. O vertiginoso crescimento das atividades econômicas/humanas tem provocado o crescimento descontrolado das demandas de recursos naturais e danosos impactos ao meio ambiente como um todo. Desta forma, o debate sobre a valoração monetária dos elementos naturais assume importante papel na avaliação dos impactos destas atividades e na mitigação de seus danos. Quando tais elementos adquirem valor monetário e passam a ser tratados como “bens”, há uma tentativa de associá-los à forma de capital manufaturado, onde se transformam em ativos ambientais, inserindo-se na modelagem neoclássica de alocação eficiente<sup>5</sup> (MOTA, 2001).

A valoração econômica da água é motivada pelo fato de ser incorporada como insumo na produção econômica, gerando lucro aos empreendimentos, mas resultando

---

<sup>5</sup> Segundo Martins & Valencio (2003, p.18), “[...] a escassez relativa de qualquer bem ou serviço – inclusive dos ativos ambientais – seria refletida de forma eficaz no sistema de preços de mercado. [...] a alocação eficiente de qualquer bem ou serviço em um sistema de mercado ocorreria mediante a livre manifestação da escala de preferência dos consumidores. Isto significa que seria possível medir a sensibilidade dos consumidores diante das variações na oferta de mercadorias, a partir, única e exclusivamente, de sua disposição para comprá-las, ou seja, a partir de sua utilidade circunstancial”.

geralmente, em externalidades negativas e passivos ambientais que não são acompanhados de retorno em termos de melhoria e manutenção da adequada qualidade ambiental dos sistemas hídricos (THAME, 2000).

Em relação à valoração econômica da água, Sayeg (1998, p.78, *apud* SOUZA JR, 2004) pondera que :

A água teria valor independentemente de sua capacidade de satisfazer desejos humanos. Seu valor seria determinado por sua contribuição em preservar a vida, manter a ordem natural como fator de integridade, estabilidade e beleza da biosfera. A água é a própria essência da vida e, nessa condição, seu valor não derivaria de qualquer avaliação. Fato é que a dependência da vida em relação à água não provém de uma relação causal particular, mas das relações que constituem a ordem interativa em que está inserida.

Assim, a indicação do “real valor” da água promovida pelos instrumentos econômicos não tem conseguido incorporar os valores intrínsecos deste elemento, ressaltando apenas seus valores de uso, seja como insumo de produção ou necessidades individuais.

A visão reducionista e antropocêntrica em relação à água, ignora seu valor subjetivo atribuído pela sociedade. Além disso, Selborne (2002) destaca que a promoção da noção de água como bem comercial, confunde a percepção do público em relação à responsabilidade e dever compartilhados de tratamento da água como bem comum. Esta mudança, segundo o autor, implica em profundas transformações na percepção das pessoas, que passam de cidadãos a meros consumidores.

Segundo os neoclássicos, os mercados econômicos não apresentam um ponto ótimo de alocação dos recursos, devido às “falhas de mercado”, no qual a escassez de determinado ativo ou serviço implica de modo eficaz no sistema de preços de mercado. A valoração desses ativos é apontada com significativa importância pelos economistas ambientais, por possibilitar avaliar as externalidades provocadas pelas atividades econômicas ao meio ambiente e a terceiros, sob a perspectiva do mercado. Este modelo auxilia, portanto, nas decisões públicas ambientais, balizando as análises de custo imputadas ao meio ambiente e nas estimativas de benefícios econômicos proporcionados aos seus usuários (MOTA, 2001). No entanto, é preciso que se perceba e haja consenso quanto à existência de um dano ambiental para traduzi-lo em termos monetários. Há impactos, no entanto, que passam despercebidos ou que são cumulativos no tempo, gerando, portanto, riscos e incertezas entorno desta perspectiva e quanto à sustentabilidade na correção dos danos provocados.

A Economia Ambiental, segundo Mota (2001), baseia-se no princípio de que o mercado é capaz de internalizar os custos ambientais decorrentes do processo produtivo e alcançar a alocação eficiente dos recursos naturais. Segundo este enfoque, de base neoclássica, um mercado eficiente seria capaz de internalizar os custos ambientais das externalidades negativas geradas pelo sistema produtivo, refletindo seus preços sobre os recursos naturais. Tais externalidades são definidas por esse paradigma como os efeitos gerados por uma atividade de um agente econômico sobre outro, afetando seus negócios e, portanto, o equilíbrio do mercado, afastando-o do seu ponto ótimo de alocação dos recursos (MARTINS; VALENCIO, 2003).

A economia ambiental tem, como um de seus objetivos, a busca de abordagens preventivas aos problemas ambientais decorrentes dos modos de produção, buscando a conservação dos recursos naturais e o equilíbrio entre as necessidades/demandas e a oferta dos recursos (estoques). Esta abordagem visa, deste modo, promover o gerenciamento da relação homem – natureza buscando assegurar comportamentos, posturas e ações que garantam a sustentabilidade dos recursos naturais para as presentes e futuras gerações. Para tanto, é apregoada a utilização de métodos de valoração dos bens ambientais, almejando a equidade distributiva e a promoção dos objetivos sócio-econômicos (MAY, 1998).

Os defensores da economia ambiental afirmam que a atividade econômica de produção e consumo consiste basicamente na transformação de substâncias naturais. No entanto, a teoria econômica prossegue sustentando a idéia de que a produção exige apenas trabalho e capital. As funções não econômicas dos elementos naturais no processo produtivo são negligenciadas, pois a natureza é percebida como uma dívida passível de exploração. Deixa desta forma, de ser incorporada como parte fundamental da economia. Este ponto de vista tem provocado perdas irreversíveis na disponibilidade e qualidade dos elementos naturais, ameaçando assim, a sustentabilidade ambiental. A reversão deste processo, segundo os defensores da economia ambiental, consiste em incorporar a natureza como o terceiro fator de produção, recompensando os serviços naturais através de investimentos em prol da sua conservação (BINSWANGER, 1998).

A poluição, de acordo com os pressupostos da Economia Ambiental Neoclássica, estaria intimamente relacionada à produção econômica, sendo considerada uma externalidade gerada pelo sistema econômico. Somente quando esta representa uma ameaça ao sistema econômico é que se transforma em “custo social”, passível de investigação. A solução seria a internalização dos custos ambientais por parte do agente

poluidor, a qual é muitas vezes dificultada devido à ausência de direito de propriedade sobre os recursos naturais, reconhecidos como bens públicos. Cabe, portanto, aos governos, na condição de gestores públicos, regular a utilização dos recursos naturais e definir padrões de poluição através de instrumentos legais, dentre outros. Muitas vezes, o próprio poder público é responsável direto pelo descontrole na exploração e degradação dos recursos naturais, seja como agente passivo e ausente na apropriação indevida, seja como agente responsável por conflitos e mantenedor de *lobbies* em favor de interesses setoriais (MARTINS; VALENCIO, 2003).

Martins & Valencio (2003), no entanto, destacam críticas de diversos autores que notam a falta de sustentação teórica das políticas de valoração ambiental de inspiração econômica neoclássica. Segundo eles, esta análise centra-se exclusivamente no uso econômico individual, deixando de apreender aspectos sociais e naturais, como partes integrantes do processo histórico, cujo dinamismo transcende a ação isolada dos agentes econômicos. Para os neoclássicos, o espaço “[...] *não é construído conceitualmente como forma histórica de produção e apropriação social da natureza*”. Esta visão reducionista naturaliza, portanto, a mercantilização do trabalho e a apropriação do meio ambiente, que na abordagem marxista são reconhecidos como fatos sociais, próprios de uma conjuntura social e de organização da produção.

Outra premissa neoclássica que se encontra desconexa no tempo e espaço é a noção de *racionalidade econômica*, onde o agente está dissociado das estruturas sociais e históricas. A lógica dos produtores é sempre a maximização de seus lucros, a partir da utilização ótima dos fatores de produção, contrariando assim, a hipótese neoclássica do benefício a todas as partes sociais envolvidas no processo. Dentro desta lógica, a exploração intensiva do trabalho e dos recursos naturais estaria condizente com a racionalidade econômica da função de produção de determinada empresa (MARTINS; VALENCIO, 2003).

Além destas críticas, a noção de externalidades proposta pelos neoclássicos, segundo Martins & Valencio (2003), possui várias fragilidades e ambigüidades. As externalidades consistiriam em eventos excepcionais que superam as capacidades de regulação do mercado, sendo consideradas “falhas de mercado”. No entanto, as externalidades estão presentes na maioria das ações dos agentes econômicos, na incessante busca de maximização de seus lucros, causando repercussões negativas sobre o meio social. Este conceito possui forte conotação ideológica, enquadrando os resultados gerados pela pilhagem ambiental como externalidades ou “falhas de

mercado”, com vistas à “mascarar” os processos reais vinculados à produção de valores excedentes.

### **2.1.1 – Instrumentos econômicos de controle ambiental**

Devido às danosas conseqüências das externalidades geradas pelo uso desregrado dos recursos naturais e aos impasses do Estado quanto à gestão ambiental, os neoclássicos propuseram a adoção de instrumentos econômicos de regulação da atividade econômica, visando conservar os recursos naturais para as futuras gerações (MOTA, 2001). Segundo a análise neoclássica, estes instrumentos possibilitam gerir os problemas de escassez e degradação dos recursos naturais, buscando atingir o equilíbrio de mercado e o restabelecimento do bem-estar dos agentes econômicos. Caberia ao Estado, portanto, ao invés de regular as atividades econômicas, criar condições de livre funcionamento dos instrumentos de mercado, que por si só, agiriam em prol da minimização das externalidades negativas (MARTINS; VALENCIO, 2003).

A adoção de instrumentos econômicos, segundo os neoclássicos, apresenta a finalidade de induzir os agentes econômicos a buscar atingir melhores resultados quanto à eficácia ambiental, reduzindo as cargas poluentes e buscando um uso mais regrado dos recursos naturais (CÁNEPA, 2000). Estes instrumentos, segundo Mota (2001), visam “[...] assegurar um preço apropriado para os recursos ambientais, de forma a promover seu uso e alocação, o que permite garantir aos ativos/serviços ambientais, tratamento similar aos demais fatores de produção”.

A maioria dos instrumentos econômicos baseia-se no Princípio Poluidor Pagador – PPP, definido e adotado por diversos países industrializados a partir de 1972. Este princípio foi proposto pela Organização para a Cooperação e o Desenvolvimento Econômico – OCDE<sup>6</sup> aos seus países filiados, nos seguintes termos:

---

<sup>6</sup> A OCDE nasceu em 1960, sucedendo a OECE - Organização Européia de Cooperação Econômica, criada em 1948 para administrar a implementação do Plano Marshall. Já no final da década de 50, com a reconstrução européia basicamente concluída, a nova realidade política e econômica internacional acabou por impor a conversão da OECE em uma organização similar em seus objetivos fundamentais (defesa da democracia representativa, do liberalismo econômico e do desenvolvimento social), mas com área de atuação e responsabilidades ampliadas. Composta por 30 países e com relações com outros 70, ONGs e organizações civis, apresentando alcance global. Está sediada em Paris, no Château de La Muette (OECD on line).

O princípio a aplicar para a atribuição dos custos de 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 investimento internacionais (OCDE, 1992, *apud* Martinez Jr., 2000).

A Comunidade Européia adotou em 1975 o PPP como princípio comunitário, com termos e restrições muito próximas às estabelecidas pela OCDE.

O PPP tem como origem primordial a obra *Economia do Bem Estar*, apresentada na década de 1920 por Pigou, segundo a qual, o fenômeno da externalidade negativa é reconhecido como uma discrepância entre o custo marginal e o custo social de produção, sendo este maior que aquele exatamente em relação ao dano causado. Esta diferença, a distorção entre os custos, deve ser corrigida através da imposição de um tributo, por unidade produzida, igual a esse valor, resultando assim, no aumento do preço da mercadoria. Este aumento corrigiria a externalidade, fazendo com que o consumidor pague o preço “real” pela mercadoria, que estando mais cara, reduziria seu consumo e amenizaria os danos aos recursos naturais (CÁNEPA, 2000). A desconsideração deste acréscimo no preço da mercadoria, a internalização das externalidades negativas, poderia conduzir à exploração excessiva dos recursos naturais e ao aumento da poluição, acima do aceitável do ponto de vista social (MARTINEZ Jr., 2000).

O PPP também é conhecido internacionalmente como Princípio Usuário-Pagador, englobando as atividades humanas de exploração (comprometimento da disponibilidade) e poluição (qualidade) dos recursos hídricos. Neste contexto, este trabalho considera que o Princípio Usuário-Pagador - PUP engloba o PPP.

### **2.1.2 – O Princípio Usuário-Pagador aplicado aos recursos hídricos**

Analisando as tendências globais, pode-se perceber que quando os recursos hídricos tornam-se escassos, os instrumentos de natureza econômica assumem um papel preponderante, promovendo seu uso mais racional e a alocação efetiva entre seus múltiplos usuários. A cobrança pelo uso da água é justificada, portanto, “[...] sempre

*que o balanço hídrico de uma bacia ou acumulação subterrânea se torne crítico, bem como nos casos onde a poluição da água possa comprometer a sua qualidade, exigindo assim, recursos para financiar ações, projetos e obras hidráulicas (CARRERA-FERNANDEZ; GARRIDO, 2002 apud SOUZA JR. 2004)”. Além disso, a cobrança visa internalizar os custos privados das externalidades negativas que determinados usuários geram a outros integrantes do sistema, corrigindo as discrepâncias entre os custos social e privado (CARRERA-FERNANDES *et al*, 2003).*

O instrumento de cobrança pelo uso da água vem sendo implementado há cerca de trinta anos por países que apresentam escassez quantitativa e/ou principalmente, qualitativa deste recurso. Em muitos países, como o Brasil, a água é considerada um bem público, estando sujeita às leis de crimes ambientais próprias de cada nação, punindo os usuários que exploram ou poluem os recursos hídricos acima dos padrões permitidos com a aplicação do Princípio Usuário-Pagador (THAME, 2000).

A cobrança, no entanto, não deve ser vista apenas como um instrumento arrecadatório e financiador do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos, mas, como um indutor ao seu uso racional, reduzindo inclusive, a emissão de efluentes e a degradação dos corpos d'água (THAME, 2000). Além disso, a dotação de valor econômico à água e sua efetiva cobrança apresentam um forte sentido pedagógico associado à conscientização e racionalização do uso da água, envolvendo a busca de redução do elevado índice de desperdício e perdas sofridas pelos sistemas de abastecimento. A redução das perdas pode ser alcançada através da introdução de tecnologias eficientes e da minimização da demanda ineficiente, onde se tornará mais vantajoso economicamente, reduzir os desperdícios que pagar por estes. Um dos pontos fundamentais deste processo de cobrança é a possibilidade de se instituir um comportamento adequado em termos de racionalização do consumo e utilização deste valioso recurso (THAME, 2000).

A Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente, realizada em Dublin (Irlanda) no ano de 1992, assim como o capítulo 18 da Agenda 21, deixaram como um dos seus princípios que norteiam a gestão das águas em diversos países, o reconhecimento da água como um recurso natural dotado de valor econômico em todos seus usos competitivos, devendo ser reconhecida como bem econômico (COIMBRA *et al*, 1999; PORTO, 2002).

A tarifação precisa adequar-se segundo as particularidades de cada setor usuário, e de acordo com as três categorias expostas por Martinez Jr. (2000, p.120): usuários



consumidores, emissores de efluentes, e usuários não-consumidores. Os consumidores extraem água para uso domiciliar, atividades agropecuárias ou industriais; os emissores despejam resíduos, poluindo as águas superficiais e subterrâneas; os não-consumidores utilizam a água em suas atividades, tais como a geração de energia hidráulica, navegação, pesca, e recreação, sem consumi-la materialmente e sem alterar significativamente sua qualidade.

O Princípio Usuário-Pagador tem defensores e críticos contundentes. Nas sociedades em que é aplicado, o Princípio sofre resistências em sua aceitação. Principalmente no seio da sociedade civil não organizada, devido ao seu maior desconhecimento e menor grau de informação, mas também em todos os setores das sociedades, o PUP é considerado como mais um imposto público e um pretexto para arrecadação, por parte do estado. Além disto, muitos alegam que o Princípio beneficia os grandes usuários da água e todos aqueles que podem pagar para continuar poluindo e captando os recursos hídricos. Nesta concepção, caso o valor cobrado pelo uso da água esteja abaixo do custo marginal necessário para reduzir a captação e/ou a poluição, o usuário optará por pagar o tributo, sem adotar medidas de controle. Deve-se lembrar, entretanto, que o PUP envolve o estabelecimento de um quadro legal favorável, que proíba o pagamento de qualquer quantia quando um uso ultrapassar certos limites de exploração e poluição que comprometam outros usos da água e o equilíbrio ambiental. As tarifas devem ser adequadamente calculadas, sendo superior ao valor do custo marginal das medidas exigidas, e recebendo reajustes periódicos para atingir metas de controle, dentro dos níveis pretendidos e estabelecidos pela legislação (CÁNEPA, 2000).

O sucesso da institucionalização da cobrança pelo uso da água em muitos países depende ainda, da aceitação dos usuários quanto ao valor estabelecido. Este fator está intimamente correlacionado ao grau de escassez dos recursos hídricos em determinada bacia ou região. Uma tendência global é a desconsideração da cobrança, ou mesmo a aplicação de valores simbólicos, onde a água é abundante. No entanto, nas regiões onde este recurso é escasso, há uma maior predisposição e mobilização social em torno do pagamento de recursos que possam viabilizar a reversão do estado crítico de suas águas (THAME, 2000).

O sistema de cobrança pelo uso da água precisa sofrer constantes e gradativas reavaliações e adaptações, iniciando de modo simples e transparente para que possa ser melhor compreendido e aceito pelos agentes envolvidos. Quanto mais fácil é sua

aplicação e controle, maiores as chances de sucesso. Seus princípios, instrumentos e ações associadas devem ser amplamente divulgados entre os diversos segmentos sociais afetados pela cobrança, visando sua consolidação social, cultural e econômica. O envolvimento participativo dos diversos setores usuários na formulação e aplicação do instrumento da cobrança tende a assegurar sua implementação de modo mais eficaz e consistente (MACHADO, 2003a).

## **2.2 – Experiências internacionais de cobrança pelo uso da água**

Nesta seção serão apresentados alguns modelos institucionais de cobrança pelo uso da água adotado por países que creditaram a este instrumento econômico a incumbência de reverter os danos causados a seus recursos hídricos. A apresentação de experiências internacionais de cobrança pelo uso da água visa a melhor elucidação das complexas questões referentes a este polêmico instrumento. Nesta perspectiva, os aspectos institucionais das tradicionais experiências prestar-se-ão como modelos comparativos ao caso brasileiro, que ainda encontra-se incipiente.

Para tanto, serão analisadas sucintamente as experiências de três dos mais tradicionais e avançados sistemas de gestão de recursos hídricos europeus: o francês, amplamente divulgado no Brasil, cujos fundamentos influenciaram sobremaneira nossa legislação e sistema; o da Inglaterra e País de Gales, que alia um sistema estatal de gestão a um sistema privado de operação, cuja estrutura vem despertando grande interesse entre os brasileiros; e o alemão, que além de seu sucesso em termos de resultados, permite uma melhor comparação ao modelo brasileiro, por ser igualmente uma república federativa.

### **2.2.1 – O modelo francês**

A França experimentou, após a Segunda Guerra Mundial, um elevado crescimento econômico e industrial, acarretando assim, o uso irracional dos recursos hídricos e a poluição maciça de seus rios. O crescente abastecimento público de água, realizado até então basicamente por meio de mananciais subterrâneos, tornava-se insuficiente, sendo preciso recorrer, portanto, à captação de água superficial. No entanto, os cursos d'água superficiais encontravam-se intensamente degradados pela

poluição industrial e esgotos domésticos, devido à ausência de estações de tratamento (MACHADO, 1998; PROAGUA, 2001).

A partir da necessidade de garantir a longo prazo o abastecimento industrial e doméstico, a França foi conduzida a uma ampla reforma em sua organização política e institucional de gestão das águas, cujo marco é a promulgação da Lei das Águas de 1964. Esta lei possibilitou a criação de um moderno sistema de gestão das águas francesas, cujas principais disposições são: reforço da legislação referente aos recursos hídricos; adoção da bacia hidrográfica como unidade geográfica de gestão destes recursos; e o estabelecimento de um Fundo de Investimentos, principalmente voltado ao tratamento de efluentes industriais e domésticos (SETTI, 1996).

O país foi dividido em seis grandes bacias, para cada qual foi criado um comitê e uma Agência Financeira da Bacia (posteriormente denominada Agência de Água). Estes novos organismos representam uma inovação nos modelos de gestão pública, através da descentralização e participação direta dos usuários de água em colegiados decisórios. Os comitês franceses são considerados “parlamentos das águas”, constituídos por membros dos diversos setores da sociedade interessados em sua gestão: representantes dos usuários, associações civis, e integrantes do Estado designados pelo governo. A proporção de membros destes setores apresenta a seguinte distribuição: 20% de representantes do Governo Central (previamente 33,3, a diferença passou às associações ambientais e de lazer - 13,33%), 33,3% de autoridades locais e 33,3% de usuários. A Agência de Bacia é um órgão público com autonomia financeira que pode se incumbir de uma ou mais bacias. Suas atividades estão relacionadas à administração financeira dos recursos arrecadados na bacia e execução das ações e obras decididas pelo comitê. A Agência é responsável ainda, pela cobrança de tarifas pelo uso da água na bacia (MACHADO, 1998).

O sistema francês de gestão dos recursos hídricos é financiado pela cobrança pelo uso da água (*redevance*), instituída pela Lei das Águas de 1964, a partir das recomendações da teoria econômica de “internalização das externalidades” e dos Princípios Usuário Pagador e Poluidor Pagador. Seus fundamentos foram levados à França através de engenheiros franceses pós-graduados nos Estados Unidos e influenciados por esta corrente econômica (PROAGUA, 2001).

O sistema de cobrança implementado a partir de 1964, considera para todo o país, dois tipos de cobrança pelo uso da água: o valor pela retirada (*redevance de prélevement*), relacionada à critérios quantitativos da água (captações); e o valor pelo

lançamento de efluentes (*redevance de consommation*), condicionado à aspectos qualitativos da água. Os valores da cobrança e sua aplicação são determinadas em reuniões promovidas pelo comitê e operacionalizadas através da agência (MACHADO, 1998).

O valor cobrado pela retirada de água é baseado em três fatores: volume de água derivado durante o período de estiagem; uso consultivo (valor anterior multiplicado por um fator de consumo); e o local de derivação (LANNA, 1999). Os valores são mais altos para as captações realizadas em trechos de montante, onde a água tende a ser menos poluída, assim como, para as derivações de águas subterrâneas (Id., 2000). A captação industrial é estimada em função da capacidade das bombas instaladas e do número de dias trabalhados. A captação doméstica é calculada através de coeficientes de captação per capita e da população aglomerada permanente e sazonal aglomerada, segundo a metodologia de cálculo definida em lei (SANTOS, 2002).

A cobrança pelo lançamento de efluentes industriais nos corpos hídricos é avaliada de acordo com os seguintes parâmetros físico-químicos: carga de matéria em suspensão (MES), matérias oxidáveis (MO), matérias nitrogenadas (MN), matérias inibidoras (MI) e sais solúveis (SS) (LANNA, 1999). Os valores são estimados segundo coeficientes expressos em “unidades de poluição”, determinados pelo volume de poluição produzido por um habitante, denominado “equivalente-habitante”. Arbitrou-se que 1 habitante gera 162g de substâncias poluentes ao dia, sendo 90g de MES; 57 de MO e 15g de MN (LANNA, 1999).

A poluição doméstica também é taxada em função do coeficiente “equivalente-habitante”, cobrada anualmente por município ou grupo de municípios pela companhia concessionária dos serviços de água e esgoto. Seu valor é determinado pelo “[...] resultado do produto da poluição individual, a população do município, um coeficiente de aglomeração, um coeficiente de coleta e um coeficiente de zona (LANNA, 1999)”.

O coeficiente de zona varia segundo a porção da bacia onde se localiza o usuário. Geralmente as bacias são divididas em três zonas, de acordo com a escassez do recurso. O coeficiente de uso varia de 2 a 5, sendo fixado em 5 para o setor doméstico e variando de 2 (1997) a 5 (2001) para as atividades econômicas na Agência do Rhin-Meuse. O coeficiente de coleta incide apenas sobre a poluição doméstica, tendo por finalidade arrecadar fundos para ampliação e manutenção das redes de coleta, fixado em 2,8 para as agências Seine-Normandie e Rhin-Meuse no período entre 1997 a 2001. O coeficiente de aglomeração também incide sobre a poluição doméstica, variando ente

0,5 para municípios com até 500 habitantes e 1,4 para a aglomeração parisiense (PROAGUA, 2001).

Na França, os usuários sujeitos à cobrança pelo uso da água são: domicílios de municípios com mais de 400 habitantes aglomerados permanentes e sazonais ponderados; usuários industriais, atividades econômicas similares e criadores de animais que emitem carga poluente igual ou maior a 200 equivalente-habitante; o setor hidroelétrico, térmico e nuclear; e a preços quase simbólicos, o setor irrigante (SANTOS, 2002).

Os valores cobrados são determinados pelo conselho de administração da agência de bacia, revista a cada ano segundo as despesas plurianuais previstas nos programas de despoluição. Estes variam de uma bacia para outra de acordo com os objetivos de qualidade definidos, visando, portanto, a viabilidade financeira dos órgãos gestores e o custeio de suas ações (LANNA, 1999). A aplicação da *redevance* compreende ainda, um mecanismo indutor ao uso racional dos recursos hídricos, onde o usuário deve analisar o custo-benefício entre poluir pagando taxas, ou reduzir sua poluição, através de métodos alternativos e/ou tecnologias mais limpas, diminuindo assim, suas despesas com a cobrança pelo uso da água (MARTINS; VALENCIO, 2003).

A partir de 1991, a manipulação de coeficientes quase triplicou o valor final da cobrança da agência Adour-Garonne, no sudoeste francês, que passou de aproximadamente dois francos franceses para quase seis francos por 100 m<sup>3</sup> de água captada. Associado ao aumento do valor do preço unitário, que dobrou em 1992, o aumento real provocado pelo coeficiente foi exponencial, elevando a cobrança pela captação de aproximadamente cinco francos para quase 18 francos por 100 m<sup>3</sup>. Esse significativo aumento foi provocado principalmente por razões financeiras: arrecadar recursos para o Estado francês implementar a Diretiva Européia relativa ao tratamento de esgotos domésticos, adotada em 1991 (PROAGUA, 2001).

Esse aumento proporcionou um incremento quase exponencial da capacidade de investimento das seis agências que, juntas dispunham de mais de 10 bilhões de francos franceses por ano, quase 3,5 bilhões de reais anuais, ao longo do VII Programa de Intervenção (1997-2001). Quando se compara o orçamento das agências com as dotações orçamentárias dos diferentes ministérios franceses envolvidos com a gestão das águas, pode-se notar a importância econômica destes organismos de bacia. Em 1997 os ministérios dispunham juntos de aproximadamente três bilhões de francos por ano,

ou mais de 900 milhões de reais, o que representa menos de um terço da capacidade financeira das agências (PROAGUA, 2001).

O preço da água cresceu 44% no período 1992-2002, apesar da redução do ritmo de aumento a partir de 1998. Na França uma família de quatro pessoas paga em torno de €323 por ano, tendo por base um consumo médio de 120 m<sup>3</sup>. O preço da água na bacia do Sena-Normandia em 2002 foi de €351, ou €2,93/m<sup>3</sup>. Nesse mesmo período, o preço nesta bacia passou de 208 para 351 euros por ano, a um crescimento de aproximadamente 6%/ano. Enquanto que o preço médio nas outras bacias francesas em 2002 era de €279/ano e seu crescimento se dava com intervalos menos constantes, tornando-se estável a partir do ano 2000, a bacia do Sena-Normandia apresentava contínuo crescimento de seus valores, como pode ser observado no gráfico abaixo.

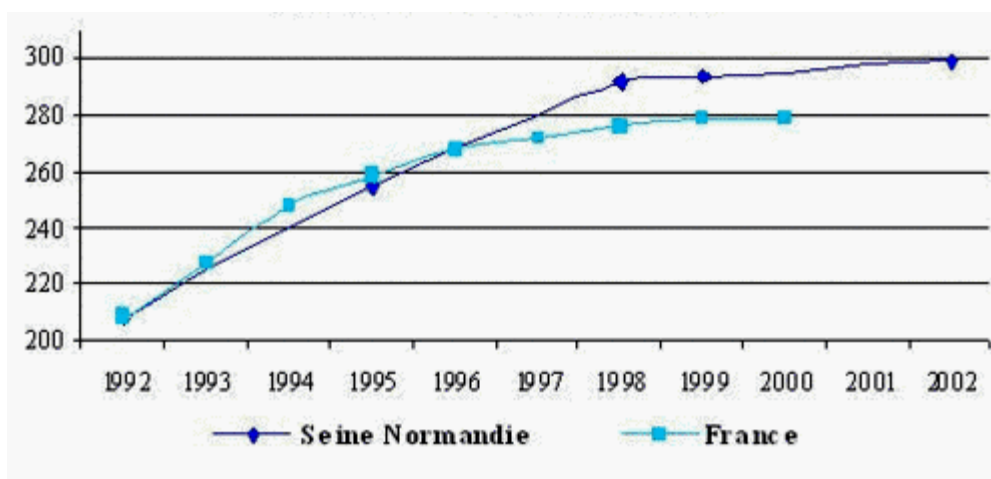


GRÁFICO 1 – Evolução do preço da água entre 1992 e 2002 na bacia do Sena-Normandia (base = 120m<sup>3</sup>, valores demonstrados em Euros). Fonte: Agência de Água Sena-Normandia *on line*

A explicação para a diferença de crescimento e dos valores entre a bacia do Sena-Normandia e o restante da França está relacionado ao aumento dos investimentos dessa bacia na despoluição de suas adensadas aglomerações urbanas (Agência de Água Sena-Normandia *on line*).

O preço da água para o setor doméstico nessa bacia, €2,93/m<sup>3</sup> de água utilizada, pode ser discriminado da seguinte maneira: €1,27/m<sup>3</sup> relativos à captação e distribuição de água; €0,99/m<sup>3</sup> de esgoto tratado; imposto de €0,15/m<sup>3</sup>, com uma taxa de 5%; e €0,52/m<sup>3</sup> voltados ao financiamento dos organismos públicos relacionados à gestão dos recursos hídricos (Agência de Água Sena-Normandia *on line*).

Os resultados alcançados pelo sistema francês de gestão das águas são considerados satisfatórios segundo a literatura consultada. Representando um incremento de aproximadamente 15% no preço total da água, a cobrança permitiu a expansão da taxa de tratamento de esgoto de menos de 50% em 1982 para mais de 72% em 1992 (CHAPUY, 1996 *apud* SEROA DA MOTTA, 1998). Entretanto, ocorreu um crescimento na captação total de águas superficial e subterrânea que passou de 31 para 41 bilhões de m<sup>3</sup>/ano, no período entre 1981 e 1994, segundo dados do Ministério do Meio Ambiente francês. O aumento ocorreu principalmente nos setores doméstico, irrigação e de geração de energia, justificado pelo incremento populacional, concentração urbana e expansão das áreas irrigadas, dentre outros fatores. No entanto, houve redução na captação de água realizada pelo setor industrial no mesmo período, passando de 5,5 para 4 bilhões de m<sup>3</sup>/ano. Esta redução pode ser creditada à recessão econômica, à adoção de rigorosos instrumentos de comando e controle, e à cobrança, que induziu as indústrias a incorporarem tecnologias novas e mais limpas (BARRAQUÉ *et al*, 1998 *apud* SANTOS, 2002).

Houve também um significativo decréscimo na emissão de efluentes industriais entre 1974 e 1997, com a redução de 68% da carga orgânica, 46% de sólidos suspensos, e ainda de 75% das substâncias tóxicas. Entretanto, a mesma fonte adverte que nem toda esta redução deve ser associada ao sistema de gestão dos recursos hídricos, mas sim, ao resultado combinado deste com o sistema de gestão ambiental e seus instrumentos de comando e controle estatais (SANTOS, 2002).

Pode ser observada ainda, uma significativa melhoria ou estabilização quanto ao processo de degradação dos recursos hídricos nas áreas onde houve investimentos das agências de bacia. No entanto, como os investimentos são alocados tradicionalmente segundo os interesses dos usuários-pagadores, as áreas que não sofrem intervenção das agências “[...] *encontram-se em relativa penúria, principalmente quanto ao controle de enchentes, poluição difusa de nitratos e pesticidas de origem agrícola, à poluição por águas pluviais, à destinação final do lodo das ETE e a outros problemas de menor importância* (PROAGUA, 2001, p.35)”. Atualmente estas áreas excluídas do sistema de financiamento das agências são justamente as que apresentam os problemas mais graves e urgentes do país relacionados aos recursos hídricos. Devido a esta e outras razões foi iniciada em 1997 uma ampla discussão em torno de uma reforma do sistema assim consolidado, com vistas à sua melhoria para os próximos anos (PROAGUA, 2001).

### 2.2.2 – O modelo da Inglaterra e País de Gales

No Reino Unido, constituído por Inglaterra, País de Gales, Escócia e Irlanda do Norte, a legislação em vigor para a Inglaterra e País de Gales é a mesma. O arranjo legal e institucional de gestão das águas destes dois países tem sofrido profundas transformações nas últimas décadas (MACHADO, 1998).

A regulamentação dos recursos hídricos ocorreu a partir da promulgação da Lei das Águas de 1973, que entrou em vigor em 1974. Esta lei instituiu dez Autoridades Regionais da Água (nove na Inglaterra e uma no País de Gales) sob o controle do governo central, responsável pela política de gestão das águas em nível nacional (MACHADO, 1998). A Autoridade Nacional da Água (*National Rivers Authority* – NRA) é o órgão responsável pelas diretrizes e estratégias gerais quanto ao uso dos recursos hídricos nestes países, sendo composto por representantes do Ministério da Agricultura, Pesca, Alimentos, e de suas respectivas secretarias (SETTI, 1996).

As dez Autoridades Regionais eram dotadas de amplas competências, sendo responsáveis pela emissão de outorgas, alocação de recursos hídricos a vários usuários, abastecimento público, coleta e tratamento de efluentes domésticos, navegação, drenagem, pesca em águas interiores e costeiras, proteção contra enchentes, e ainda, recuperação e conservação da qualidade das águas (MACHADO, 1998). Cada Autoridade Regional possui um Conselho de Administração que a dirige, formado por: representantes das coletividades locais, indicados pelas autoridades locais; representantes das indústrias, indicados pelas organizações profissionais; e membros do Governo Central, que nomeiam seus representantes, assim como, o presidente (SETTI, 1996).

Este arranjo institucional perdurou até a promulgação da nova Lei de Águas (*Water Act*) de 1989. O sistema de cobrança pela retirada de água na Inglaterra e País de Gales, introduzido em 1969, e até então operacionado pelas Autoridades Regionais, passou a ser gerenciado pela NRA. Posteriormente, em 1996, a NRA foi fundida a *Her Majesties Inspectorate of Pollution*, originando assim, a *Environmental Agency* – EA, responsável pelo sistema de cobrança nesses países (FONTENELE, 1999).

A reformulação do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos ocorreu, segundo Kinnersley (1992 *apud* MACHADO, 1998), por três razões: a forte influência do movimento neoliberal que atingiu a Inglaterra a partir do primeiro governo Thatcher; a necessidade de altíssimos investimentos para modernizar e expandir o setor, associada



à falta de recursos das Autoridades Regionais; e a constatação de que “[...] *a raposa tinha sido colocada como guardião do galinheiro* (MACHADO, 1998)”, ou seja, o mesmo órgão responsável pelo abastecimento público estava incumbido de regular o sistema. As Autoridades Regionais foram separadas então, em órgãos de gestão e empresas de saneamento privadas, responsáveis por 75% do abastecimento de água da Inglaterra e País de Gales, assim como, a responsabilidade pela coleta e tratamento de esgotos (MACHADO, 1998).

O sistema de cobrança pelo uso da água da Inglaterra e País de Gales, que até então se baseava apenas na cobertura dos custos administrativos, passou a incorporar, após sua reformulação elaborada pela NRA em 1991, os custos com o monitoramento dos sistemas de permissões de lançamento de efluentes (FONTENELE, 1999). As tarifas são compostas por uma parcela fixa (£100), cobrada no momento da emissão da outorga, e outra variável em função do uso, sendo cobrada anualmente (SANTOS, 2002).

A cobrança pela retirada de água baseia-se na seguinte fórmula:

$$\$/ano = V.A.B.C.SUC$$

onde V é o volume anual outorgado, A é o fator de fonte, B é o fator sazonal, C é o fator de perdas, e SUC é a Cobrança Unitária Padrão (*Standard Unit Charge*) da região. O fator A varia entre 0,2 e 3,0, relacionado com a administração direta ou não da fonte pela EA. As águas subterrâneas recebem o menor coeficiente dentre as fontes. O fator B apresenta maior peso (1,6) durante o verão. Os consumidores que apresentam maior grau de perdas em seus sistemas de abastecimento possuem maior fator C. A SUC baseia-se nas despesas administrativas da EA em cada região do país. Variando de U\$10,00 a U\$28,00/mil m<sup>3</sup> de água aproximadamente, a SUC é cobrada de usuários de uma região, o mesmo preço unitário independente de a captação ser realizada em um trecho super explorado ou não (LANNA, 1999). A tarifa cobrada é calculada a partir do volume outorgado, mesmo que este seja superior ao consumido. O consumo excessivo é evitado através de medições. As licenças são emitidas para um prazo de cinco anos, segundo esquemas globais submetidos à aprovação do governo central (SETTI, 1996).

A cobrança pelo lançamento de efluentes nos corpos hídricos é anual e baseia-se na seguinte fórmula:

$$\$/ano = CV.CE.CR.ACFF$$

onde CV é um coeficiente determinado pelo volume diário máximo permitido de efluentes (especificado no sistema de permissões); CE é um coeficiente em função do

tipo de efluente; CR, um coeficiente que varia de acordo com o corpo hídrico receptor (superficial, subterrâneo, ou estuário); e ACFF – *Annual Charge Financial Factor*, a cobrança anual em libras. O valor de CV varia de 0,3 (para volumes entre 0 e 5m<sup>3</sup>) a 14 (para volumes acima de 150.000 m<sup>3</sup>). O coeficiente CE oscila entre 0,3 e 14, de acordo com o efluente lançado. O coeficiente CR para as águas subterrâneas é igual a 0,5, para águas superficiais 1,0, e 1,5 para o caso dos estuários. A cobrança anual básica, a ACFF, é homogênea para todas as regiões destes países, que no período 1995/96 foi de 401 libras (U\$661) (LANNA, 1999).

Na Inglaterra e País de Gales, o sistema de cobrança pelo uso da água é projetado para custear as despesas da Agência Ambiental, em sua tarefa de recuperação e manutenção da quantidade e qualidade dos recursos hídricos em seus territórios. Neste sentido, o modelo inglês não visa qualquer pretensão de corrigir as externalidades negativas, ou seja, ser instrumento econômico de indução a eficiência econômica. Por subestimar o valor da água, estabelecendo preços abaixo do custo marginal de longo prazo dos usuários, a cobrança presta-se apenas ao financiamento do sistema de gestão e controle dos recursos hídricos, apesar de penalizar os usuários poluidores e os desperdícios de água. A Agência Ambiental é financiada, portanto, pelos recursos obtidos através da cobrança pelo uso da água, que, de outra forma, deveria ser arcada pelo Estado (LANNA, 1999; SANTOS, 2002).

O sistema de gerenciamento dos recursos hídricos na Inglaterra e País de Gales é centralizado, apesar das ações serem regionalizadas. Segundo Santos (2002), o maior risco deste sistema é a falta de controle dos usuários pagadores sobre o órgão gestor arrecadador. Nestes países ocorreram negociações entre estas duas partes, visando à redução dos custos do sistema de gestão. A solução encontrada foi a ampliação do auto-monitoramento por parte das empresas de saneamento e indústrias.

Estes países conquistaram, por outro lado, através da combinação de tarifas que permitem a recuperação de custos e fórmulas de fixação de tarifas que consideram a qualidade dos serviços prestados, níveis de coleta e tratamento de esgotos de 96%, sendo que 80% dos efluentes urbanos recebem tratamento secundário ou terciário, segundo dados de 1996. E ainda, o consumo médio doméstico em torno de 141 l/hab.dia é similar ao francês e ligeiramente superior ao consumo médio da Alemanha (OECD, 1999a *apud* SANTOS, 2002).

### 2.2.3 – O modelo alemão

A gestão das águas na Alemanha, assim como na França, é fortemente caracterizada pelo federalismo e pelo princípio da subsidiaridade, onde tradicionalmente há uma distinção entre a política nacional e as questões locais, que são conduzidas pelos cidadãos e municípios. Associações de gestão das águas, que podem ser constituídas por proprietários de terras, empresas privadas e organismos públicos, exercem uma variada gama de funções, tais como o controle de enchentes, drenagem, e a proteção dos rios. Baseadas na participação dos usuários e na autonomia local, as associações podem abranger, segundo necessidades locais/regionais, desde uma pequena área rural, até a cobertura de grandes territórios, controlando orçamentos de milhões de euros (PROAGUA, 2001).

Destacam-se como exemplo notável deste tipo de organização, as associações presentes no vale do Ruhr. A gestão das águas desta importante região, de elevada concentração industrial e populacional, envolve três bacias distintas e quatro organismos de bacia, denominados sindicatos-cooperativas: o *Emschergenossenschaft*, criado em 1904 pelos ribeirinhos do rio *Emscher*; a *Ruhverband* e a *Ruhrtalsperrenverein*, hoje unificados, criados em 1913 para a gestão da qualidade e quantidade das águas do rio Ruhr; e o *Lippeverband*, criado em 1926 para a gestão do rio *Lippe*. Estas associações encontram-se tão imbricadas, que chegam a ser consideradas como sendo uma única organização do ponto de vista administrativo (FONTENELE, 1999; PROAGUA, 2001).

O arranjo institucional de gestão das águas na Alemanha foi estabelecido a partir da promulgação da Lei Federal de Recursos Hídricos de 1957, revista em 1986. O Governo Federal (*Bund*) define uma estrutura básica para a gestão das águas em todo o território nacional, liberando os estados (*Länder*) para a complementação e detalhamento de suas normas (MACHADO, 1998; MACHADO, 2003b).

A gestão efetiva das águas é delegada aos *Länder*, sendo realizada através dos escritórios regionais dos Departamentos de Água das Secretarias de Meio Ambiente. Estes escritórios são responsáveis, inclusive, pela eficácia dos serviços municipais de saneamento básico. Desta forma, o sistema alemão não é hierárquico e participativo, como o francês. Seu sistema, apesar de descentralizado por órgãos regionais, não adota

a bacia hidrográfica como unidade espacial de gestão<sup>7</sup>. No entanto, existem no país, inúmeros consórcios municipais em diversas bacias, com o objetivo de somar esforços na área de provisão de água e saneamento, visando ganhos de escala e capacitação técnica (FONTENELE, 1999; MACHADO, 2003b).

O modelo de cobrança pelo uso da água na Alemanha é definido através de leis estaduais, que variam entre os *Länder*. A cobrança pela retirada de água superficial e subterrânea, por exemplo, está presente em apenas algumas regiões, como as de *Berlim, Hamburg, Hessen*<sup>8</sup> e *Lander*. No estado de *Baden-Wurtemberg*, a cobrança pela captação de água ocorre desde 1987, estimada pelo volume de retirada, tipo de fonte, e uso final da água. Diferentemente do modelo francês, é cobrada apenas a parcela efetivamente consumida, mesmo que inferior ao volume autorizado, de acordo com a classe de água onde se encontra o usuário (MACHADO, 2003b).

A cobrança pelo lançamento de efluentes foi introduzida na Alemanha a partir da promulgação de uma lei federal de 1976, revisada em 1994, cuja aplicação se iniciou em 1981. A Lei de Taxação de Efluentes, baseada no Princípio Poluidor Pagador, e executada pelos estados, destina-se a financiar medidas de melhoria da qualidade das águas. A cobrança incide sobre as indústrias e municípios que lançam diretamente seus efluentes em águas superficiais ou subterrâneas<sup>9</sup>. Os efluentes que são lançados nos sistemas de tratamento municipais não são taxados. Esse instrumento econômico exerce uma função complementar à política de autorização de lançamento de efluentes (LANNA, 1999; SANTOS, 2002).

A metodologia de cobrança adotada pelo sistema alemão considera em sua fórmula, “[...] *as unidades de poluição lançadas, o volume e a concentração de efluentes previstos para o ano seguinte, e os valores negociados dentro dos limites da Lei de Gerenciamento de Recursos Hídricos* (LANNA, 1999)”. A unidade de poluição, definida por equivalente-habitante, é diferenciada para cada tipo de efluente. Um exemplo de valores estabelecidos na Alemanha é o seguinte: 3 kg de fósforo, 25 kg de nitrogênio, 50 kg de oxigênio (para o caso da DQO), 100g de cádmio, etc., emitidos durante o período de um ano, correspondem a uma cobrança unitária. Os valores unitários estabelecidos para os anos de 1981, 1993 e 1997, respectivamente, eram DM 12 (US\$ 6,7), DM60 (US\$33,7), e DM70 (US\$39,3) (Id., 1999). Segundo Thomas

---

<sup>7</sup> Com exceção da gestão realizada pelos consórcios regionais da bacia do Ruhr.

<sup>8</sup> Em *Hamburg* e *Hessen*, apenas a captação de água subterrânea é cobrada (LANNA, 2000a).

<sup>9</sup> Os usuários rurais, assim como ocorre na França, não estão abrangidos na aplicação da cobrança (SEROA DA MOTTA, 1998).

(2002, p. 35), “A criação destes parâmetros agregados simplifica a compreensão da base de cálculo, facilitando, em uma fase posterior, a determinação dos preços unitários e, conseqüentemente, a comparação entre os usuários”.

Diferentemente da metodologia francesa, não é utilizado nenhum coeficiente de redução ou majoração que considere as características locais/regionais do corpo hídrico receptor, ou interesses estratégicos de gestão. Além disso, a metodologia adotada para a determinação do volume de efluente lançado baseia-se em limites legais estabelecidos pelo licenciamento ambiental, enquanto que na França, combinam-se estimativas e medições diretas (PROAGUA, 2001).

Outra característica peculiar do sistema alemão no contexto europeu refere-se à determinação em nível nacional, por meio de lei, dos valores unitários dos poluentes, homogêneos para todo o país. Diferindo, por exemplo, do modelo francês, onde os colegiados regionais decidem os valores no momento da aprovação de seus planos plurianuais de investimento (PROAGUA, 2001). Há ainda, no modelo alemão, a diferenciação dos padrões para cada poluente, de acordo com o setor industrial, e não em função da concentração do poluente, o que reflete a tentativa de adequar os padrões às características dos processos produtivos empregados (SANTOS, 2002).

O sistema de cobrança alemão prevê a isenção de pagamento dos usuários que emitem efluentes em concentração e carga anual inferiores à estabelecida em lei. Assim como a dedução de valores cobrados para os poluidores que estiverem implantando ou aperfeiçoando sistemas de tratamento de efluentes, correspondente à melhor tecnologia disponível (*Stand det Technick ou BAT – Best Available Technology*). A redução chega a 75% para um prazo de quatro anos, caso comprovada a diminuição de 20% das cargas poluentes durante esse período. A dedução é reduzida a 40% após este período, e a 20% nos anos subseqüentes. A partir de 1999 estava previsto o abatimento de apenas 40% nos valores cobrados (SANTOS, 2002).

A combinação entre os descontos concedidos e a alta capacidade institucional de impor as normas ambientais aos usuários têm resultado em uma baixa arrecadação desta taxa, se comparada à França e à Holanda. A Alemanha arrecadou US\$ 200 milhões em 1991, dos quais aproximadamente 20% foram gastos na administração do sistema, e o restante investido pelos estados na melhoria e expansão dos serviços municipais de água e esgoto (OECD, 1995 *apud* SEROA DA MOTTA, 1998). A arrecadação caiu cerca de 44% no período entre 1985 e 1992, quando a cobrança pela poluição em todo o território nacional somou a quantia de 122,60 milhões de euros. Esta redução

significativa deveu-se à política de redução dos valores da cobrança por meio de subsídios diretos, indutores da adoção de tecnologias limpas e redução da carga poluente (PROAGUA, 2001).

A Alemanha apresentou resultados considerados satisfatórios através da associação de instrumentos econômicos e de comando e controle. A evolução do consumo de água per capita foi similar ao francês, com crescimento do consumo nas décadas de 70 e 80, e uma tendência de queda nos anos 90. O aumento da tarifa de água e esgoto de cerca de 3,8% a.a., registrado na Alemanha entre 1992-1997 foi acompanhado por uma redução de cerca de 5% no consumo entre 1991 e 1997 (SANTOS, 2002). Também houve redução de aproximadamente 30% no consumo de água industrial através dos sistemas públicos entre 1970 e 1990. No entanto, o impacto desta redução sobre o uso total é pouco expressivo, tendo em vista que 90% das indústrias na Alemanha captam água de fontes naturais (OCDE, 1999b *apud* SANTOS, 2002). Houve ainda, a redução de 20% no volume de efluentes industriais lançados entre 1977 e 1988, apesar do crescimento de 11% do setor. No período de 1981 e 1987 ocorreu uma queda de 30% na carga orgânica dos efluentes das indústrias do estado de *Nordrhein Westphalia* (BUCKLAND; ZABEL, 1988 *apud* SANTOS, 2002).

O incremento da cobertura do serviço de esgoto municipal não foi elevado, devido ao alto grau de cobertura já existente antes da implementação do sistema de cobrança. Desta forma, houve a expansão de 89 para 93% entre 1979 e 1991<sup>10</sup> (SEROA DA MOTTA, 1998). O país investiu mais de 50 bilhões de euros em sistemas públicos de tratamento de esgoto entre 1975 e 1995, acompanhado da mesma quantia aproximadamente pelo setor industrial. Este investimento resultou no aumento de 45 para cerca de 90% na cobertura dos serviços de tratamento de esgotos (tratamento biológico) entre 1975 e 1995 (SANTOS, 2002). O investimento do setor privado no controle da poluição hídrica cresceu 50%, somente no período 1980/89, de US\$2,2 para US\$3,3 milhões (OECD, 1992 *apud* SEROA DA MOTTA, 1998). “Estima-se que a poluição nos principais rios reduziu-se por mais da metade e certos trechos mortos já apresentam vida aquática rica e variada (PLANAGUA, 1997 *apud* SEROA DA MOTTA, 1998)”.

O sistema alemão de cobrança pelo uso da água, ao possibilitar significativas deduções aos usuários que adotam medidas de controle da poluição, faz deste instrumento um indutor efetivo ao uso racional da água, além de sua eficiência

---

<sup>10</sup> Os dados são relativos apenas à antiga Alemanha Ocidental.

financeira na manutenção do sistema. Ressalta-se, porém, o mérito da capacidade institucional de fazer cumprir as normas ambientais, que conjuntamente a aplicação das taxas, têm contribuído sobremaneira para o sucesso do sistema (SEROA DA MOTTA, 1998).

A praticidade e a aceitação social são outros méritos do sistema de cobrança alemão. Combinando fórmula simples, que adota como unidade padrão o equivalente-habitante, e considerando como base de cálculo o volume outorgado, a operacionalização do sistema evita questionamentos e facilita a compreensão dos usuários. Acresce-se a isto, a adoção de uma taxa uniforme, cobrada nacionalmente, que evita desequilíbrios relativos entre regiões do país, quanto aos efeitos de custos de produção (SANTOS, 2002).

No entanto, as práticas alemãs de cobrança pelo uso da água têm igualmente evidenciado alguns limites. As indústrias que estão conectadas às redes de tratamento de esgoto não têm contribuído com a arrecadação do sistema da mesma forma que as indústrias não conectadas a estas redes. Como os operadores das estações de tratamento de esgoto são os próprios usuários-pagadores, o serviço (inter) municipal de água e esgoto geralmente reluta em repassar o ônus da cobrança a essas indústrias.

Outra fragilidade do sistema alemão consiste na desconsideração das peculiaridades do corpo hídrico receptor e da influência do impacto dos poluentes sobre este. Apesar dos benefícios decorrentes da simplificação do sistema, mencionados anteriormente, a ausência de tratamento diferenciado dos usuários-pagadores, segundo as condições hídricas e ambientais regionais, assim como a adoção de normas homogêneas para todo o país, desconsidera as fragilidades e singularidades ambientais e os interesses estratégicos de gestão no interior de uma bacia hidrográfica (PROAGUA, 2001).

A análise das teorias econômicas voltadas à valorização dos bens ambientais, que derivaram na criação do Princípio Usuário Pagador e na cobrança pelo uso da água, aplicada em diversos países, conforme apresentado alguns casos, servem para demonstrar a origem das idéias que decorreram na aplicação deste instrumento no Brasil. Como o modelo de gestão dos recursos hídricos brasileiro e a cobrança pelo uso da água são inspirados em experiências européias, principalmente a francesa, é de suma importância seu conhecimento. A seguir é apresentado um breve histórico da gestão dos recursos hídricos no país, sua evolução, aparato legal instituído e o estudo de caso do estado do Ceará, pioneiro na implementação da cobrança no Brasil.

### 3 – A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NO BRASIL

#### Breve Histórico

A necessidade de gerenciamento dos recursos hídricos no Brasil emergiu no início do século XX, quando o país, que apresentava economia quase exclusivamente agrária, passa a demandar energia elétrica para sua crescente indústria. As incipientes metrópoles e as indústrias que surgiam careciam da construção de novos aproveitamentos hidroelétricos para suprir suas necessidades. Diante deste quadro, o jurista Alfredo Valadão, conjuntamente à sua equipe, elaborou o anteprojeto do Código das Águas visando à normalização da utilização dos recursos hídricos. O projeto de lei foi requerido pelo Ministério da Indústria, Viação e Obras Públicas e encaminhado à Câmara dos Deputados em 1907 para apreciação (CEDRAZ, 2000).

O projeto de lei chegou a ser aprovado em segunda votação pela Câmara dos Deputados, no entanto, por circunstâncias diversas, sua promulgação ocorreu após 27 anos de tramitação no Congresso Nacional, com o advento do Estado Novo. O Código de Águas, Decreto 24.643 de 10/07/1934, foi assinado pelo então Presidente da República Getúlio Vargas. Este Código constitui o marco regulatório fundamental para a expansão nas décadas seguintes do setor elétrico, ao propiciar instrumentos legais e econômico-financeiros para o aproveitamento hidroenergético brasileiro (BARTH, 1999).

O Código de Águas constitui-se em um dos instrumentos mais primorosos da legislação brasileira, considerado extremamente avançado para sua época. Este já dispunha de dispositivos presentes nas atuais legislações voltadas para o gerenciamento dos recursos hídricos, tais como a figura da outorga e cobrança pelo uso da água (CEDRAZ, 2000). Em seu Título VI, Águas Nocivas, já continha elementos do atual Princípio Poluidor Pagador, conforme se observa nos seus artigos abaixo transcritos:

Art. 109. A ninguém é lícito conspurcar ou contaminar as águas que não consome, com prejuízo de terceiros.

Art. 110. Os trabalhos para a salubridade das águas serão executados á 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 administrativo.

Art. 111. Se os interesses relevantes da agricultura ou da indústria o exigirem, e mediante expressa autorização administrativa, as águas poderão ser inquinadas, mas os



agricultores ou industriais deverão providenciar para que as se purifiquem, por qualquer processo, ou sigam o seu esgoto natural.

Art. 112. Os agricultores ou industriais deverão indenizar a União, os Estados, os Municípios, as corporações ou os particulares que pelo favor concedido no caso do artigo antecedente, forem lesados.

Infelizmente a regulamentação do Código de Águas foi voltada predominantemente aos interesses do setor hidroelétrico. Os regulamentos tratados anteriormente, assim como a equalização dos usos múltiplos e a conservação da qualidade da água não receberam aplicação (RODRIGUEZ, 1998). Cerca de 30% dos 205 artigos deste Código, referentes ao aproveitamento hidroelétrico, foram regulamentados na íntegra, devido ao grande interesse do governo no desenvolvimento industrial do país. Quanto aos demais artigos, estes não receberam o devido tratamento, sendo estabelecidas legislações paralelas à medida que os problemas se apresentavam (ASSUNÇÃO; BURSZTYN, 2001).

Desta forma, o Código deixou a impressão de ter sido criado exclusivamente com a finalidade de atender às demandas do setor elétrico. A falta de pressões, motivadas pela cultura da abundância de água não criou condições para a execução das normas referentes à melhoria e conservação dos recursos hídricos. Apenas recentemente, quando os problemas e conflitos começaram a aflorar, ameaçando os diversos setores econômicos, inclusive o elétrico, é que o foco voltou-se para a gestão dos recursos hídricos (RODRIGUEZ, 1999).

Ao longo do período entre a promulgação do Código de Águas de 1934 e meados da década de 1970, houve o predomínio do setor elétrico sobre os demais setores em relação às políticas de regulamentação do uso da água. Isto se tornou ainda mais claro a partir da criação, em 1965, do Departamento Nacional de Águas e Energia - DNAE<sup>11</sup>, juntamente com o Ministério das Minas e Energia – MME, transferindo ao DNAE a Divisão de Águas do Departamento Nacional de Produção Mineral – DNPM (BARTH, 1999). Enquanto o DNAEE incumbia-se da gestão dos recursos hídricos, principalmente nas regiões úmidas, de maior potencial hidroelétrico, nas regiões semi-áridas o controle era exercido principalmente por outro órgão federal, o DNOCS – Departamento Nacional de Obras Contra a Seca. Este órgão adotou como principal meio de combate à escassez hídrica, o aumento da oferta materializado na construção de

---

<sup>11</sup> Em 1968, pelo Decreto 63.951, alterou-se a denominação do DNAE, que passou a ser Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE.

milhares de reservatórios ou açudes, que resolviam apenas em parte e de modo paliativo o problema (KEMPER, 1997 *apud* THOMAS, 2002).

Durante o período entre a promulgação do Código de 1934 e meados da década de 1980, a gestão de águas no Brasil foi conduzida de modo setorial, centralizada e insuficiente. Setorial devido à prevalência dos interesses do setor hidroelétrico sobre os demais; centralizada, pois o planejamento, a alocação de recursos e a tomada de decisões foram promovidas por agências federais, como o DNAEE e DNOCS, ou estaduais, priorizando grandes usuários públicos, marginalizando os municípios, usuários privados e a sociedade civil do processo de tomada de decisões; e finalmente, insuficiente, devido à carência de recursos técnicos, administrativos e financeiros, incapazes de sustentar de forma eficaz as atividades de monitoramento, planejamento e regulação dos recursos hídricos na promoção de seu uso racional (FORMIGA-JOHNSSON; SCATASTA, 2002 *apud* THOMAS, 2002). Este período foi caracterizado, portanto, por conflitos entre as decisões do setor elétrico e de irrigação, entre quantidade e qualidade das águas, e entre decisões federais e estaduais (BARTH, 1999).

A primeira tentativa de rompimento com o velho paradigma e solução dos conflitos entre os interesses setoriais se deu com a criação do Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas – CEEIBH, em 1978, e diversos comitês executivos nos anos seguintes, nas bacias hidrográficas mais críticas do país. O CEEIBH se encarregava da classificação dos cursos d'água da União, além do estudo integrado e acompanhamento do uso racional dos recursos hídricos. Os comitês executivos<sup>12</sup> organizavam os debates acerca da problemática da água em suas bacias, traçando orientações e demandas para sua solução, e encaminhavam ao CEEIBH que se encarregava da implementação (ASSUNÇÃO; BURSZTYN, 2001; BARTH, 1999).

A partir da experiência bem sucedida de alguns comitês e a crescente mobilização mundial e nacional em torno da problemática dos recursos hídricos, foi-se desencadeado um amplo processo de reformulação da legislação brasileira relacionada a esta matéria. Instituições governamentais (estaduais e federais) e não-governamentais reuniram-se em diversos debates e pleitearam o rompimento da hegemonia do setor elétrico e a formulação de uma política para o adequado gerenciamento dos recursos hídricos. Este processo culminou com a criação do Grupo de Trabalho Interministerial –

---

<sup>12</sup> O Comitê Executivo da Bacia do Rio Paraíba do Sul – CEEIVAP era um dos mais ativos na época (FORMIGA-JOHNSSON; SCATASTA, 2002 *apud* THOMAS, 2002).

GTI, em 1986 pelo MME, com a participação de órgãos e entidades federais e estaduais, visando à proposição do modelo do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SINGREH. Ainda como resultado deste processo houve a inclusão de diversos artigos referentes a esta problemática na Constituição Federal de 1988, tais como a elaboração do SINGREH (Art. 21) e a definição de critérios para a concessão de outorgas (ASSUNÇÃO; BURSZTYN, 2001).

A Constituição de 1988 estabeleceu alguns condicionantes a serem seguidos pelo SINGREH, em vias de elaboração. Quanto ao domínio das águas, foram extintas as municipais, comuns e particulares, e definidos apenas a existência do federal e estadual. À União couberam os lagos, rios e quaisquer correntes que banhem mais de uma unidade federativa, sirvam de fronteira entre unidades federativas ou entre o Brasil e outro país ou para ele se estenda, assim como os terrenos marginais e as praias fluviais. São águas de domínio dos estados as fluentes, emergentes ou em depósito dentro de uma mesma unidade federativa, com exceção das decorrentes de obras da União, assim como o domínio exclusivo das águas subterrâneas. Além desta condicionante, foram determinadas como competências exclusivas da União: legislar sobre águas, decidir sobre aproveitamentos hidroenergéticos, definir critérios de outorga de direitos de uso das águas, e planejar a defesa contra calamidades públicas, como secas e inundações (BARTH, 1999).

O trabalho conduzido pelo GTI associado às contribuições dos debates organizados pela Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH, que resultou em cartas que expressavam orientações para a formulação da nova legislação brasileira deram origem ao Projeto de Lei 2.249/91. Este projeto propunha a Política Nacional de Recursos Hídricos - PNRH, seus fundamentos, objetivos e instrumentos, assim como a criação do SINGREH, com seus objetivos, estrutura e competência dos órgãos integrantes deste sistema. O Projeto 2.249 recebeu três substitutivos, objetos de audiências públicas e reuniões técnicas organizadas por seus respectivos relatores, cujas contribuições foram incorporadas ao referido projeto (ASSUNÇÃO; BURSZTYN, 2001).

Assim, após seis anos de tramitação no Congresso Nacional foi aprovada e sancionada a Lei 9.433/97, conhecida como Lei das Águas, que instituiu a nova Política Nacional de Recursos Hídricos – PNRH e criou o SINGREH.. A Lei das Águas foi criada para complementar o Código das Águas, sendo considerada uma lei de organização administrativa para a gestão dos recursos hídricos, sem competir com a

legislação anterior, que dispõe com maior ênfase sobre o direito da água, estando a maioria dos seus dispositivos ainda atuais. A Lei 9.433/97 desponta com a possibilidade de trazer mais dinamismo, liberdade e integração à gestão dos recursos hídricos no Brasil (GARRIDO, 1998).

### **A Política Nacional de Recursos Hídricos**

A PNRH, instituída pela Lei das Águas, orienta-se por cinco fundamentos básicos. O primeiro estabelece que a água é um bem de domínio público, comungando com a Constituição Federal de 1988. Suprime, portanto, a dominialidade privada de água no país, mesmo as águas que se depositam ou fluem por propriedades particulares constituem bens estaduais ou da União. O segundo determina como uso prioritário da água em situações de escassez, o consumo humano e a dessedentação de animais. Este princípio garante a dessedentação como regra formal de alocação da água em casos de estresse hídrico. O terceiro princípio introduz o conceito de uso múltiplo das águas, segundo o qual, todos os usuários têm igualdade de acesso à água, rompendo com a tradicional hegemonia do setor elétrico sobre os demais. O quarto fundamento reconhece a água como um recurso natural limitado e passível, portanto, de valoração econômica. Esta concepção abre um precedente para a cobrança pelo uso da água, baseada no Princípio Usuário Pagador, visando seu uso mais racional. O quinto estabelece a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial para implementação da PNRH e atuação do SINGREH (BRASIL, 1997).

O múltiplo uso das águas interage com os demais recursos naturais no âmbito da bacia hidrográfica, onde a compatibilização e o equilíbrio entre as demandas das diversas atividades econômicas, consumo humano e conservação dos ecossistemas deve ser equacionado. As externalidades provocadas por determinado uso da água se refletem sobre os demais na própria sub-bacia, assim como nas bacias receptoras principais, o mar e a fauna das áreas limítrofes (CHRISTOFIDIS, 2002).

A adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento, escala de análise e intervenção possibilita uma visão sistêmica e integrada do ambiente. No entanto, estabelecer a bacia hidrográfica como base para o planejamento regional, apresenta-se como um desafio para a operacionalização dos comitês de bacias federais, dada a multiplicidade de interesses estaduais, de difícil convergência. O objetivo do “consenso possível” exige esforços de integração e acordos entre as esferas estadual e federal, e a

realização de processos de gestão que sejam democráticos, equânimes e justos (MAGALHAES JR., 2001).

Outro obstáculo quanto à adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento perpassa a aceitação popular, dado que a bacia não possui identidade sociológica, administrativa ou política. Os usuários de água, em geral, não apresentam uma percepção da bacia como um todo e não se identificam como parte de um contexto, que em alguns casos, ultrapassam estados, denotando uma significativa multiplicidade cultural e sócio-econômica. Os comitês têm, portanto, a hercúlea tarefa de superar os limites municipais e estaduais, fortemente arraigados nas políticas públicas e na percepção dos cidadãos, de modo a operacionalizar a gestão dos recursos hídricos no âmbito das bacias hidrográficas (MAGALHAES JR., 2001).

O sexto e último fundamento da PNRH estabelece que a gestão dos recursos hídricos deva ser descentralizada e participativa, congregando os interesses difusos do poder público, usuários e das comunidades. O princípio da descentralização baseia-se na idéia de subsidiaridade, centrada na lógica de que tudo o que pode ser decidido em níveis hierárquicos mais baixos de governo e participação local não deve ser transferido a níveis mais altos de governo (REVISTA AGROANALYSIS, 1998).

As decisões relativas aos investimentos, programas e ações voltadas à gestão das águas no âmbito da bacia hidrográfica quando tomadas de modo participativo pelos interessados, envolvendo amplo debate, ganham respaldo popular. O real envolvimento e participação dos usuários no processo de gestão tende a amenizar e até mesmo eliminar eventuais situações de descontentamento e desconfiança por parte da sociedade (CARRERA-FERNANDES; GARRIDO, 2000).

A ampla participação de usuários e setores envolvidos com a problemática dos recursos hídricos tende a configurar um processo justo e democrático, onde se minimiza a probabilidade de tomar decisões equivocadas. No entanto, há uma série de obstáculos a este processo idealizado, como o desequilíbrio interno de forças, indivíduos despreparados, desinformados, desinteressados, pouco sensíveis, ou com baixa competência interpessoal (HAMPTON, 1991 *apud* MAGALHÃES JR., 2001).

A participação de grupos sociais em discussões ambientais foi enfocada na proposição da Agenda 21, que proclama em seu 10º princípio que “[...] *o melhor modo de tratar as questões ambientais é mediante a participação de todos os cidadãos interessados em todos os níveis [...]*” (GARCIA; VALENCIO, 2003, p.196). A partir de então, se reconheceu a necessidade e importância de unir os grupos sociais e o poder

público no debate ambiental em prol da melhoria de acesso e qualidade da água, uma vez que a tradicional dissociação entre estas esferas inviabiliza sua solução.

## **O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**

O SINGREH foi instituído pela Lei 9.433/97 com os seguintes objetivos: coordenar a gestão integrada das águas; arbitrar administrativamente os conflitos relativos aos recursos hídricos; implementar a PNRH; planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e promover a cobrança pelo uso dos recursos hídricos (BRASIL, 1997).

O SINGREH, fundamentado na experiência francesa, criou um novo tipo de organização composto por diferentes níveis hierárquicos. Integram o SINGREH: o Conselho Nacional de Recursos Hídricos; os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais e municipais cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; os Comitês de Bacia Hidrográfica; e as Agências de Água (BRASIL, 1997)..

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH é o órgão mais elevado da hierarquia do SINGREH. Cabe a ele, dentre outras funções: formular a PNRH; arbitrar em última instância situações conflituosas entre usuários, comitês e entre unidades federadas, quando necessário; estabelecer critérios gerais para os instrumentos de outorga e cobrança pelo uso dos recursos hídricos (BRASIL, 1997).

Os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e Distrito Federal representam o nível mais elevado da hierarquia do sistema em escala estadual. Assim como o CNRH, eles são organismos colegiados, consultivos, normativos e deliberativos, compostos por representantes dos setores usuários de água, governo e sociedade civil organizada. As competências dos conselhos estaduais variam entre os estados, mas acompanham as do CNRH, porém em âmbito estadual (MMA; SRH, 2004).

A Agência Nacional de Águas – ANA, instituída pela Lei 9.984/2000 está vinculada ao Ministério do Meio Ambiente – MMA. Sua função principal é a de implementar os instrumentos da PNRH, outorgar, fiscalizar e cobrar pelo uso dos recursos hídricos de domínio da União (MMA; SRH, 2004).

Para que a gestão deste recurso possa ser realizada de modo compartilhado e participativo, conjuntamente aos organismos citados anteriormente, foram criados ainda: os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBH) e as Agências de Água. Da forma

como estão concebidos, os CBH representam uma novidade no país, permitindo a participação deliberativa dos usuários, prefeituras, sociedade civil organizada e demais níveis de governo (estadual e federal). Considerado como o “parlamento das águas”, este organismo tem a incumbência de promover a gestão dos recursos hídricos a partir da ampla participação e debate entre seus membros, no âmbito de cada bacia hidrográfica (BOTELHO; SILVA, 2004). O número de representantes de cada setor, “[...] *bem como os critérios para sua indicação, serão estabelecidos nos regimentos dos comitês, limitada a representação dos poderes executivos da União, Estados, Distrito Federal e Municípios à metade do total de membros*” (Brasil, 1997, Art. 39, § 1º).

Cabe aos Comitês de Bacia Hidrográfica, no âmbito de sua área de atuação: promover o debate sobre os recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; aprovar o Plano Nacional de Recursos Hídricos da bacia, acompanhar sua execução e sugerir providências ao cumprimento de suas metas; e

[...] propor ao CNRH e aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos as acumulações, derivações, captações e lançamentos de pouca expressão, para efeito de isenção da obrigatoriedade de outorga de direitos de uso de recursos hídricos, de acordo com os domínios destes; estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (Brasil, 1997, Art. 38).

A institucionalização dos CBH visa tornar o processo de gestão deste importante recurso natural descentralizado e participativo, buscando convergir os interesses difusos da sociedade e poder público. Inaugura uma nova forma de administrar o espaço no país, rompendo em certa medida com a gestão centralizada do aparato governamental brasileiro. Magalhães Jr. (2001) ressalta, no entanto, a necessidade de preparação prévia dos integrantes dos comitês, educando e transmitindo informações relevantes, de modo a minimizar os problemas advindos do desequilíbrio de forças, evitando “deformações internas” e tornando o processo democrático o mais pleno possível.

Os CBH devem buscar a harmonização entre os interesses difusos dos usuários de água, respeitando sempre, em caso de escassez, o uso prioritário para a dessedentação humana e animal, conforme apregoadado pela Lei das Águas. Com exceção desta prerrogativa, a gestão dos recursos hídricos deve proporcionar o uso múltiplo dos recursos hídricos, dirimindo os possíveis conflitos que se manifestarem (REVISTA AGROANALYSIS, 1998). Há um verdadeiro “jogo” de interesses, onde cada grupo busca a aprovação de pautas que convergem com seus anseios. Apesar de o consenso

nem sempre ser justo e democrático, os indivíduos geralmente estão mais dispostos a acatar uma decisão na qual participaram de seu debate e votação. A tarefa de convergir os interesses relacionados aos múltiplos usos da água, recurso vital e insumo fundamental à produção agrícola e industrial, torna-se uma penosa tarefa que demanda esforços para viabilizar um processo decisório que seja democrático e participativo (MAGALHÃES JR., 2001).

As Agências de Água, que funcionam como “braço técnico” de seus correspondentes comitês são responsáveis pela administração dos recursos financeiros provenientes da cobrança pelo uso da água e elaboração dos planos plurianuais de investimentos, os quais devem ser votados pelos comitês (BOTELHO; SILVA, 2004). De modo a facilitar a compreensão do arranjo institucional proposto pela lei 9433/97, segue um organograma representativo do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – SINGREH.

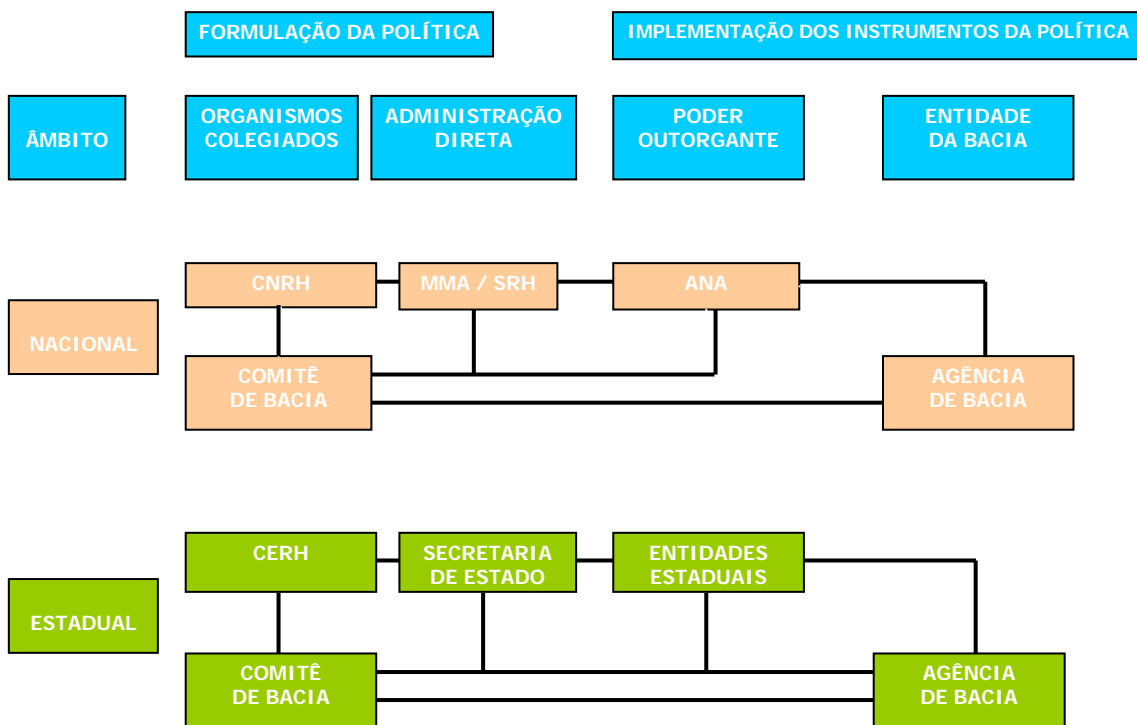


FIGURA 2 – Organograma do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.



## Os instrumentos da Política Nacional de Recursos Hídricos

A Lei 9.433/97 estabelece cinco instrumentos para possibilitar a implementação da PNRH, essenciais à adequada gestão dos recursos hídricos no país. Estes instrumentos foram baseados em experiências internacionais, principalmente a francesa, e por países que já adotaram e lideram uma verdadeira revolução no planejamento e gestão destes recursos, melhorando consideravelmente o desempenho do setor em termos de quantidade e qualidade da água (REVISTA AGROANALYSIS, 1998). Os instrumentos previstos em lei são: os Planos de Recursos Hídricos, o enquadramento dos corpos d'água, o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos, a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos, e a cobrança pelo uso de recursos hídricos (BRASIL, 1997).

Os **Planos de Recursos Hídricos** – PRH, segundo a Lei das Águas (Art. 6º), “[...] são planos diretores que visam a fundamentar e orientar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos”. Os PRH devem ser elaborados por bacia hidrográfica, por estado e para o país. Os dois últimos estabelecem diretrizes gerais para o planejamento estratégico nacional ou estaduais, enquanto o PRH por bacia hidrográfica representa um instrumento de planejamento local/regional que serve de base para o conhecimento da realidade e demandas relacionadas aos recursos hídricos de uma bacia (MMA; SRH, 2004).

Os PRH são pautados em horizontes de longo prazo, compatíveis com o período de implantação de seus programas e projetos. Não devem se constituir em um produto final e fechado, mas sim em um processo que permite a inserção de mudanças e ajustes que reflitam a evolução da realidade espacial em questão (REVISTA AGROANALYSIS, 1998).

A elaboração destes planos encontra uma série de dificuldades metodológicas, conceituais e legais, devido principalmente à multiplicidade de interesses setoriais, políticos e de dominialidade. Além destes entraves, Barth (2000 *apud* LANNA; PEREIRA, 2002) destaca que a contratação de empresas privadas de consultoria especializada na elaboração de planos compromete a qualidade do produto final, pois em geral, contratam-se aquelas que oferecem o menor preço na licitação. Em geral as equipes não apresentam técnicas multidisciplinares, trabalham com baixo orçamento e não conseguem incorporar, ao longo do processo de planejamento, as decisões de ordem

política e institucional, necessárias à aceitação do plano pelos setores membros do comitê.

O processo de discussão e elaboração dos planos de bacia deveria contemplar um vasto procedimento de acordo social, produzido de modo transparente e democrático, que expressasse as demandas dos diversos setores envolvidos, sem desvincular-se da realidade da bacia (GOLDENSTEIN, 2000). No entanto, os estudos preliminares que compõem estes planos estão sendo elaborados sem a devida participação dos diferentes atores da bacia (ASSUNÇÃO; BURSZTYN, 2001). A elaboração de planos sem a devida consulta à sociedade corre grande risco de não serem aceitos e apresentarem resultados distorcidos em relação à realidade, desperdiçando assim, tempo e recursos de todos. A participação da sociedade, em geral, dar-se-á por meio apenas de consultas públicas e encontros técnicos, sem o seu real envolvimento na tomada de decisões (RIO *et al*, 2004).

Importante ressaltar que o plano de bacia hidrográfica é um pré-requisito para a implementação da cobrança, pois primeiramente se realiza o diagnóstico dos problemas e demandas da bacia, assim como a definição de onde e como os recursos serão utilizados, para então efetuar sua arrecadação. Desta forma, é imprescindível que os diversos setores participantes do comitê, que contribuem para a arrecadação financeira da bacia, tenham papel primordial no processo de elaboração do plano, para que reflita seus anseios e tenha legitimidade (THOMAS, 2002).

O **enquadramento dos corpos de água** em classes, segundo os usos preponderantes da água, visa a: “*I – assegurar às águas qualidade compatível com os usos mais exigentes a que forem destinadas; II – diminuir os custos de combate à poluição das águas, mediante ações preventivas permanentes*” (BRASIL, 1997, Art. 9º). Este instrumento é extremamente importante, pois possibilita estabelecer um sistema de vigilância sobre os níveis de qualidade da água dos mananciais. O enquadramento permite ainda, a comunhão entre a gestão da quantidade e qualidade da água, fortalecendo assim, a relação entre a gestão dos recursos hídricos e a gestão do meio ambiente (REVISTA AGROANALYSIS, 1998).

O enquadramento dos corpos d’água compete, segundo a Lei 9.433/97 (Art. 44), às Agências de Água, no âmbito de sua área de atuação. Posteriormente o enquadramento deve ser encaminhado ao respectivo ou respectivos comitês de bacia hidrográfica que transmitirá (ão) ao Conselho Nacional ou Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, de acordo com o domínio destes.

Os planos de recursos hídricos e o enquadramento dos corpos d'água são instrumentos indissociáveis, pois não é possível estabelecer os planos sem que haja o enquadramento em classes de uso preponderante, fundamentais para a identificação de prioridades de uso deste recurso. A proposta de classificação dos cursos d'água nacionais foi elaborada pela Secretaria de Recursos Hídricos e posteriormente aprovada pelo CNRH (RESOLUÇÃO CNRH 06/00), estabelecendo diretrizes para o enquadramento. Esta resolução, no entanto, mantém a classificação das águas constante da Resolução do CONAMA 20/86 (BARTH, 1999).

O processo de enquadramento exerce a função de diretriz estratégica para o planejamento por estabelecer níveis de qualidade (classes) a serem alcançados e mantidos em um segmento do corpo d'água ao longo do tempo. Para isto, devem ser determinados limites de lançamento de efluentes que não alterem o regime qualitativo das águas (LANNA, 2000b).

**O Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos** “[...] *é um sistema de coleta, tratamento, armazenamento e recuperação de informações sobre recursos hídricos e fatores intervenientes em sua gestão*” (Brasil, 1997, Art. 25). Este sistema visa descentralizar a obtenção e produção de dados e informações sobre os recursos hídricos e garantir seu acesso a toda a sociedade. Seus objetivos principais, segundo a referida legislação (Art. 26), são:

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

O Sistema de Informações visa garantir aos gestores, sociedade civil e outros usuários, acesso mais rápido e fácil aos dados, provendo-os de condições necessárias a opinar e tomar decisões no processo de planejamento e gestão dos recursos hídricos (AGROANALYSIS, 1998). A ANA, por exemplo, disponibiliza na internet dados hidrometeorológicos para consulta. No entanto, Thomas (2002) salienta a resistência por parte de alguns órgãos ambientais estaduais para liberação de dados relacionados à qualidade de água, dificultando assim, a integração das informações, gerando consequências negativas ao sistema de gerenciamento de recursos hídricos.

A **outorga dos direitos de uso de recursos hídricos** é o instrumento pelo qual o poder público autoriza o usuário a utilizar as águas de seu domínio, por tempo

determinado e em condições preestabelecidas. “[...] *tem como objetivos assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água*” (BRASIL, 1997, Art. 11). Os critérios de outorga são definidos pelos Conselhos de Recursos Hídricos e Comitês de Bacia Hidrográfica (*op. cit.*).

A Lei das Águas (1997, Art. 12) estabelece os seguintes usos sujeitos a outorga pelo Poder Público: derivação ou captação de água superficial ou subterrânea para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; lançamento de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos em corpos d’água, estejam estes tratados ou não, com o fim de diluição, transporte ou disposição final, aproveitamento dos potenciais hidroelétricos; e outros usos que alterem o regime, a quantidade ou qualidade da água de um manancial. No entanto, independem de outorga pelo Poder Público o uso de recursos hídricos para satisfação das necessidades de pequenos núcleos populacionais, distribuídos no meio rural, assim como as derivações, captações, lançamentos e acumulações de volumes de água considerados insignificantes.

A Lei 9.433/97 introduziu algumas alterações no Código de Águas quanto a esta matéria. O prazo de validade da outorga passou de trinta para trinta e cinco anos, renovável (Art. 16). Assim como foi alterada a disposição do Código referente à suspensão da outorga, que a autorizava se, durante três anos consecutivos fosse deixado de fazer uso privativo das águas (Art. 43). A Lei das Águas (Art. 15) estabelece que a outorga de direitos de uso de recursos hídricos pode ser suspensa parcial ou totalmente, em definitivo ou por prazo determinado, na ausência de uso por três anos consecutivos. Enquanto o Código de Águas era taxativo em relação à suspensão, o novo diploma faculta a decisão a critério da administração outorgante. Deve-se ressaltar, no entanto, que a outorga não implica a alienação parcial das águas, que são inalienáveis, mas o simples direito de uso, conforme já estabelecia o Código de Águas (Art. 46).

As outorgas estão condicionadas às prioridades de uso estabelecidas nos Planos de Recursos Hídricos e devem respeitar a classe em que o corpo d’água estiver enquadrado e a manutenção de condições adequadas ao transporte viário, quando houver (BRASIL, 1997, Art. 13). A legislação, no entanto, não determina se as prioridades de uso devem ser propostas unicamente pelos comitês de bacia, na elaboração de seus planos, ou por outro organismo, mas apenas que devem estar contidas nestes documentos. Sendo assim, os comitês estaduais e federais devem seguir as prioridades estabelecidas em suas respectivas legislações, segundo a dominialidade

de suas águas, podendo sugerir outras, segundo suas peculiaridades, visando preservar o uso múltiplo das águas (POMPEU, 2004).

As outorgas são concedidas por ato da autoridade competente do Poder Executivo Federal, dos Estados ou do Distrito Federal. O Poder Público Federal pode atribuir competência aos Estados e ao Distrito Federal para conceder outorgas de águas sob o domínio da União (BRASIL, 1997, Art. 14). A lei 9984/2000, que criou a ANA, conferiu-lhe a competência para emitir outorgas de direito de uso dos recursos hídricos de domínio da União. A maioria dos estados e o Distrito Federal dispõem de órgãos próprios com competência de seus domínios (SILVA; MONTEIRO, 2004).

O instrumento de outorga propicia a elaboração de um recenseamento dos usuários, seus usos e costumes, constituindo-se em uma radiografia da utilização dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas. Além disso, o cadastramento pode surpreender usuários clandestinos que solicitam a outorga (GARRIDO, 2004).

A outorga de uso da água é um instrumento de gestão que atua através da distribuição de cotas entre os usuários. Como o recurso se encontra escasso, este instrumento favorece o seu uso racional e busca evitar desperdícios e atender as demandas mais prioritárias do ponto de vista da sociedade (LANNA, 2000b). O instrumento de outorga tende a oferecer garantia de acesso ao recurso e evitar que usuários possam se prejudicar mutuamente ao gerarem externalidades negativas. Com a outorga, cada usuário tem direito à sua parte dos recursos, que deve ser utilizada de maneira racional e sem sobressaltos (KELMAN, 2000).

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos aprovou em maio de 2001 a Resolução nº. 16, que regulamenta a Lei 9.433/97 no que diz respeito à outorga. Este documento visa tornar o processo mais ágil e transparente, representando importantes avanços na aplicação deste instrumento. Nesse sentido, seguem observações sobre dois artigos considerados mais relevantes para o presente texto.

O Art. 10 estabelece que “*A autoridade outorgante deverá assegurar ao público o acesso aos critérios que orientaram as tomadas de decisão referentes à outorga*”. Esta norma traz maior credibilidade e transparência ao processo, pois os usuários poderão ter conhecimento das regras de alocação dos recursos hídricos de suas bacias, podendo eventualmente questioná-las ou apontar sugestões. O desafio que se apresenta com a publicação desta norma relaciona-se com a dificuldade de adoção de uma linguagem acessível ao público, dada a complexidade do processo, principalmente

relacionada aos critérios ligados à qualidade de água e ao lançamento de efluentes (SILVA; MONTEIRO, 2004).

O Art. 13 determina que “A emissão da outorga obedecerá, no mínimo, as seguintes prioridades:

*I - o interesse público;*

*II - a data da protocolização do requerimento, ressalvada a complexidade de análise do uso ou interferência pleiteados e a necessidade de complementação de informações”.*

Este artigo visa resolver o problema das pressões políticas sobre os órgãos públicos responsáveis pela emissão de outorgas. Através de regras simples, esta norma estabelece uma ordem mínima no processo de análise e liberação das outorgas (SILVA; MONTEIRO, 2004).

A outorga de direitos de uso de recursos hídricos é um dos instrumentos mais importantes da Política Nacional de Recursos Hídricos, por possibilitar o controle dos usos das águas em articulação com os demais instrumentos, inclusive licenciamento ambiental. Segundo Garrido (2001 *apud* SILVA; MONTEIRO, 2004), este instrumento é

[...] capaz de produzir efeitos positivos em favor dos usuários da água, do Poder Público e para a sociedade civil organizada. A experiência brasileira já demonstrou que a introdução do regime de outorgas em algumas regiões foi extremamente útil para promover a atenuação, quando não a completa erradicação, de conflitos entre usuários competidores pela água.

**A cobrança pelo uso de recursos hídricos** é um dos instrumentos de gestão que, aliado à outorga e outros instrumentos, atua como um dos mais eficazes indutores ao uso racional desse recurso. É um mecanismo educador que objetiva: mudar o paradigma de água como bem infinito e de livre acesso, passando a reconhecê-la como um recurso dotado de valor econômico e dando ao usuário uma indicação de seu valor; motivar a racionalização de seu uso; e arrecadar recursos para financiar programas e intervenções propostos nos Planos de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997, Art. 19).

A cobrança pelo uso da água é apresentada pela lei 9433/97 como um instrumento de gestão dos recursos hídricos passível de conciliar as forças de oferta e demanda da água, promovendo a harmonia entre os múltiplos usuários. Estão sujeitos à cobrança todos os usos sujeitos à outorga, definidos pelo Art. 12 da Lei das Águas. Os critérios gerais da cobrança são definidos pelos Conselhos de Recursos Hídricos, e os valores a serem cobrados ficam a cargo dos Comitês de Bacia Hidrográfica. Portanto, os

próprios usuários participam dessa importante decisão. Serão taxadas as captações e extrações de água, de acordo com o volume retirado e seu regime de variação, e os lançamentos de esgotos e outros efluentes, segundo o volume lançado e seu regime de variação e as características físico-químicas, biológicas e de toxicidade (BRASIL, 1997, Art. 19-22).

Os valores arrecadados com a cobrança pelo uso de recursos hídricos devem ser aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados e serão utilizados: no financiamento de estudos, programas, projetos e obras incluídas nos Planos de Recursos Hídricos; e no pagamento de despesas de implantação e custeio administrativo dos órgãos e entidades integrantes do SINGREH, limitada a 7,5% do total arrecadado (BRASIL, 1997, Art. 22).

A cobrança exerce sua função econômica através do preço. A lei da oferta e da procura determinará o preço de acordo com a disponibilidade (oferta) do recurso, aumentando quanto mais próximo do esgotamento ele estiver. Com isto, os usuários serão compelidos a utilizar de modo mais racional este recurso, evitando desperdícios e retardando seu esgotamento. Desta forma, o sistema de preços contribui para a sustentabilidade do recurso, que no caso da água pode ter tanto o objetivo de racionalização econômica quanto o de viabilização financeira. Este último é alcançado através da arrecadação com a cobrança pelo uso da água, que pode ser utilizada para financiar o monitoramento do uso e o investimento em obras voltadas para a proteção do recurso, por exemplo (LANNA, 2000b).

A arrecadação proveniente da cobrança não deve, contudo, isentar os governos da obrigação de ampliar a destinação de recursos para recuperação dos recursos hídricos e expansão das redes de atendimento de água e esgoto. Cabe às Assembleias Legislativas dos Estados, Câmaras Municipais e sociedade em geral fiscalizar e cobrar para que estas demandas estejam presentes nas previsões orçamentárias (MAURO, 2000).

A Agenda 21, acordo celebrado durante a realização da Conferência Rio 92 (CNUMAD), faz diversas referências a instrumentos que visam internalizar os custos ambientais do processo produtivo. Apesar da dificuldade de identificar, qualificar e quantificar as fontes poluidoras, dado o seu caráter múltiplo e difuso, soluções de mercado têm sido buscadas de modo a reverter estas externalidades. Responsabilizar juridicamente os agentes causadores dos impactos ambientais, imputando-lhes o dever

de internalizar as externalidades de seu processo produtivo, configura-se em um importante passo no caminho da sustentabilidade ambiental (MAY, 1998).

A Agenda 21 recomenda que a cobrança pelo uso de recursos hídricos seja baseada em seu custo marginal, pautada na realidade local. A definição e implantação da cobrança e demais instrumentos constituintes da PNRH devem se ater à realidade brasileira, ainda que tenham sido inspirados em exemplos internacionais, até porque, alguns autores salientam que o maior problema nacional, atualmente, não é a quantidade, mas a qualidade dos recursos hídricos (ONISHI; NAPOLITANO, 2000).

A utilização da cobrança pelo uso da água, baseada nos fundamentos da economia ecológica, apresenta-se como um instrumento de gestão ambiental, motivador de mudanças de postura frente à escassez de água, e de grande importância, dada a necessidade de fomento às ações dos Comitês de Bacia Hidrográfica brasileiros. A gravidade em que se encontra a qualidade dos recursos hídricos nas regiões mais economicamente desenvolvidas do país orienta para a tomada de medidas urgentes. O instrumento de cobrança pode ser um dos meios para tentar reverter esta realidade. No entanto, este tem sido motivador de polêmicas e críticas por diversos setores da sociedade que o percebem como mais uma tarifa a ser paga e que não trará retorno à sociedade (THAME, 2000).

O sistema de cobrança visa a internalização dos custos ambientais tanto pelos usuários consumidores de água, quanto pelos poluidores. Os valores são estipulados em função dos objetivos do comitê e suas metas de investimento, diferenciados em função de características singulares de cada bacia, considerando o rateio das futuras despesas de implementação referentes às decisões tomadas pelas partes envolvidas (LIMA, 2001). Os recursos arrecadados viabilizam o funcionamento do Comitê de Bacia e de sua respectiva Agência. O sistema precisa ser financeiramente auto-sustentado, garantindo assim, a continuidade de suas ações e maior independência e dinamismo na gestão dos recursos hídricos.

A dotação de valor econômico a este recurso justifica-se pelo fato de ser incorporado como insumo na produção econômica, gerando lucro aos empreendimentos, sem qualquer retorno em investimentos que possam garantir a manutenção da adequada qualidade ambiental da bacia. Além disso, a dotação de valor econômico à água e sua efetiva cobrança apresentam um forte sentido pedagógico, que pretende reduzir o elevado índice de desperdício e perdas sofridas pelo sistema, evitando assim, maiores perdas ambientais (AGROANALYSIS, 1998). A redução das



perdas poderá ser alcançada através da introdução de tecnologias eficientes e minimização da demanda ineficiente, onde se tornará mais vantajoso economicamente reduzir os desperdícios que pagar por estes. Portanto, este instrumento não deve ser visto apenas com fins arrecadatórios e imediatistas, que reverterão as mazelas ambientais das bacias hidrográficas. Um dos pontos fundamentais deste processo é a possibilidade de se instituir um comportamento adequado em termos de racionalização do consumo e utilização deste valioso recurso (THAME, 2000).

A cobrança pelo uso da água, além de contribuir para o gerenciamento da demanda e financiar o SINGREH, pode atuar no ordenamento espacial da atividade econômica. Esta é capaz de promover a desconcentração de atividades intensivas do uso da água via estímulo de menores preços em bacias menos densamente ocupadas, atraindo para estas certas atividades econômicas. Este instrumento pode promover ainda, a melhoria da qualidade dos efluentes, que também são objetos de taxação. A cobrança visa estimular a redução e desconcentração de cargas poluentes emitidas pelos usuários, que se beneficiam da adoção de medidas de controle da emissão de efluentes (GARRIDO, 2000).

A implantação da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no Brasil tem encontrado uma série de dificuldades. As de caráter técnico estão relacionadas à carência ou inexistência de dados de qualidade das águas principalmente em nível local (cursos d'água, ou trechos fluviais, onde não há estações de monitoramento); insuficiência de informações a respeito dos usuários da bacia, os usos atuais e futuros da água, através de estimativas de demanda; dados sobre os problemas ambientais que afetam direta ou indiretamente os recursos hídricos da bacia; e a necessidade de investimentos para a recuperação destes recursos (ASSUNÇÃO; BURSZTYN, 2001). Além disso, há uma grande dificuldade na atribuição de preços para a cobrança dos recursos hídricos devido à multiplicidade de usos e, portanto, impactos sobre estes. Com isto, deve-se buscar a aplicação de critérios de diferenciação de preços<sup>13</sup> entre os setores usuários, o que torna o processo ainda mais complexo (GARRIDO, 2000). Outro problema refere-se ao risco de haver *dumping* por parte de algumas bacias interessadas na atração de investimentos produtivos para sua área de atuação. Caso não haja a fixação por instância superior de preço mínimo pela água e homogeneização dos valores

---

<sup>13</sup> “Em economia, a diferenciação de preços implica a introdução do conceito de elasticidade-preço da demanda, capaz de conferir, com precisão e via preços, o tratamento desigual para usuários economicamente desiguais” (GARRIDO, 2000).

no interior de cada bacia, tal prática poderá resultar em perda de eficiência econômica do sistema e deterioração da qualidade ambiental (YOUNG; YOUNG, 1999).

A adoção deste instrumento econômico no gerenciamento das águas tem gerado diversas dúvidas e mal-entendidos sobre sua natureza. Na visão de muitos, a água é uma oferta divina, um presente da natureza, não fazendo sentido cobrar ou impedir seu uso. No entanto, este instrumento deve ser visto como um pagamento para recuperar custos de capital e suprir fundos para a administração, operação e manutenção do complexo sistema de alocação equitativa dos recursos hídricos e indutor ao seu uso racional (LANNA, 2000b; RODRIGUEZ, 1998).

Há outras situações cotidianas que demandam a ação do Poder Público quanto à limitação do uso individual de recursos escassos em prol do bem coletivo. Os estacionamentos rotativos nos centros urbanos, rodízios de carros de acordo com o número da placa e limitações ao uso do solo são alguns dos exemplos de restrições impostas à sociedade. *“Portanto, a ação discriminatória do Poder público limita as demandas individuais em benefício de seus próprios agentes”* (LANNA, 2000b).

A cobrança pelo uso da água repercute de maneira significativa sobre o setor de saneamento, que é taxado nas duas pontas do sistema – captação de água bruta e lançamento de efluentes. Desta forma, este setor poderá ser o principal contribuinte para a cobrança, assim como o maior beneficiário de empréstimos a serem viabilizados por esses recursos. Além disso, provavelmente a maioria das empresas concessionárias incluirá em suas faturas a parcela referente à cobrança pelo uso da água, funcionando como parceiras das entidades responsáveis por sua arrecadação (BARTH, 1999).

A cobrança não deve ser entendida como uma autorização para degradar ou poluir. A cobrança pelo lançamento de efluentes tem como parâmetro o lançamento legalmente autorizado, compatível com a classe do corpo d’água em questão. O usuário que emitir efluente cujas características ultrapassem as estabelecidas nas metas de qualidade previstas no Plano de Bacia deve ser autuado pelo poder de polícia do órgão ambiental, conforme previsto legalmente. *“Não existe pagamento que autorize o lançamento de efluentes, se estes efluentes levam à ultrapassagem dos padrões de qualidade ambientais previstos”* (GOLDENSTEIN, 2000).

Um dos pressupostos para a adequada implantação e funcionamento do mecanismo de cobrança baseia-se na existência de bases de dados acerca da qualidade ambiental da bacia e cadastros atualizados de usuários. A confiança na atualização dos dados, a confiabilidade das informações e o acesso público a estas informações são

fundamentos essenciais para se criar e manter o clima de confiança social, pressuposto básico para a disponibilidade a pagar (GOLDENSTEIN, 2000).

O gerenciamento do recurso financeiro advindo da cobrança deve ser realizado de modo democrático e cuidadoso. Sua utilização em programas, projetos e ações que o comitê considere necessários, conforme definidos nos Planos de Bacia Hidrográfica, devem buscar a constante melhoria da qualidade e quantidade de água (GOLDENSTEIN, 2000). A confiança e, por conseguinte a disponibilidade a pagar dos usuários está intimamente relacionada aos benefícios gerados pelo adequado emprego dos recursos financeiros por eles gerados.

Cabe ao Comitê de Bacia, cuja composição visa corresponder a uma representação do universo de interesses presentes na bacia, deliberar sobre quais intervenções serão implementadas, tendo por base suas necessidades e anseios, assim como sua capacidade de pagamento. *“Portanto, a melhor analogia que existe é a do condomínio de edifícios, onde os moradores decidem as obras necessárias e o rateio de seus custos”* (LANNA, 2000b, p.92).

A disposição a pagar pela água é uma das variáveis mais significativas a serem consideradas no processo de formulação de preços da cobrança. Segundo Lanna (1999), esta é definida pelo *“[...] valor limite que um usuário pagaria por uma unidade adicional, na situação de suprimento em que se encontra. Ela está relacionada ao valor que o usuário atribui à satisfação adicional que receberá, derivada do uso desta unidade”*. A satisfação proveniente no caso de consumo é influenciada por fatores orgânicos, psicológicos e culturais. E sua disposição está diretamente vinculada à disponibilidade/escassez deste recurso e o uso a que será submetido. A disposição tende a ser maior em situações de escassez e quando a água é destinada a usos mais nobres, como a dessedentação e a higiene (LANNA, 1999).

Quando a satisfação é proveniente do uso da água como fator de produção, *“[...] a disposição a pagar é determinada pela renda incremental que o consumidor recebe da atividade produtiva, por unidade de água adicionalmente utilizada”* (LANNA, 1999). No caso da agricultura, por exemplo, a disposição relaciona-se ao incremento de renda que o produtor irá obter ao mudar sua atividade de sequeiro para irrigada, com o conseqüente aumento de produção e qualidade do produto (LANNA, 1999).

## **Impactos da cobrança pelo uso da água sobre os setores usuário**

A cobrança pelo uso da água tende a gerar significativos impactos econômicos sobre os setores usuários. A seguir serão analisadas sucintamente as visões dos setores de abastecimento público, agrícola e industrial acerca da implantação deste instrumento constituinte da PNRH.

O Departamento Autônomo de Água e Esgoto de Rio Claro (SP) – DAAE - realizou uma simulação do impacto da cobrança pelo uso dos recursos hídricos nas contas de seus usuários. Admitiu-se o valor de R\$0,01 por m<sup>3</sup> de água bruta captada e considerou-se uma perda do sistema da ordem de 30% entre a captação e abastecimento do consumidor. A captação média de água bruta no município de Rio Claro é de 50.000 m<sup>3</sup> ao dia, ou seja, cerca de 1.500.000 m<sup>3</sup> /mês. Considerando-se a cobrança de R\$0,01 por m<sup>3</sup> de água, a despesa média/mês seria entorno de R\$15.000,00. Através deste resultado foi calculada a repercussão dessa cobrança na conta dos usuários. O DAAE de Rio Claro – SP classifica os consumidores de água do município nas seguintes categorias: residencial, com tarifa mínima (10 m<sup>3</sup>) de R\$5,30; comercial, cuja tarifa mínima (15 m<sup>3</sup>) é de R\$14,15; e industrial, com tarifa mínima (15 m<sup>3</sup>) de R\$27,00. Com a cobrança de R\$0,01 por m<sup>3</sup>, os valores das tarifas mínimas teriam os seguintes acréscimos respectivamente: 1,89% (R\$5,45), 1,06% (14,38) e 1,00% (R\$27,41) (MAURO, 2000).

Os resultados da simulação demonstram que a cobrança adicional de R\$0,01/m<sup>3</sup> poderá ser absorvida pelo DAAE sem necessidade de repasse para as contas dos usuários. Caso se opte pelo repasse, os valores não representam acréscimos significativos que possam comprometer as atividades econômicas ou o orçamento doméstico.

O setor agrícola, segundo Meirelles (2000), teme a perda de competitividade das culturas irrigadas com o advento da implantação da cobrança pelo uso da água. Os agricultores dificilmente poderão repassar o aumento aos produtos, seja parcialmente ou totalmente, para o consumidor final. A perda de competitividade, segundo o autor, não ficará comprometida apenas diante das culturas de sequeiro, mas também em relação às culturas irrigadas de outros estados onde ainda não se implantou a cobrança da água.

Os agricultores questionam a criação de mais um imposto frente a uma carga de 33%, muito elevada quando comparada com outros países onde há subsídios

governamentais e o índice é de 7%. Este acréscimo pode ocasionar a perda de competitividade nos mercados interno e externo, segundo ABE (2000).

Outro aspecto questionado pelo setor agrícola refere-se à metodologia de cobrança, que desconsidera o retorno da água utilizada pela agricultura. Segundo Meirelles (2000), a água utilizada para a irrigação não deve ser considerada como uso consuntivo, uma vez que, após percolação esta retorna ao lençol freático, com porcentagens que variam de acordo com a cultura, tipo de solo e outras condições edafoclimáticas locais. Além disso, parte das necessidades hídricas das lavouras é preenchida pelas chuvas. Assim, o agricultor pode ter uma imensa área agrícola, dezenas de bombas de irrigação de alta potência, mas captar um volume reduzido de água dos mananciais em períodos de chuvas. Toda esta complexidade deve ser considerada quando da elaboração de metodologias de cobrança deste setor, que registra particularidades diversas dos demais setores produtivos.

A cobrança deve estimular o uso racional da água e reduzir os desperdícios oriundos de tecnologias de irrigação inadequadas. No entanto, falta conhecimento, condições financeiras para investir e, principalmente, a conscientização do produtor rural quanto à necessidade de melhor gerir os recursos hídricos. Além disso, a introdução de técnicas, como o gotejamento, em substituição à irrigação convencional, exige altos investimentos na compra de equipamentos e acessórios. O custo de implantação desta tecnologia está em torno de R\$ 4 mil por hectare, valor muito elevado para a maioria dos pequenos e médios agricultores, muitos dos quais já devedores de financiamentos bancários (ABE, 2000).

Este cenário representa um complexo desafio às instituições envolvidas com o gerenciamento dos recursos hídricos, que devem encontrar um meio viável de participação do setor agrícola no processo, seja através da adaptação da cobrança às suas idiossincrasias ou por meio de projetos conjuntos de recuperação e preservação de mananciais, por exemplo. Deve haver ainda, a difusão de informações e viabilização de investimentos em tecnologia de modo a traçar a trajetória do uso sustentável da água por este setor (ABE, 2000).

A água apresenta uma diversificada gama de usos na indústria, tais como solventes de líquidos, sólidos e gases, reagente químico, matéria-prima, lavagem de materiais, na refrigeração de equipamentos, fonte de energia, dentre outros inúmeros usos. Analisando a participação da água na estrutura de custos das empresas de cinco setores industriais: sucroalcooleiro, papel e celulose, siderúrgico, bebidas e

químico/petroquímico, potencialmente os maiores contribuintes da arrecadação com a cobrança pelo uso da água pelo setor industrial, foram obtidos os seguintes indicadores: a média atual de participação da água captada na rede pública nos custos das empresas é de aproximadamente 0,58%; e a média atual de participação do tratamento da água para o próprio uso nos custos das empresas é da ordem de 0,79% (PONTES, 2000).

Com base nesses dados e no faturamento médio das empresas destes cinco setores, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo chegou ao seguinte resultado: através de simulações de cobrança pelo uso da água em um cenário extremo, onde a arrecadação (custo médio da água: 1,01% do faturamento anual das empresas) financiasse em 100% os planos de investimento das bacias, houve pouca variação no preço médio da água. Os setores de papel e celulose, bebidas e siderúrgico teriam um aumento médio inferior a 10%, enquanto os setores químico/petroquímico e sucroalcooleiro apresentariam aumentos de aproximadamente 40% e 50% respectivamente (CONSÓRCIO CNEC / FIPE, 1995).

Os resultados das simulações indicam que o aumento médio de custos provenientes da cobrança pelo uso da água (captação, consumo e lançamento de DBO), baseado em um cenário drástico em termos de valores de cobrança foi de 0,32%. Com base neste resultado, foi realizada uma pesquisa sobre o comportamento das empresas em relação ao repasse do aumento de custos aos preços de seus produtos. Os resultados foram os seguintes: 20% das empresas afirmaram que não repassariam, mesmo que seus concorrentes não fossem cobrados; 67% afirmaram que somente repassariam se os concorrentes não fossem cobrados ou o fossem desigualmente; e 13% afirmaram que certamente repassariam, mas com índices pequenos (PONTES, 2000).

A pesquisa realizada pelo Consórcio CNEC/FIPE (1995) apresentou ainda, outros importantes resultados. Os estudos demonstraram a eficiência do mecanismo de cobrança pelo uso da água como indutor a adoção de investimentos na racionalização e controle da poluição desse recurso. A maioria das empresas (75%) afirmou que adotaria novas técnicas de gerenciamento e investiria no tratamento de efluentes industriais. Com relação ao receio de decisões de realocização geográfica das indústrias, motivada pela cobrança da água, transferindo suas unidades para bacias onde não haja cobrança ou apresente valores menores, não parece ter fundamento. Esta pesquisa demonstrou a tendência das empresas em manterem suas unidades fabris mesmo com a implantação da cobrança pelo uso da água nas bacias onde estão localizadas.

Yuan (2002) ressalta a importância de não haver isenção de cobrança a nenhum setor usuário, ou mesmo atribuição de valores aquém dos aplicados aos demais. Este tratamento diferenciado pode resultar na prática de subsídio cruzado e má alocação da água por parte dos usuários isentos ou subonerados, que não terão motivação para racionalizar o uso da água e poderão inclusive, prejudicar o suprimento de água para os outros usos.

Atualmente está em tramitação no Congresso Nacional o Projeto de Lei 1.616 de 1999 que visa regulamentar a Lei 9.433/97 no que diz respeito à sistemática de outorga, ao estabelecimento da cobrança, regime de racionamento e à fixação de normas gerais que regulamentam a criação e operação das Agências de Água. Merecem destaque, sob a ótica deste trabalho, os artigos 27 e 28 do Capítulo IV, referente à cobrança pelo uso de recursos hídricos. O Art. 27 determina que as empresas prestadoras de serviços de água e esgoto explicitem nos documentos de cobrança de cada usuário, as parcelas correspondentes ao pagamento dos direitos de uso de água para abastecimento, diluição e tratamento de esgoto. Este ato tende a tornar o processo mais transparente e pedagógico, pois a discriminação dos valores demonstrará aos usuários o valor econômico da água e os incentivará a reduzir os desperdícios e usá-la de modo mais racional.

Por fim, o Art. 28 prevê redução da cobrança para usuários que promovam melhoria da qualidade dos corpos hídricos ou do regime fluvial. De acordo com este ponto, os usuários poderão receber uma compensação financeira, por meio de desconto na cobrança, caso seu uso gere benefícios à bacia. Os benefícios podem ser provenientes de lançamentos de efluentes com qualidade superior ao da água captada no mesmo corpo hídrico, operação de reservatório, implementação de obras e execução de serviços, estudos e atividades que resultem na melhoria da qualidade da água da bacia ou do regime fluvial. A definição dos critérios quanto ao abatimento dos valores serão definidos pelo respectivo CBH ou, na inexistência deste, pela correspondente autoridade gestora. A redução da cobrança é uma medida interessante, pois demonstra que o objetivo primeiro da PNRH e do instrumento de cobrança pelo uso da água é racionalizar seu uso e não somente arrecadar recursos financeiros para recuperação das bacias.

O sistema de gerenciamento de recursos hídricos brasileiro apresenta certas semelhanças e diferenças em relação aos três modelos internacionais analisados,

conforme pôde ser observado. O arcabouço legal brasileiro se assemelha mais ao Francês, por adotar a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão dos recursos hídricos, diferentemente dos outros dois modelos apresentados, e conceber os comitês de bacia hidrográfica como os colegiados responsáveis por sua administração. Na Inglaterra, País de Gales e Alemanha, por sua vez, a gestão é mais centralizada e menos participativa, pois é realizada por agências ambientais e departamentos de água, respectivamente.

Em relação à cobrança pelo uso da água, nos quatro sistemas analisados são considerados os aspectos quantitativos e qualitativos, ou seja, são taxadas a derivação e consumo de recursos hídricos, assim como o lançamento de efluentes nos corpos d'água. No entanto, há diferenças metodológicas entre estes países. Na França, Inglaterra e País de Gales há coeficientes zonais que variam segundo particularidades de cada região, relacionadas à classe de uso do corpo hídrico, à disponibilidade e valores diferentes para derivações em águas superficiais e subterrâneas, aumentando ou reduzindo o montante cobrado. Este coeficiente não foi adotado pela Alemanha e Brasil, que consideram os mesmos valores para todo o país e segundo cada bacia hidrográfica, respectivamente. A opção por esta maior simplicidade metodológica facilita sua aplicação e aceitação social, além de evitar queixas referentes à concorrência desigual provocadas pelas diferenças nos valores dos coeficientes. Por outro lado, despreza as desigualdades socioeconômicas e ambientais no interior das bacias ou estados, considerando homogêneas estas características para uma ampla área geográfica, penalizando alguns usuários e abrandando a cobrança sobre outros.

Outra diferença essencial entre os modelos brasileiro e francês em relação aos outros dois apresentados está relacionada ao objetivo da cobrança. Nos primeiros, a adoção deste instrumento visa a internalização das externalidades negativas, mudança de comportamento dos agentes econômicos em relação ao uso da água e arrecadação de recursos financeiros para manutenção do sistema de gerenciamento e monitoramento dos recursos hídricos. Enquanto que na Alemanha, Inglaterra e País de Gales, o objetivo da cobrança está estritamente vinculado à última finalidade citada: arrecadação financeira para manutenção do aparato institucional voltado à gestão dos recursos hídricos, apesar dos significativos resultados atingidos quanto ao uso mais racional da água nestes países.

A adoção deste instrumento econômico no Brasil ainda é muito recente, principalmente se comparada às experiências européias apresentadas. Ainda está restrito



a poucas regiões, é pouco reconhecido pela sociedade e seus valores carecem de correções para viabilizar mudanças de comportamento e as obras definidas nos planos de bacia. A seguir são apresentados as duas primeiras experiências de cobrança pelo uso da água implementados no país: a cobrança em águas de domínio estadual cearense e também sua aplicação sobre uma bacia federal – a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, foco de estudo deste trabalho.

### **3.1 – A Experiência Nacional de cobrança pelo uso da água: o pioneirismo do Ceará**

O Estado do Ceará está inserido totalmente no polígono das secas, com cerca de 90% de seu território caracterizado pelo clima semi-árido, identificado pela ocorrência de chuvas irregulares no tempo e espaço, altas temperaturas, forte insolação e elevadas taxas de evaporação. O regime de chuvas concentrado em quatro meses do ano, associado a uma formação geológica com predominância de rochas cristalinas (70% do território), resultam em rios intermitentes que permanecem secos cerca de seis meses por ano e em alguns casos, o ano inteiro (MACEDO, 2000).

Em decorrência destas condições, o aproveitamento hídrico é realizado mediante a construção de um número significativo de reservatórios superficiais, denominados regionalmente de açudes, e em menor quantidade, poços perfurados. No entanto, os pequenos açudes possibilitam o armazenamento de água durante um período inferior a um ano e a maior parte seca ao longo das estiagens prolongadas. A regularização por mais de um ano das águas superficiais somente é possível por meio da construção de médios e grandes reservatórios, em sua maioria, pelo DNOCS. Mesmo assim, sua perenidade não é garantida, devido à baixa eficiência hidrológica do semi-árido nordestino, em função das altas taxas de evaporação verificadas (GARJULLI *et al*, 2004).

As políticas públicas tradicionais para a região semi-árida brasileira sempre enfocaram a construção de açudes, em grande parte em propriedades privadas pontualmente distribuídas, desvinculadas de um processo de desenvolvimento integrado para uma determinada área. O acesso à água nessa região era privilégio de poucos, o que resultou no surgimento de mercados informais desse produto e no uso inadequado de seus mananciais (AMARAL FILHO, 2003).

A partir da década de 90, uma nova perspectiva para o gerenciamento dos recursos hídricos vai se consolidando em todo o país e o Ceará passa a redefinir suas ações pautadas nesse novo paradigma, que propõe a gestão descentralizada, integrada e participativa em contraposição ao paternalismo estatal tecnocrático e setorial, baseado na predominância do setor hidráulico. O desafio deste novo modelo é a superação da própria prática do Estado, que se acostumou a centralizar as decisões e ações, enquanto a sociedade, por sua vez, acomodou-se no papel de “receptora” dos programas governamentais assistencialistas (GARJULLI *et al*, 2004).

O início da ruptura deste modelo ocorreu com a promulgação, em 1992, da lei estadual que definiu uma política de recursos hídricos e instituiu o sistema de gestão integrado para o Ceará. Associado a esta legislação, foi decisiva a criação, em 1993, da Companhia de Gestão de Recursos Hídricos – COGERH, que vem buscando definir uma nova metodologia de gestão deste recurso e alterar a postura histórica centralizadora do Estado no semi-árido e sua relação com a sociedade (GARJULLI *et al*, 2004).

A Lei Estadual nº. 11.996, de 24 de junho de 1992 dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos e institui o Sistema Integrado de Gestão de Recursos Hídricos – SIGERH. Os princípios fundamentais estabelecidos por este código são: adoção da bacia hidrográfica como unidade de gestão; gerenciamento integrado, descentralizado e participativo dos recursos hídricos; reconhecimento do valor econômico da água; instituição da outorga como instrumento indispensável ao gerenciamento; consideração da indissociável relação entre os aspectos de quantidade e qualidade da água; e a necessidade de criação de um órgão gestor específico (CEARÁ, 1992, Art. 2º).

O SIGERH visa à coordenação e execução da Política Estadual de Recursos Hídricos, assim como a formulação, atualização e execução do Plano Estadual de Recursos Hídricos, devendo atender aos princípios estabelecidos no art. 2º desta lei. Este sistema congrega instituições estaduais, federais e municipais responsáveis pelo planejamento, administração e regulamentação dos recursos hídricos; responsáveis pelas obras e serviços de oferta, utilização e preservação destes recursos; serviços de planejamento e coordenação geral, incentivos econômicos e fiscais, ciência e tecnologia, Defesa Civil e meio ambiente; bem como aqueles representativos dos usuários de águas e da sociedade civil (CEARÁ, 1992, Art. 24).

A lei cearense (1992) estabelece como instrumentos de gerenciamento dos recursos hídricos, a outorga de direitos, a cobrança pelo uso de recursos hídricos e o rateio de custos das obras relacionadas a este recurso. Institui ainda, o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PLANARH e o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FUNORH, ao qual serão destinados, dentre outros, recursos obtidos pela cobrança da água.

O modelo cearense de gestão dos recursos hídricos é de clara inspiração paulista, uma vez que adotou os princípios, instrumentos e a estrutura organizacional de gestão instituído em caráter pioneiro pela legislação daquele estado. A experiência cearense demonstra que este vem trilhando caminhos semelhantes ao estado de São Paulo, no que concerne à elaboração do PLANARH, à organização inicial do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e à elaboração de estudos voltados à adoção do Princípio Usuário-Pagador (BARTH, 1999).

Apesar das semelhanças, o modelo cearense distingue-se pela introdução de uma agência gestora estadual, a COGERH. Este órgão foi instituído pela Lei Estadual nº. 12.217 de 18 de novembro de 1993, assumindo assim, a responsabilidade pela implementação da política de gestão dos recursos hídricos. Esta se constitui em uma empresa pública e suas competências estão relacionadas ao gerenciamento da oferta dos recursos hídricos presentes nos corpos d'água superficiais e subterrâneos sob o domínio estadual, procurando equacionar os usos e o controle sem dissociar os aspectos quantitativos e qualitativos, através de processos descentralizados e participativos. Por meio de articulação com o Governo Federal, houve a transferência ao Governo Estadual da incumbência de gerir os açudes construídos pelo DNOCS, que passou o atributo à COGERH (GARJULLI *et al*, 2004).

No modelo de gestão cearense, os CBHs não contam com o papel executivo das Agências de Água; além disso, seu poder deliberativo é menor, quando comparado com os poderes atribuídos aos comitês de outros Estados e regiões brasileiras, principalmente no que se refere à cobrança pelo uso da água. Portanto, o modelo cearense é, em tese, mais centralizado do que os outros sistemas de gestão brasileiros. No entanto, é nesse Estado onde a mobilização e a organização dos usuários em prol da gestão das águas têm ocorrido de modo mais significativo e inovador no país (PROÁGUA, 2001).

O instrumento de cobrança pelo uso da água está sendo implementado no Ceará desde novembro de 1996, regulamentado pelo Decreto nº. 24.264. Fato pioneiro no país, a implementação da cobrança é decorrente da Política Estadual de Recursos Hídricos

(1992) e de um dos condicionantes do empréstimo realizado pelo Banco Mundial ao PROURB - Projeto de Desenvolvimento Urbano e Manejo de Recursos Hídricos do Ceará, relacionado às obras de saneamento básico no estado (GARJULLI *et al*, 2004).

A COGERH é a responsável pela cobrança referente à utilização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos sob o domínio estadual. A Lei 11.996/92 (Art. 70) estabelece os seguintes critérios: a cobrança pela utilização deve considerar a classe de uso preponderante à qual o curso d'água onde se localiza o uso estiver enquadrado, a disponibilidade hídrica local, o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas, a vazão captada e seu regime de variação, o consumo efetivo e a finalidade a que se destina; a cobrança pela diluição, transporte e assimilação de efluentes deve considerar a classe de uso à qual o corpo hídrico receptor for enquadrado, o grau de regularização assegurado por obras hidráulicas, a carga lançada e seu regime de variação, segundo parâmetros orgânicos e físico-químicos dos efluentes e o ramo da atividade responsável pelos mesmos. A cobrança, no entanto, não desobriga os responsáveis pelos lançamentos do cumprimento das normas e padrões legais, referentes ao controle da poluição hídrica. O cálculo da cobrança é bastante simples e direto e pode ser expresso na seguinte forma: Cobrança Total Mensal = volume de água efetivamente utilizado X valor unitário da cobrança.

O Decreto nº. 24.264/96 estabeleceu as tarifas a serem cobradas pela COGERH. A tarifa para os usuários industriais foi definida como equivalente a cerca de 50% do valor da água tratada fornecida pela CAGECE – Companhia de Águas e Esgoto do Ceará para uso industrial, referente ao consumo superior a 70m<sup>3</sup>, o que correspondeu a R\$ 0,60/m<sup>3</sup>. O valor definido para as concessionárias de serviço público de abastecimento de água potável foi fixado em R\$ 0,01/ m<sup>3</sup>, equivalente a 1/60 da tarifa do setor industrial. Posteriormente, o CONERH aprovou por meio da Deliberação nº. 3/97, os critérios das tarifas de uso dos recursos hídricos, especificando a cobrança para cada setor. Foram mantidos os critérios de preços para os setores industrial e de abastecimento, mas foi incluída a cobrança para a irrigação, piscicultura e aquicultura. Os preços para estes três setores são fixados pelo comitê, nas bacias onde estejam presentes; em caso de inexistência de comitê, as tarifas serão estabelecidas pela COGERH, após discussão com usuários desta bacia. Em ambos os casos, a tarifa a ser

fixada deverá equivaler a 1/600 do valor definido para o setor industrial<sup>14</sup>. Os outros usos serão taxados a 1/60 da tarifa referente ao setor industrial (MACEDO, 2000).

Em 1999 houve outro aumento de preço autorizado pelo Decreto nº. 25.721, passando os valores cobrados dos setores de abastecimento público e industrial para R\$ 0,012 e R\$ 0,67/m<sup>3</sup> respectivamente. As tarifas sofreram novos reajustes pelo Decreto nº. 27.271 de dezembro de 2003. Os atuais valores, segundo COGERH *on line*<sup>15</sup> podem ser visualizados no quadro a seguir.

### QUADRO 1

Tarifas praticadas pela COGERH no Ceará.

TIPO	VALOR R\$/m <sup>3</sup>
Indústria	1,0366
Saneamento metropolitano	0,0693
Saneamento interior	0,0327
Água mineral e água potável de mesa	1,0366
Piscicultura	
tanques em gaiolas	0,0312
tanques escavados	0,0156
Carcinicultura	0,0312
Irrigação	<ul style="list-style-type: none"> <li>•De 1441 m<sup>3</sup>/mês até 5999 m<sup>3</sup> / mês = R\$ 0,0030/m<sup>3</sup></li> <li>•De 6000 m<sup>3</sup> / mês até 11999 m<sup>3</sup> / mês = R\$ 0,0067 /m<sup>3</sup></li> <li>•De 12000 m<sup>3</sup>/mês até 18999 m<sup>3</sup> / mês = R\$ 0,0078/m<sup>3</sup></li> <li>•De 19000 m<sup>3</sup>/mês até 46999 m<sup>3</sup>/mês = R\$ 0,0084/m<sup>3</sup></li> <li>•Acima de 47000 m<sup>3</sup>/mês = R\$ 0,0096/m<sup>3</sup></li> </ul>
Outras categorias de uso	0,0693

Fonte: COGERH *on line*.

Os atuais valores refletem o significativo aumento das tarifas registrado desde sua implantação em 1996, justificado pela necessidade de correção dos valores, voltados à viabilização de recursos para as atividades de gestão dos recursos hídricos e das obras de infra-estrutura operacional do sistema de oferta hídrica (CEARÁ, 1999; CEARÁ, 2003). Ressalta-se, no entanto, que o setor industrial já pagava pelo fornecimento de

<sup>14</sup> Referente ao valor da água tratada fornecida pela CAGECE no uso industrial de consumo superior a 70 m<sup>3</sup>/mês (MACEDO, 2000).

<sup>15</sup> Disponível em <[www.cogerh.com.br/versao3](http://www.cogerh.com.br/versao3)>, acessado em 23/05/06.

água bruta à CAGECE antes da implantação da cobrança pelo uso da água. As tarifas praticadas por esta companhia eram maiores que a cobrança instituída pela COGERH, o que justifica a aceitação por este setor e a facilidade com que o Ceará pôde iniciar a cobrança junto aos usuários industriais (PROÁGUA, 2001).

O instrumento de cobrança pelo uso da água aplicado no Ceará difere sob forma e objetivos daqueles comumente instituídos nos países europeus, na bacia hidrográfica federal do rio Paraíba do Sul, e no sistema paulista, do qual foi inspirado. Da forma como está estabelecida, a cobrança pelo uso da água está voltada à cobertura dos custos operacionais dos serviços de gestão prestados pela COGERH. Justamente por isso, alguns estudiosos alegam que a cobrança implantada no Ceará corresponde mais a uma tarifa de fornecimento de água bruta (regularização, captação e distribuição) do que à cobrança prevista nas leis federal e estaduais que visam a fixar um preço pelo uso privado de um recursos natural e público (GARJULLI *et al*, 2004). Portanto, pode-se afirmar que o estado do Ceará cobra pelo uso da água de modo a ressarcir os custos dos serviços de gerenciamento dos recursos hídricos realizado pela COGERH e de administração, operação e manutenção dos açudes (LANNA, 2003).

A adesão dos usuários à cobrança, até o atual momento, foi praticamente total. Embora ocorram atrasos no pagamento, o sistema de cobrança atingiu um nível significativo de adesão não-litigiosa. No entanto, a gestão dos recursos financeiros arrecadados contraria a Política Nacional de Recursos Hídricos que prevê a participação dos Comitês de Bacia Hidrográfica na definição da tarifa e na decisão de alocação destes valores. No Ceará, a implementação da tarifa antecedeu a criação dos comitês e persiste sem a participação dos mesmos. Esta prática tem evidenciado a cobrança mais como instrumento de ressarcimento dos custos de operação de um órgão público do que um instrumento que visa o uso racional e a gestão participativa dos recursos hídricos (GARJULLI *et al*, 2004).

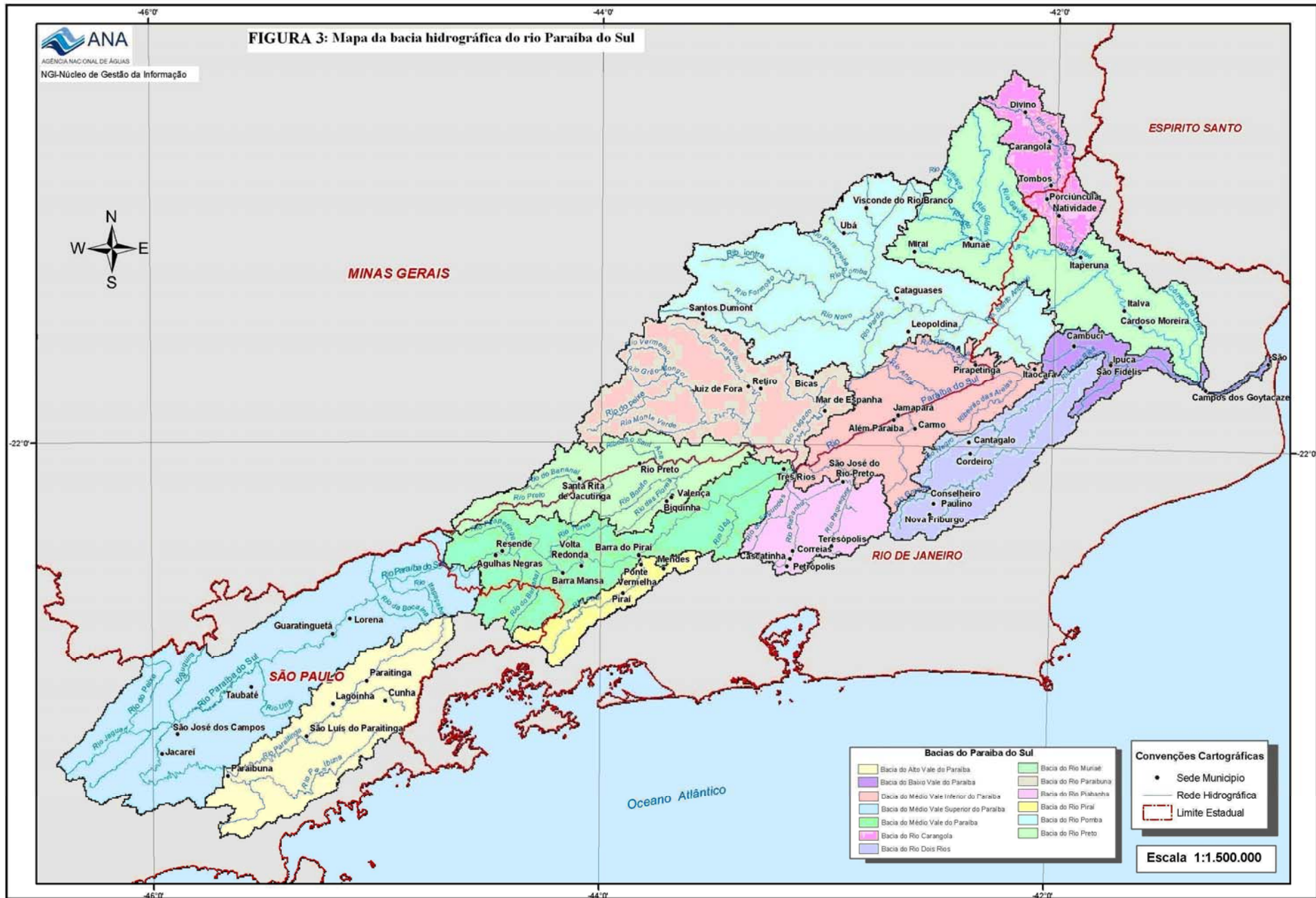
Após cerca de dez anos de experiência com a cobrança pelo uso de recursos hídricos no estado do Ceará, os resultados demonstram significativa participação dos usuários-pagadores, ampla área geográfica de aplicação da cobrança e valores unitários que fazem convergir amortização de investimentos públicos e aceitação social (PROÁGUA, 2001). O modelo cearense de gestão dos recursos hídricos foi exitoso quanto ao aumento substancial no grau de cobertura e de certeza em relação ao abastecimento d'água, embora ainda tenha que recorrer a programas emergenciais contra os efeitos sociais da seca (AMARAL FILHO, 2003). No entanto, há certos

aspectos deste modelo que precisam ser aperfeiçoados, de forma a melhor atender aos princípios da PNRH, entre eles: consideração dos aspectos qualitativos na fórmula da cobrança, inclusão da cobrança pelo lançamento de efluente nos corpos hídricos; separação entre a cobrança propriamente dita e a taxa pelo fornecimento de água, que teria um sentido pedagógico de racionalização, como expressa a Lei das Águas; e aplicação dos recursos nas bacias hidrográficas onde foram gerados, segundo decisões democráticas e participativas no âmbito dos Comitês de Bacia (Op. cit., 2001).

## **4 – CARACTERIZAÇÃO REGIONAL DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL**

A bacia do rio Paraíba do Sul estende-se na Região Sudeste por cerca de 55.500 km<sup>2</sup> entre os estados de São Paulo (13.900 km<sup>2</sup>), Minas Gerais (20.700 km<sup>2</sup>) e Rio de Janeiro (20.900 km<sup>2</sup>). Em toda sua extensão estão presentes 180 municípios, 36 dos quais inseridos parcialmente na bacia. O rio Paraíba do Sul resulta da confluência dos rios Paraibuna e Paraitinga na Serra da Bocaina, estado de São Paulo, a 1.800 metros de altitude e percorre 1.150 km até sua foz no norte fluminense, município de São João da Barra, conforme pode ser observado na Figura 3. Desenvolve-se paralelamente à vertente continental da Serra do Mar, ao longo dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro. Situa-se numa região de colinas e montanhas que atingem mais de 2.000 m de altitude nos pontos mais elevados, onde se destaca o Pico das Agulhas Negras, na Serra do Itatiaia, ponto culminante da bacia, a 2.787 m de altitude. Dentre as de relevo suavizado na bacia destaca-se o delta do Paraíba, com extensa planície flúvio-marinha e, ao longo do rio Paraíba e de alguns dos seus maiores afluentes, suas planícies fluviais (CEIVAP, 2001).





A região é caracterizada pela predominância do clima tropical quente e úmido com nuances determinadas pelas diferenças de altitude e entrada de ventos marinhos. Os maiores índices pluviométricos são registrados nas regiões do Maciço do Itatiaia, trecho paulista da Serra do Mar e na Serra dos Órgãos (porção fluminense da Serra do Mar), onde a precipitação anual ultrapassa 2.000 mm. As temperaturas mais baixas também ocorrem nestas regiões de elevadas altitudes, onde a média das mínimas atinge menos de 10° C. As menores pluviosidades são registradas em uma estreita faixa do Médio Paraíba (entre Vassouras e Cantagalo – RJ) e no curso inferior da bacia (regiões norte e noroeste fluminense), com valores anuais entre 1.000 e 1.250 mm. E as mais altas temperaturas ocorrem na região noroeste do estado do Rio de Janeiro, próximo à confluência dos rios Pomba e Paraíba do Sul, com média das máximas entre 32 e 34° C (COPPETEC, 2002a).

A bacia está inserida na área de abrangência do bioma Mata Atlântica, atualmente reduzido a 7% de sua cobertura original no país. Na bacia, ocupa atualmente 11% de sua área, a maioria dos remanescentes mantidos em zonas de acesso restrito e desfavorável a práticas agropastoris, devido às altas declividades, ou inseridos em unidades de conservação. Estes resquícios estão presentes principalmente nas serras do Mar e da Mantiqueira, parcialmente protegidos em parques nacionais (Itatiaia, Bocaina e da Serra dos Órgãos, e internacional, como a Reserva da Biosfera). Os remanescentes florestais podem ser separados em duas categorias: floresta ombrófila, sob influência de clima mais úmido; e floresta estacional, presente nas áreas de clima mais seco, com período seco bem pronunciado nos meses de inverno. A floresta ombrófila ocupa maior área, respondendo por cerca de 67% dos remanescentes florestais, dos quais 52% situam-se no estado de São Paulo, 46% no Rio de Janeiro e 2% em Minas Gerais. Dos remanescentes da floresta estacional, 51% estão localizados em território mineiro, 47% em fluminense e apenas 2% no trecho paulista da bacia. Florestas secundárias originárias de cortes seletivos ou de regeneração de áreas desmatadas ocupam maior área que os remanescentes florestais. Além das florestas, ocorrem na bacia outros ecossistemas integrantes do bioma Mata Atlântica: campos de altitude, vegetação de várzea (quase destruída por completo pelas ocupações com lavouras, cidades, mineração, etc.) e as restingas e manguezais, presentes no curso inferior do rio Paraíba do Sul (CEIVAP, 2001; COPPETEC, 2002a).

A população total da bacia é estimada em 4,4 milhões de habitantes, sendo 1,8 milhão no estado de São Paulo, 2,4 milhões no Rio de Janeiro e 1,3 milhão em Minas

Gerais. Aproximadamente 16% da população fluminense residem na bacia do Paraíba do Sul, contra 5% dos paulistas e 7% dos mineiros. Em termos de abastecimento de água, 14,2 milhões de pessoas, somados ao 8,7 milhões de habitantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro – RMRJ usufruem da bacia do Paraíba do Sul (COPPETEC, 2002a).

O grau de urbanização da bacia é alto, em torno de 87%, chegando a atingir cerca de 90% na porção paulista, o que denota o crescente processo de industrialização do Vale do Paraíba. A região é uma das mais urbanizadas do país, situação que acentuou nas últimas décadas pelos fluxos migratórios internos (campo-cidade) e fluxos migratórios positivos, migrantes oriundos de outras regiões. Os maiores adensamentos populacionais estão presentes na porção superior da bacia, onde se localizam as cidades de Jacareí, São José dos Campos, Caçapava e Taubaté, em processo de conurbação, e no trecho próximo à região metropolitana do Rio de Janeiro (SOUZA JR., 2004).

A bacia do Paraíba do Sul drena uma das áreas de maior importância econômica do país, abrangendo parte do estado de São Paulo, na região conhecida como Vale do Paraíba Paulista, parte do estado de Minas Gerais, denominada Zona da Mata Mineira, e metade do estado do Rio de Janeiro. Constitui-se em um importante eixo de ligação entre os três estados que concentram cerca de 56% do PIB nacional (CEIVAP, 2001).

Em termos de uso e ocupação da bacia, cerca de 70% das terras estão cobertas por campos/pastagens. A pecuária aparece como a principal forma de uso do solo em área ocupada, apesar de a maioria das terras estarem degradadas pelas freqüentes queimadas e pelo pisoteio do gado em fortes declividades, o que resulta em 25% de abandono destas áreas e baixa produtividade. A agricultura ocupa área mais reduzida (menos de 10%) e ambas as atividades vêm apresentando significativa redução nas últimas décadas (CEIVAP, 2001).

A bacia do rio Paraíba do Sul é caracterizada ainda, por sua vigorosa atividade industrial. Há aproximadamente 5.200 indústrias presentes na bacia cadastradas nos órgãos ambientais dos três estados: 2.000 em Minas Gerais, principalmente concentradas próximas ao Rio Paraíba, 2.500 em São Paulo e 4.000 no Rio de Janeiro, em uma diversificada matriz de produção. A atratividade ao setor industrial e sua significativa expansão são resultado da proximidade de grandes centros consumidores e importantes vias de escoamento da produção (COPPETEC, 2002a).

Os principais usos e demandas hídricas na bacia do Paraíba do Sul são: consumo doméstico, industrial, agropecuário e para fins hidroelétricos. A maioria dos municípios

e distritos integrantes da bacia dispõe de sistema de abastecimento de água. Rio de Janeiro, Minas Gerais e São Paulo apresentam as seguintes taxas de atendimento: 85, 90 e 96%, respectivamente. As captações médias destes três estados para uso urbano na bacia são: 5,05 m<sup>3</sup>/s (SP), 3,67 m<sup>3</sup>/s (MG) e 6,43 m<sup>3</sup>/s (RJ). Além do abastecimento domiciliar da população residente na bacia, as águas do Paraíba do Sul representam a principal fonte de abastecimento da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, servindo a uma população superior a oito milhões de habitantes. Cerca de 60% da vazão do Paraíba do Sul (~ 160 m<sup>3</sup>/s) são captados e bombeados na elevatória de Santa Cecília para as usinas do Sistema Light. Além disso, são desviados aproximadamente 20 m<sup>3</sup>/s do rio Pirai para o rio Guandu, onde se localizam a captação e a estação de tratamento de água da CEDAE (CEIVAP, 2001).

O setor industrial consome aproximadamente 13,65 m<sup>3</sup>/s, contra 16,5 m<sup>3</sup>/s do abastecimento urbano, 49,73 m<sup>3</sup>/s do setor de irrigação e 4 m<sup>3</sup>/s do pecuário. O maior usuário industrial individual é a Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, situada em Volta Redonda – RJ. Seu consumo atual está em torno de 10 m<sup>3</sup>/s, valor que se iguala à totalidade do consumo industrial no trecho paulista da bacia. O uso da água para fim industrial mais acentuado, excetuando a CSN, é creditado ao setor sucroalcooleiro das usinas de açúcar e álcool localizadas na cidade de Campos – RJ (COPPETEC, 2001; SOUZA JR., 2004).

Apesar da bacia do rio Paraíba do Sul ser fortemente industrializada, predomina o uso da água, em termos de volume de captação, pelo setor de irrigação, desconsiderando as transposições dos rios Paraíba do Sul e Pirai para a RMRJ. A bacia apresenta grande potencial para irrigação, mas somente uma reduzida área é utilizada para tal finalidade. Em geral a atividade agropecuária se restringe a pecuária de baixa produtividade e culturas agrícolas de pequeno porte com adoção de técnicas de uso do solo rudimentares. A exceção se faz a projetos oficiais implantados em São Paulo e Minas Gerais pelo DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica e DNOCS, respectivamente, que possibilitaram a construção de diversos diques na várzea do Paraíba do Sul para plantio em regime de inundação permanente (CEIVAP, 2001; SOUZA JR., 2004).

O acelerado desenvolvimento industrial e urbano da bacia do Paraíba do Sul, assim como das regiões metropolitanas de São Paulo e Rio de Janeiro demandaram a instalação de grandes aproveitamentos hidrelétricos na bacia. As principais usinas hidrelétricas instaladas na bacia são, no estado de São Paulo: Paraibuna/Paraitinga (da

CESP), situada na confluência dos formadores do rio Paraíba do Sul, Jaguari (CESP) e Santa Branca (LIGHT); no estado do Rio de Janeiro: Funil (de FURNAS Centrais Elétricas S/A), situada no rio Paraíba, em Itatiaia, e o mais importante e complexo aproveitamento hidroelétrico da bacia, o Sistema Light, responsável pelo abastecimento de água e energia a mais de oito milhões de habitantes da RMRJ (COPPETEC, 2002b).

O rio Paraíba do Sul e seus afluentes são os corpos receptores dos efluentes produzidos na bacia, utilizados dessa forma, como meio de diluição. A ausência de tratamento dos esgotos domésticos na maioria das cidades representa um dos principais problemas ambientais e de saúde pública na bacia. Os sistemas de abastecimento de água atendem na bacia cerca de 96% da população no trecho paulista, 85% no estado do Rio de Janeiro e 90% em Minas Gerais. As redes de coleta e afastamento dos esgotos atendem cerca de 82, 45 e 48% das populações urbanas, respectivamente dos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, enquanto o tratamento limita-se apenas a 10,4, 2,0 e 1,2% destas populações. A crítica situação das águas, decorrente do lançamento indiscriminado dos esgotos domésticos, compromete o desenvolvimento da biota aquática e representa um importante foco de disseminação de doenças de veiculação hídrica (CEIVAP, 2001).

Outro problema presente na bacia é a poluição industrial gerada pelos diversos processos produtivos, apesar dos esforços no sentido de instalar sistemas de tratamento de efluentes. Esta poluição ocasiona a contaminação das águas e, por conseguinte, podem ser assimiladas pelos organismos aquáticos e transferidas através da cadeia alimentar, colocando em risco a saúde da população (FEICHAS, 2002).

A porção mineira da bacia apresenta cerca de 2.000 indústrias, das quais metade se localiza na sub-bacia do rio Paraibuna, com 83% das indústrias potencialmente poluidoras situadas em Juiz de Fora, onde se concentram as metalúrgicas, químicas, têxteis, papeleiras e alimentícias. No trecho paulista, das aproximadamente 2.500 indústrias, cerca de 20, de diversos setores produtivos, são responsáveis por 85% da carga química lançada na bacia, com destaque para os municípios de Jacareí e São José dos Campos. Mas é no trecho fluminense, na região do médio Paraíba, que a situação referente à poluição hídrica é mais crítica, uma vez que esta região apresenta a maior concentração industrial da bacia. Das mais de 4.000 indústrias, 44 são responsáveis por cerca de 80% da poluição total, situadas principalmente entre Barra Mansa e Volta Redonda. Na Baixada Campista destacam-se as indústrias sucroalcooleiras (CEIVAP, 2001; COPPETEC, 2001).

A poluição por uso agrícola é de complexa determinação por tratar-se de fontes difusas. No estado do Rio de Janeiro, o uso de fertilizantes e agrotóxicos nas regiões onde se concentram as lavouras de olerícolas, principalmente na região serrana, provoca a contaminação do ambiente, dos alimentos e trabalhadores rurais. Em Minas Gerais esta prática é comumente utilizada nas lavouras de café e hortaliças, sem qualquer tipo de controle. No trecho paulista da bacia os principais problemas ambientais da agricultura estão associados aos processos erosivos gerados pelo plantio inadequado nas várzeas e a contaminação dos corpos d'água pelo uso indiscriminado de defensivos agrícolas e fertilizantes (CEIVAP, 2001).

Outro grave problema presente na bacia do Paraíba é a inadequada disposição dos resíduos sólidos urbanos e industriais. Apesar da existência, mesmo que deficitária em alguns municípios, de sistema de limpeza urbana, no que tange a varrição e coleta, tal fato não tem evitado o descarte do lixo em córregos e terrenos baldios realizados por municípios. Esta prática equivocada provoca a contaminação dos cursos d'água e facilita a proliferação de vetores biológicos. Das 2.660 toneladas aproximadamente de resíduos sólidos de origem doméstica gerados na bacia, apenas 47% tem destinação adequada, sendo a maioria (53%) destinada a lixões ou outras formas inadequadas de disposição. Todavia, este resultado apresenta variações estaduais: São Paulo é o estado com os melhores resultados, seguido de Minas Gerais e Rio de Janeiro, onde a situação é mais crítica (COPPETEC, 2002a).

Em relação à disposição dos resíduos sólidos industriais, também há diferenças entre os estados quanto ao grau de atendimento. No trecho paulista são gerados por ano cerca de 26,61 milhões de toneladas de resíduos sólidos, no entanto, a situação está sob controle, sobretudo devido ao funcionamento regular de dois aterros de grande porte em São José dos Campos e Tremembé. No trecho fluminense a produção anual de resíduos sólidos é de aproximadamente 3,02 milhões de toneladas. A disposição de resíduos Classe 1 (resíduos perigosos) está equacionada, mas com relação aos resíduos Classe 2 (resíduos não inertes) a situação é diferente. A maioria destes ainda é disposta de modo irregular em aterros urbanos ou em lixões, o que representa sérios riscos de contaminação dos corpos d'água. No setor mineiro a geração anual de resíduos sólidos industriais está em torno de 245,8 mil toneladas. A maior parte é depositada em lixões ou, excepcionalmente em aterros controlados, visto que nenhum dos municípios mineiros dispõe de aterro sanitário (CEIVAP, 2001).

A erosão acelerada é outro grave problema ambiental na bacia, presente de forma generalizada em praticamente todos os municípios. A morfologia acidentada da bacia e as formas inadequadas de uso do solo vêm resultando em intensa degradação da capacidade produtiva e assoreamento dos cursos d'água, o que agrava os fenômenos de inundação. Destacam-se ainda duas práticas freqüentes na bacia diretamente associadas à erosão e à degradação das águas: as queimadas, praticadas de modo constante e descontrolado, e a exploração mineral, principalmente extrações de areia de leito e margens de rios (COPPETEC, 2002b; CEIVAP, 2001).

A primeira tentativa de enquadramento das águas da bacia do Paraíba do Sul ocorreu em 1981, pelo então Ministério do Interior. De acordo com as condições dos corpos hídricos da época, a bacia apresentava três classes: Classe 1 nas cabeceiras, Classe 2 da barragem de Santa Isabel (SP) até a represa do Funil (RJ) e Classe 3 da represa do Funil até a sua foz. Essa classificação permanece válida até que ocorra novo enquadramento no contexto da atual política de controle da poluição, baseada na Resolução nº. 357 de 2005 do CONAMA (SOUZA JR., 2004).

A disponibilidade e qualidade das águas da bacia são objetos de monitoramento por meio de 523 estações hidrológicas da Rede Hidrometeorológica Nacional (ANA), incluindo as pluviométricas, as fluviométricas e apenas 15 de controle de qualidade da água (COPPETEC, 2001). Em geral são avaliados os parâmetros OD (oxigênio dissolvido), DBO (demanda bioquímica de oxigênio), coliformes fecais, coliformes totais, fosfato, nitrito, nitrato, chumbo, manganês, zinco, cobre e cádmio. Atualmente, dada às características de degradação da bacia, a maior parte dos parâmetros de qualidade das águas extrapola os limites da classe correspondente. Os parâmetros que apresentam maior nível de violação são os compostos fosfatados, a demanda bioquímica de oxigênio e os coliformes fecais e totais, o que evidencia a elevada e constante poluição por material orgânico na bacia (CEIVAP, 2001).

A breve caracterização regional da bacia demonstra o grande desafio a ser enfrentado pelas instituições de gestão dos recursos hídricos atuantes na região. A dimensão espacial da bacia, a sua extensão em três importantes estados, a diversidade ambiental e social e a elevada potencialidade de problemas ambientais e conflitos de interesses entre os usuários d'água estabelecem um cenário de significativa complexidade para os gestores. A tentativa de resolução ou minimização de tais problemas e condicionantes depende da concertação entre as três esferas sociais de

interesse: poder público, sociedade civil e usuários, bem como da adequada e efetiva implementação dos instrumentos de gestão propostos na Lei das Águas.



## **5 – A GESTÃO E A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL**

### **5.1 – CEIVAP – Instância Gestora da Bacia**

O Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do rio Paraíba do Sul – CEIVAP foi criado em 1996 pelo Decreto Federal 1.842, ao qual foi atribuída a responsabilidade da gestão dos recursos hídricos de toda a bacia do rio Paraíba do Sul. Este organismo, no entanto, não surgiu do vácuo, pois desde os anos 1960 já havia organismos que visavam à integração interestadual em prol da gestão de recursos hídricos na bacia. Uma das iniciativas do Governo Federal neste período foi a criação da Comissão do Vale do Paraíba do Sul – COVAP, com a incumbência de elaborar planos de uso múltiplo das águas na bacia do Paraíba do Sul, integrando ações federais e estaduais. Esta comissão, entretanto, revelou-se inócua em termos de ações concretas, devido ao paralelismo e a sobreposição de atividades em relação às demais instituições governamentais (GRUBEN *et al*, 2002; FORMIGA-JOHNSSON & LOPES, 2003).

Em 1978, o Governo Federal, com o intuito de romper a visão setorial predominante nos órgãos relacionados ao uso das águas e viabilizar uma abordagem mais integrada, cria no âmbito dos Ministérios das Minas e Energia e do Interior, mediante a portaria 90, o Comitê Especial de estudos Integrados de Bacias Hidrográficas – CEEIBH. Sua criação foi inspirada na experiência paulista bem sucedida resultante do convênio entre DNAEE - Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica e Petrobras para ações na bacia do Tietê e Cubatão. O objetivo deste comitê era viabilizar o uso múltiplo dos recursos hídricos das bacias dos rios federais por meio da classificação dos cursos d'água e acompanhamento do seu uso racional com vistas a minimizar as conseqüências nocivas aos ecossistemas da região (TEDESCHI, 2003).

O grande mérito do CEEIBH consistiu na criação de diversos comitês executivos, entre ele o Comitê Executivo de Estudos Integrados da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEEIVAP. Sua criação visava à superação dos conflitos interestaduais e intersetoriais, dada sua estrutura colegiada. Sua trajetória pode ser dividida em dois períodos: o primeiro que vai de sua criação em 1979 até à desativação

do CEEIBH em 1983; e o segundo vai desta até sua extinção em 1996. Os trabalhos do CEEIVAP no primeiro período foram basicamente constituídos por estudos, encaminhados ao CEEIBH, que resultaram em recomendações sobre a necessidade de medidas corretivas de enquadramento da bacia do Paraíba do Sul e ordenamento do uso e ocupação do solo da bacia. No entanto, as medidas propostas pelo CEEIVAP não foram concretizadas devido às disputas em torno da política de recursos hídricos entre técnicos do setor energético e do setor ambiental, o que levou a uma paralisação do CEEIBH, que culminaria em sua desativação em 1983 (TEDESCHI, 2003).

O segundo período se caracterizou pela crescente tentativa dos membros do CEEIVAP em reorientar seus objetivos e dar materialidade às propostas decorrentes de seus estudos. Esta mudança levou a uma ampliação da participação no CEEIVAP, que passou a ser composto não mais apenas pelo poder público, mas também, pelos setores usuários, capazes de concretizar as ações propostas nos estudos realizados (TEDESCHI, 2003). “*No entanto, apesar de cumprir suas funções regimentais, o CEEIVAP não foi investido de autonomia suficiente para dar consecução às suas ações* (SOUZA JR, 2004)”. Sua extinção em 1996 foi decorrente de seu crescente esvaziamento a partir de 1985, que ocasionou em seu enfraquecimento interno e conseqüente perda de capacidade de ação (TEDESCHI, 2003).

Em março de 1996 foi criada então nova estrutura colegiada – o Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP, extinguindo-se a anterior. O CEIVAP foi instituído pelo Decreto 1.842, de 22 de março de 1996 com duas finalidades centrais:

I – promover a gestão dos recursos hídricos por meio de programas de investimento e políticas de estruturação urbana e regional, visando ao desenvolvimento sustentado da bacia do Paraíba do Sul.

II – promover a articulação interestadual no que tange a iniciativas regionais de estudos, projetos, programas e planos de ação, de modo que estes sejam partes complementares e consoantes com as diretrizes e prioridades estabelecidas para a bacia (Brasil, 1996, Art. 1º).

Para atingir essas finalidades, o citado Decreto lhe atribui as seguintes funções:

- I - propor o enquadramento dos rios federais da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, em classes de uso, a partir de propostas dos comitês de sub-bacias, submetendo-o à aprovação do Conselho Nacional do Meio Ambiente - CONAMA;
- II - estabelecer níveis de qualidade e de disponibilidade dos recursos hídricos nas regiões de divisas e metas regionais que visem a sua utilização de forma sustentada;
- III - propor aos órgãos competentes diretrizes para a outorga e o licenciamento ambiental de uso dos recursos hídricos;
- IV - propor aos órgãos competentes diretrizes para a cobrança pelo uso e pelo aproveitamento dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul;
- V - propor diretrizes para a elaboração do Plano de Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul;
- VI - compatibilizar os planos de sub-bacias e aprovar propostas do Plano de Gestão de Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul;
- VII - dirimir eventuais divergências sobre os usos dos recursos hídricos no âmbito da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul.

O CEIVAP é formado por 60 membros, sendo três da União, três representantes do governo de cada estado (MG, SP e RJ), três representantes de municípios por estado, oito representantes de usuários por estado e cinco das organizações civis por estado. O comitê é constituído, portanto, por 3 membros da União e 19 de cada estado da bacia, com a seguinte composição:

- 40% de representantes dos usuários de água (setores de saneamento, industrial, hidroenergia, agropecuário, de pesca, turismo e lazer);
- 35% do poder público (União, governos estaduais e governos municipais);
- 25% de organizações da sociedade civil organizada

A diretoria do CEIVAP é escolhida bianualmente entre os membros e é formada pelo presidente, vice-presidente e secretário executivo, sendo exercidos alternadamente pelos três estados (SERRICCHIO *et al*, 2005). Uma síntese da composição dos membros e evolução na composição do CEIVAP pode ser visualizada nos Quadros 2 e 3 a seguir.

QUADRO 2: Síntese do processo de evolução da composição do CEIVAP

UF	Segmento	2000		2001		2003	
		n.º de vagas	n.º de candidatos (candidatos /vaga)	n.º de vagas	n.º de candidatos (candidatos /vaga)	n.º de vagas	n.º de candidatos (candidatos /vaga)
SP	Municípios	-	-	3	n.d. **	3	n.d. **
	Usuários das águas	3	n.d.	8	15 (1,8)	8	24 (3)
	Organizações Civas	1	n.d.	5	16 (3,1)	5	22 (4,4)
MG	Municípios	-	-	3	10 (3,3)	3	6 (2)
	Usuários das águas	3	n.d.	8	13 (1,6)	8	41 (5)***
	Organizações Civas	1	n.d.	5	9 (1,8)	5	12 (2,4)
RJ	Municípios	-	-	3	13 (4,3)	3	12 (4)
	Usuários das águas	3	5 (1,4)	8	34 (4,2)	8	36 (4,5)
	Organizações Civas	2*	26 (13)	5	29 (5,8)	5	23 (4,6)

n.º de vagas - n.º de membros titulares com igual n.º de membros suplentes;

n.º de candidatos - inscritos, habilitados e presentes ao fórum eleitoral

n.d. – não disponível

\* Vaga adicional para substituição da SERLA, que constava da composição inicial ocupando indevidamente vaga de organização civil

\*\* Representantes escolhidos em reuniões do Consórcio para o Desenvolvimento Intermunicipal do Vale do Paraíba – CODIVAP/SP, que congrega todos os municípios do trecho paulista da Bacia.

\*\*\* Neste caso vale o registro que em Minas Gerais o setor de irrigação e agropecuária participou do Fórum com 12 representantes, aumentando consideravelmente sua participação, possivelmente como resultado da Campanha de Cadastramento e da discussão da cobrança para o setor.

Fonte: Serricchio *et al*, 2005.

QUADRO 3: Perfil dos usuários de recursos hídricos membros do CEIVAP

Período	1997 – 2000		2001 - 2003		2003 - 2005	
	n.º de membros (SP-RJ-MG)	%	n.º de membros (SP-RJ-MG)	%	n.º de membros (SP-RJ-MG)	%
Abastecimento urbano	7 (3,2,2)	38,9	7 (2,2,3)	29,17	6 (2,2,2)	25
Indústria	3 (1,1,1)	16,67	10 (3,5,2)	41,67	10 (5,3,2)	41,67
Irrigação e agropecuária	2 (1,0,1)	11,11	3 (2,0,1)	12,5	2 (1,1,0)	8,33
Hidroeletricidade	5 (2,2,1)	27,8	3 (1,1,1)	12,5	5 (1,2,2)	20,83
Outros	1 (0,1,0)	5,5	1 (0,0,1)	4,17	1 (0,0,1)	4,17
<b>TOTAL</b>	<b>18</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>	<b>24</b>	<b>100</b>

Fonte: Serricchio *et al*, 2005.

A análise do Quadro 2 demonstra, de um modo geral, aumento no número de candidatos às vagas do CEIVAP entre as eleições 2001 e 2003. Os aumentos mais significativos foram registrados pelo segmento “usuários das águas”, principalmente nos estados de São Paulo e Minas Gerais, devido provavelmente, ao interesse deste segmento em participar das discussões relativas à adoção do instrumento de cobrança pelo uso da água na bacia, que se iniciaria no ano de 2003. Percebe-se ainda, que a relação “candidato-vaga” apresenta aspectos interessantes. O fato de haver maior número de candidatos no setor organizações civis em Rio de Janeiro e São Paulo pode significar que nestes estados a mobilização e o conhecimento do processo da gestão em nível de CBH esteja mais avançada que em Minas. Este estado, por sua vez, era o que dispunha em 2003 do maior número de candidatos às vagas do segmento usuário, principalmente do ramo: industrial, abastecimento urbano e hidroeletricidade, conforme pode ser observado no Quadro 3. Este quadro indica ainda, um significativo aumento na representatividade do setor industrial no CEIVAP entre os períodos 1997-2005, que passou de 16,67% para 41,67% do total para o segmento usuário, se tornando, portanto, o setor majoritário.

A participação dos diversos segmentos nas plenárias do CEIVAP é bastante expressiva. O poder público está presente em todas as reuniões, assim como, os outros setores têm procurado representar seus grupos, com destaque para o setor industrial, hidroenergético, saneamento e ONGs. O modelo descentralizado e participativo tem exigido esforços e delicadas negociações entre poder público, usuários dos recursos hídricos e representantes da sociedade civil organizada. Estes setores apresentam, por vezes, interesses diversos: de um lado, os usuários querem garantias de disponibilidade hídrica futura para manter suas atividades; do outro lado, poder público e sociedade civil almejam a recuperação dos mananciais hídricos, de modo a manter sem riscos o abastecimento público e viabilizar a recuperação e preservação dos ecossistemas (MOTA, 2004).

O CEIVAP é assessorado por três Câmaras Técnicas – CT: Institucional, de Planejamento e Investimento, e de Educação Ambiental, constituídas por representantes de todos os segmentos. As câmaras têm caráter consultivo e são encarregadas de promover as discussões técnicas e preparar o processo de tomada de decisão. Cada CT tem 19 membros, com composição similar ao plenário e mesma duração de mandato - dois anos (SERRICCHIO *et al*, 2005).

## **5.2 – A AGEVAP – Braço Executivo do CEIVAP**

O CEIVAP, por meio da Deliberação nº. 12 de 20 de junho de 2002, decidiu criar sua Agência de Água, autorizada pela Resolução nº. 26, de 29 de novembro de 2002, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH. No entanto, a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP só foi instalada em setembro de 2004, no município de Resende – RJ. Compete à AGEVAP desempenhar a função de Agência de Água da Bacia, conforme definição da Lei Federal 9.433/97 e delegação do CNRH. Sua criação foi amadurecida ao longo de quase cinco anos e constitui peça fundamental do aparato para a gestão da bacia do Paraíba do Sul. A instalação e o funcionamento da AGEVAP podem ser considerados como importantes conquistas do CEIVAP, já que no Brasil muitos CBHs têm sido criados e funcionado sem suas respectivas agências. A AGEVAP constitui-se em uma associação sem fins lucrativos, formada por membros do CEIVAP e estruturada por uma Assembléia Geral, Conselho de Administração, Conselho Fiscal e Diretoria. A Diretoria é formada por um diretor e dois coordenadores, responsáveis pelo gerenciamento do corpo técnico e administrativo da Agência. Em abril de 2005 foram contratados dois técnicos para compor o quadro pessoal da agência conjuntamente a diretoria (SERRICCHIO *et al*, 2005).

A criação da AGEVAP auxiliou o CEIVAP a receber recursos financeiros provenientes da cobrança pelo uso da água e aplicá-los em ações definidas nos planos de investimento pelo comitê. Esta conquista pioneira do CEIVAP representa importante passo na gestão descentralizada dos recursos hídricos, pois assegura legalmente o retorno dos recursos arrecadados à bacia de origem, principal reivindicação dos atores envolvidos diretamente neste setor (SERRICCHIO *et al*, 2005).

## **5.3 – Participação dos Principais Setores**

Os comitês constituem espaços privilegiados para se promover a negociação entre poder público, usuários das águas e sociedade civil organizada para a formulação de estratégias técnicas que sejam também, politicamente factíveis. O longo e complexo processo de negociação em torno da cobrança pelo uso da água na bacia do Paraíba do Sul, no âmbito do CEIVAP, proporcionou uma demonstração da importância deste tipo de organismo na busca do sincretismo de ambições técnicas com possibilidades

políticas. A discussão dessa temática, dada a importância dos interesses em jogo, traduziu-se na maior presença dos diferentes setores nas reuniões do Comitê e das CTs e permitiu ainda, identificar atores sociais mais atuantes na bacia, sua capacidade de organização, liderança e abrangência espacial (COPPETEC, 2001).

Os agentes privados usuários das águas, principalmente os setores industrial e elétrico, são os que vêm demonstrando ter maior capacidade organizativa para a defesa dos seus interesses no processo de negociação. As empresas de água e saneamento básico também constituem um setor bem organizado na bacia, mas têm participado menos intensamente no processo de discussão/negociação a respeito da cobrança pelo uso da água. No entanto, reagiram mais favoravelmente à adoção deste instrumento que o setor industrial, apesar dos receios manifestados quanto à reação da população ao aumento das tarifas (FORMIGA-JOHNSON *et al*, 2003).

O setor agropecuário apresenta significativa importância em termos de utilização da água, mas é pouco organizado e esteve ausente na primeira fase de discussão em torno da cobrança na bacia, ao longo do ano de 2001. No entanto, durante a segunda fase de discussão em 2002, parte do setor foi mobilizado e apresentou reivindicações às propostas apresentadas (SERRICCHIO *et al*, 2005).

As organizações da sociedade civil com atuação na bacia podem ser separadas em dois grupos: ONGS, defensoras de interesses abrangentes da sociedade; e consórcios intermunicipais de bacias hidrográficas e associações de usuários. O primeiro grupo costuma ser pouco organizado e carece de recursos humanos e financeiros para sua atuação sistemática. Poucas ONGS puderam participar da rodada de discussões em 2001 acerca da cobrança, mas essa participação foi valiosa ao exigirem claro entendimento do assunto, antes da decisão de dar sustentação política à proposta. O setor mobilizou-se gradativamente ao longo de 2002, culminando com a criação do Fórum das Organizações Cívicas da Bacia do Rio Paraíba do Sul – PARAÍSUL, em dezembro do mesmo ano. Atualmente este setor está mais bem organizado e desempenha papel marcante no processo decisório da gestão da bacia e nas atividades promovidas pelo comitê (SERRICCHIO *et al*, 2005). Quanto ao segundo grupo - os consórcios intermunicipais - são dotados de estatutos abrangentes no que concerne à proteção ambiental e, recentemente passaram a contar com a participação da iniciativa privada. Desta forma, cabe questionar em que medida estas organizações que congregam visões municipais díspares e interesses privados defendem os anseios mais difusos da sociedade. Os consórcios estão bem organizados e tiveram significativa

atuação no processo decisório e na tomada de decisão em relação à cobrança (FORMIGA-JOHNSON *et al*, 2003).

#### **5.4 – A Cobrança pelo Uso da Água na Bacia**

O início da cobrança pelo uso da água bruta na bacia do rio Paraíba do Sul ocorreu em março de 2003, após dois anos de intensa discussão e negociação em torno da metodologia, critérios e condições prévias à sua implementação. A adoção deste instrumento é fato pioneiro no país por incidir, pela primeira vez, sobre águas de domínio da União e possibilitar a gestão dos recursos hídricos de uma bacia federal. Nesta época, apenas o estado do Ceará cobrava pelo uso das águas, mas somente sobre as de domínio estaduais (SERRICCHIO *et al*, 2005).

A decisão de cobrar pelo uso da água ocorreu na primeira reunião ordinária do CEIVAP em 2001, realizada no município de Campos dos Goytacazes – RJ. Ficou estabelecido que a cobrança fosse iniciada em 2002 (iniciou-se de fato em 2003), abrangendo os usuários de águas federais dos setores de saneamento e industrial principalmente, mas também os setores agropecuário, aquíicultura, pequenas centrais hidroelétricas – PCHs e mineração. Os usos insignificantes, definidos pelo CEIVAP por derivações e captações com vazões até 1 litro por segundo, foram excluídos do universo de pagadores, assim como, os setores de lazer, turismo e navegação, devido à sua pequena expressão na bacia. A metodologia aprovada tem, ainda, caráter transitório e deverá vigorar por três anos após o início da cobrança (PEDRAS *et al*, 2003).

A cobrança proposta pelo CEIVAP visa atender aos seguintes objetivos principais:

- demonstrar aos usuários o valor econômico da água e a importância do seu uso racional em termos quantitativos e qualitativos;
- acelerar a implantação e desenvolvimento do sistema de gestão dos recursos hídricos da bacia do rio Paraíba do Sul;
- possibilitar a implementação de medidas de recuperação e gestão ambiental na bacia, hierarquizadas pelo CEIVAP em seu Plano de Recursos Hídricos.



A definição da metodologia inicial da cobrança buscou levar em consideração os seguintes quesitos:

- simplicidade de cálculo para que fosse de fácil compreensão;
- aceitabilidade pelos usuários-pagadores, motivada pela participação destes no processo decisório da metodologia de cobrança, critérios e valores unitários;
- minimização do risco de impactos econômicos sobre os usuários-pagadores por meio da adoção de valores baixos de cobrança (CEIVAP, 2000).

A metodologia é aplicável a todos os setores, com exceção do elétrico - relativo às PCHs - e da mineração de areia que têm critérios específicos. A fórmula é composta por três parcelas distintas: i) captação – volume de água retirado de um manancial; ii) volume efetivamente consumido, e iii) despejo de efluente no corpo receptor com ou sem tratamento prévio. A base de cálculo considera os aspectos de quantidade e qualidade, este último considerando nesta fase inicial apenas o parâmetro DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio. A fórmula, portanto, para melhor entendimento é apresentada desmembrada em três partes, como pode ser visualizada na Figura 4 a seguir:

FIGURA 4: Metodologia de cobrança CEIVAP para os usos da água da bacia do Paraíba do Sul, exceto PCHs.

$$C = \underbrace{Q_{cap} \times K_0 \times PPU}_{\text{captação}} + \underbrace{Q_{cap} \times K_1 \times PPU}_{\text{consumo}} + \underbrace{Q_{cap} \times (1 - K_1) \times (1 - K_2 K_3)}_{\text{lançamento de efluentes (DBO)}} \times PPU$$

Onde:

- $Q_{cap}$  = volume de água captada (m<sup>3</sup>/s), fornecido pelo usuário
- $K_0$  = multiplicador de preço unitário para captação, definido pelo CEIVAP
- $K_1$  = 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 é devolvido ao rio), fornecido pelo usuário.
- $K_2$  = percentual do volume de efluentes tratados em relação ao volume total de efluentes produzidos (ou índice de cobertura de tratamento de efluentes doméstico ou industrial). Quanto maior o volume tratado, menor o preço de lançamento de DBO. Informação fornecida pelo usuário.
- $K_3$  = nível de eficiência de redução de DBO na estação de tratamento de efluentes. Quanto maior o nível de eficiência, menor o preço de lançamento de DBO. Informação fornecida pelo usuário.
- $PPU$  = Preço Público Unitário constituindo a base do valor final de cobrança pela captação, consumo e lançamento de DBO (R\$/m<sup>3</sup>), definido pelo CEIVAP

Fonte: Serricchio *et al*, 2005.

Cada elemento gerador de cobrança é expresso em volume (vazão) e é determinado por estimativas ou mensuração. Os volumes de água captados e lançados serão aqueles que constarem das: outorgas de direito de uso de recursos hídricos emitidas, para cada usuário, pelos órgãos outorgantes ou das informações declaradas pelos usuários no processo de regularização de usos na bacia; e medições efetuadas pelos próprios usuários, por meio de equipamentos de medição acreditados pelos órgãos outorgantes da bacia. O valor da concentração da DBO para o cálculo do total anual de carga orgânica lançada no corpo hídrico será aquele que constar das: medições efetuadas pelos órgãos ambientais de um dos três estados, conforme a localização do lançamento efetuado; medições efetuadas pelos próprios usuários, por meio de metodologias acreditadas pelos órgãos ambientais na bacia; licenças ambientais emitidas na ou das informações declaradas pelos usuários no processo de regularização de usos. Os valores declarados dos volumes e carga de cada usuário de recursos hídricos cadastrado serão verificados pelo organismo outorgante durante o processo de regularização de usos (CEIVAP, 2006).

Há um preço formado a partir de um valor unitário básico (PPU) para cada vazão captada, consumida e lançada (com ou sem redução da DBO). O preço unitário foi definido através da metodologia do preço médio, calculada pela divisão do montante a ser investido pelos usuários da bacia, conforme um rateio condominial. O montante foi definido com base no plano de investimentos da bacia, visando fornecer uma contrapartida financeira ao Programa Nacional de Despoluição de Bacias Hidrográficas, concebido pela ANA. Foram considerados apenas o setor de saneamento e o setor industrial<sup>16</sup>. No primeiro foram compreendidas as populações urbanas das sedes municipais da bacia; e com relação ao setor industrial, consideraram-se as indústrias responsáveis por 95% dos lançamentos de DBO da bacia e todas aquelas com mais de 50 empregados. O PPU para estes dois setores usuários foi definido pelo CEIVAP como R\$ 0,02/m<sup>3</sup> (CARVALHO, 2005).

O coeficiente  $K_0$  foi definido em 0,4 ou igual a 40%, e por ser menor que 1, buscou-se estabelecer uma relação de importância entre a captação e o consumo. A premissa dessa relação é que o consumo é mais importante que a captação, por indisponibilizar água para outros usos a jusante (CARVALHO, 2005).

---

<sup>16</sup> O setor elétrico já paga pelo uso da água desde julho de 2000, seguindo as determinações da Lei 9.984.

Os critérios de cobrança definidos pelo CEIVAP são variáveis entre os setores usuários no que concerne aos coeficientes e PPU. Os setores agropecuário e aquicultura, por exemplo, são taxados com valores inferiores aos adotados para os usuários industriais e de saneamento básico, de modo a minimizar o possível impacto econômico significativo sobre seus produtos. Os setores industrial e de saneamento pagam R\$ 0,008 /m<sup>3</sup> para a água captada, R\$ 0,02 /m<sup>3</sup> para o volume consumido, e entre R\$ 0,0 (100% de remoção de DBO) a R\$ 0,02 (sem nenhuma remoção) por m<sup>3</sup> de efluentes lançados (SERRICCHIO *et al*, 2005).

Os usuários do setor de geração de energia elétrica em PCHs pagarão pelo uso dos recursos hídricos com base na seguinte fórmula:

$$C = GH \times TAR \times P$$

Onde:

C – é a cobrança mensal total a ser paga por cada PCH, em reais;

GH – é o total da energia gerada por uma PCH em um determinado mês, informado pela concessionária, em MWh;

TAR – é o valor da Tarifa Atualizada de Referência definida pela Agência Nacional de Energia Elétrica com base na Resolução ANEEL n°. 66, de 22 de fevereiro de 2001, ou naquela que a suceder, em R\$/MWh;

P – é o percentual definido pelo CEIVAP a título de cobrança sobre a energia gerada.

Foi estabelecido o valor de 0,75% para o percentual P (CEIVAP, 2002, Art. 3°).

A metodologia de cobrança adotada para o setor de mineração de areia no leito de rios também é adaptada às peculiaridades da atividade, com base na seguinte fórmula:

$$Q_{cap} = Q_{areia} \times R$$

$$Q_{umid} = u (\%) \times Q_{areia}$$

$$K1 = Q_{umid}/Q_{cap}$$

Onde:

Q<sub>cap</sub> = volume de água utilizada para veicular a areia extraída, em m<sup>3</sup>/mês, que retorna para o rio;

Q<sub>areia</sub> = volume de areia produzida, em m<sup>3</sup>/mês,

Q<sub>umid</sub> = volume de água consumido (m<sup>3</sup>/mês)

R = Razão de mistura da polpa dragada (água/areia)

$u$  (%) = Teor de umidade da areia produzida (%) (CEIVAP, 2004, Art. 2º).

O Quadro 4 a seguir sintetiza os mecanismos de cobrança pelo uso da água aprovados pelo CEIVAP e CNRH para a bacia do rio Paraíba do Sul, de acordo com as peculiaridades de cada setor usuário.

QUADRO 4: Mecanismos de cobrança aprovados pelo CEIVAP e pelo CNRH para a bacia do rio Paraíba do Sul

Setor usuário	Metodologia de cobrança	Crêterios de cobrança	Uso insignificante
Abastecimento público e esgotamento sanitário	Fórmula CEIVAP	PPU = R\$ 0,02 por m <sup>3</sup> K <sub>0</sub> = 0,4	As derivações e captações para usos de abastecimento público com vazões de até 1,0 (um) litro por segundo, com seus efluentes correspondentes
Industrial	Fórmula CEIVAP	R\$ 0,02 por m <sup>3</sup> K <sub>0</sub> = 0,4	Idem
Agropecuário (irrigação e pecuária)	Fórmula CEIVAP	PPU = R\$ 0,0005 por m <sup>3</sup> ; K <sub>0</sub> = 0,4 DBO igual a zero, exceto para suinocultura confinada <i>A cobrança final não poderá exceder a 0,5% dos custos de produção</i>	Idem
Aqüicultura	Fórmula CEIVAP	PPU = R\$ 0,0004 por m <sup>3</sup> ; K <sub>0</sub> = 0,4 Consumo e DBO nulos <i>A cobrança final não poderá exceder a 0,5% dos custos de produção</i>	Idem
Mineração com características industriais	Fórmula CEIVAP	O mesmo aplicável ao setor industrial: PPU = R\$ 0,02 por m <sup>3</sup> ; K <sub>0</sub> = 0,4	Idem
PCHs Isentas da compensação financeira	É a mesma aplicada às hidrelétricas sujeitas à cobrança nacional desde 2000 (percentual sobre valor energia produzida)	O valor percentual P definido a título de cobrança é de 0,75% sobre a energia gerada	PCHs com potência instalada de até 1 (um) Mw (megawatt).
Extração de areia em leitos de rios	Fórmula CEIVAP – extração de areia	R\$ 0,02 por m <sup>3</sup> ; K <sub>0</sub> = 0,4 <i>A cobrança final não poderá exceder a 0,5% dos custos de produção</i>	–
Transposição	<i>A cobrança pela transposição deverá ter início até 1 (um) ano a partir de 31 de março de 2004, de acordo com critérios a serem negociados e aprovados no âmbito da ANA, Governo do Estado do Rio de Janeiro, CEIVAP e Comitê da Bacia do Rio Guandu (Deliberação CEIVAP 24/2004).</i>		

Fonte: Serricchio *et al*, 2005.

## 5.5 – Arrecadação e Aplicação dos Recursos da Cobrança

O Quadro 5 a seguir demonstra a arrecadação com a cobrança pelo uso da água, por setor, na bacia do rio Paraíba do Sul entre os anos 2003 e 2005.

QUADRO 5 – Arrecadação com a cobrança pelo uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul (março de 2003 a março de 2005) <sup>17</sup>.

Setor usuário	Arrecadação em 2003 (R\$)	Arrecadação em 2004 (R\$)	Arrecadação em 2005 (R\$) (até 22/03/2005)
Industrial	2.767.648,70	2.193.948,56	366.992,50
Saneamento	3.129.784,39	4.116.838,04	603.984,40
Setor agropecuário	3.842,55	2.342,17	2.398,85
PCHs	2.093,54	16.093,64	7.024,97
Outros Usos (aquicultura, mineração)	-	368,21	976,96
<b>Total</b>	<b>5.903.369,18</b>	<b>6.329.590,62</b>	<b>981.377,68</b>

Fonte: Serricchio *et al*, 2005.

Fica clara, por meio da análise do quadro, a participação majoritária dos setores industriais e saneamento no montante arrecadado pela AGEVAP, enquanto o setor agrícola, importante usuário de água, apresenta participação irrisória e os demais setores ainda não contribuem. O estado que mais arrecada é o Rio de Janeiro, seguido de São Paulo e Minas Gerais, conforme pode ser visualizado no Quadro 6 a seguir. Podemos observar ainda, o alto grau de inadimplência registrado, quando se compara o valor cobrado com o valor pago, principalmente no estado do Rio de Janeiro, onde o valor devido é mais elevado. Isto se deve ao grande contingente populacional e à maior concentração de indústrias nos trechos paulista e fluminense da bacia (CEIVAP *on line*).

QUADRO 6 – Balanço da arrecadação total por estado na bacia do rio Paraíba do Sul – 2003 a 2006.

ESTADO	Valor Cobrado			
	2003	2004	2005	2006
Minas Gerais	919.141	1.103.924	1.099.167	1.036.456
São Paulo	2.499.228	3.530.085	3.223.485	2.513.102
Rio de Janeiro	5.828.466	6.230.807	6.461.100	9.088.306
ESTADO	Valor Pago			
	2003	2004	2005	2006
Minas Gerais	670.205	804.122	801.303	680.742
São Paulo	2.395.369	2.726.651	2.300.716	2.025.174
Rio de Janeiro	2.838.464	2.785.548	2.823.819	2.880.513

Fonte: ANA *on line*.

<sup>17</sup> O total arrecadado no ano 2005 foi de R\$ 5.925.837,85 e em 2006 R\$ 3.465.078,70 até o mês de julho. Optamos pelo quadro 5 pelo fato de estar detalhado por setor, enquanto os dados de 2005 e 2006 disponíveis no site da ANA estavam distribuídos apenas por meses e anos. Disponível em: [www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br) acessado em 15 de dezembro de 2006.

Desse total arrecadado, mais de R\$ 13 milhões já foram repassados a diversos municípios da bacia para execução de ações e obras definidas pelo Comitê<sup>18</sup>. Os recursos foram investidos principalmente na instalação de ETEs, tendo em vista que a falta de esgotamento sanitário é a principal causa da poluição da bacia. Os recursos foram investidos, ainda, em ações emergenciais relacionadas à melhoria das condições de captação de água e obras de controle de erosão, igualmente priorizadas pelo CEIVAP. Além disso, são subtraídos 7,5% desse total arrecadado para a administração da AGEVAP, conforme definido na Lei das Águas (SERRICCHIO *et al*, 2005).

## **5.6 – Avaliação e Desafios da Aplicação do instrumento de cobrança na bacia do Paraíba do Sul**

O sistema de cobrança teve início em março de 2003, com previsão para vigorar por apenas três anos. No entanto, a nova metodologia de cobrança aprovada pelo CEIVAP, Deliberação nº. 65 de 25 de setembro de 2006, está prevista para entrar em vigor somente a partir de 2007. Esta revisão foi necessária em virtude dos problemas advindos das simplificações que se fizeram necessárias para viabilizar o início da cobrança em uma bacia com grande abrangência espacial e complexas relações político-administrativas.

A implantação da cobrança foi um divisor de águas na gestão dos recursos hídricos na Bacia, tornando as atividades do Comitê mais dinâmicas e alavancando a construção da representatividade e sustentabilidade de suas decisões. Além disso, o CEIVAP representa no país o pioneirismo e experiência na aplicação do instrumento de cobrança pelo uso da água em bacia de domínio da União. A adoção deste instrumento suscitou discussões entorno de interesses econômicos dos usuários e provocou mudanças de comportamento por parte de empresas usuárias da bacia, em relação a medidas para redução do consumo. Além de induzir ao uso racional, os recursos obtidos com a cobrança possibilitaram o financiamento de obras para tratamento de esgoto, ações emergenciais para minimizar os efeitos da seca na bacia, programas de controle de erosão e outras ações definidas pelo CEIVAP (SERRICCHIO *et al*, 2005).

A cobrança exerceu influência ainda, no processo organizativo regional, motivando a inserção das sub-bacias na prática de gestão integrada dos recursos

---

<sup>18</sup> Estão disponíveis para consulta no site do CEIVAP: [www.ceivap.org.br](http://www.ceivap.org.br), as tabelas detalhadas acerca da aplicação dos recursos da cobrança desde 2003.

hídricos. Dos três organismos de bacia criados após a instalação do CEIVAP, oito surgiram entre 2001 e 2003, período em que se discutiu a implantação da cobrança na bacia (SERRICCHIO *et al*, op. cit.).

O principal mérito desta fase inicial da cobrança está em sua simplicidade: são considerados apenas três parâmetros de cobrança – captação, consumo e poluição, este último em termos de DBO apenas. Tendo em vista o baixo grau de informações sobre usos e usuários e a baixa capacidade de fiscalização, a adoção de mecanismos mais complexos e maior diversidade de parâmetros nesta fase inicial poderiam resultar na desmoralização e/ou inaplicabilidade do sistema (SANTOS, 2002).

A metodologia adotada, por outro lado, em uma tentativa de associar a cobrança pelo uso quantitativo com o uso qualitativo, utiliza um PPU único para consumo e diluição. Esta vinculação acaba por considerar na fórmula que são equivalentes consumir 1m<sup>3</sup> de água ou diluir 1m<sup>3</sup> de efluente não tratado, independente da carga orgânica presente. Isto porque a metodologia não considera a carga presente no efluente final, mas apenas a eficiência do tratamento. Ou seja, o atual sistema de cobrança trata de maneira igual as empresas que não possuem qualquer tratamento, independente do grau de poluição do seu efluente (SANTOS, 2002; SOUZA JR, 2004).

O deficiente sistema de cadastro dos usuários é uma das principais insatisfações dos membros do Comitê, que temem a paralisação e/ou aumento na inadimplência relativa ao pagamento pelo uso da água. A demanda parte principalmente dos atuais usuários-pagadores que se sentem injustiçados com os usos ilegais na bacia e com a falta de sanções e penalidades cabíveis aos usuários inadimplentes. Além disso, falta implementar a cobrança sobre as águas de domínio dos Estados de São Paulo e Minas Gerais<sup>19</sup>, o que exige a integração das legislações e órgãos competentes destes dois estados com a União. A atual assimetria entre usuários que utilizam águas de domínio federal e fluminense em relação aos usuários vizinhos dos outros dois estados é motivo de insatisfações e incertezas quanto à operacionalização da política de gestão de bacias nacionais (SERRICCHIO *et al*, 2005).

Outro grande desafio enfrentado pelo CEIVAP é a sustentabilidade financeira para a recuperação da bacia do rio Paraíba do Sul. Até o momento, foi possível apenas executar programas e ações demonstrativas relacionadas à gestão, despoluição das águas e recuperação ambiental. O CEIVAP arrecada anualmente, grosso modo, apenas

---

<sup>19</sup> A cobrança em Minas Gerais e São Paulo terão início em janeiro de 2007, segundo dado do *site* do CEIVAP. A expectativa de arrecadação em São Paulo é de R\$ 3 milhões e R\$ 4,4 milhões em Minas.

R\$ 6 milhões, e considerando os custos do Programa de Investimentos para a Recuperação da Bacia do Rio Paraíba do Sul em 20 anos, estimados em cerca de R\$ 3 bilhões, seriam necessários investir cerca de R\$ 150 milhões por ano. Caso se arrecadasse ao menos R\$ 10 milhões por ano, seriam precisos 300 anos para se recuperar totalmente a bacia. Tal constatação denota a incapacidade da cobrança pelo uso da água, como única fonte de recurso para dar sustentabilidade às ações estruturais na bacia, pelo menos atualmente e com os valores cobrados. Apesar de a arrecadação atual estar muito aquém do seu potencial, será preciso contar com recursos de outras fontes como: cobrança de águas estaduais, recursos orçamentários da União e dos estados e contrapartidas locais (SERRICCHIO *et al*, op. cit.).

A insuficiência de recursos financeiros não é o único entrave à execução eficaz de um plano de envergadura. A experiência do CEIVAP na execução de investimentos relativamente modestos deparou-se com outros gargalos a serem superados para se efetivar investimentos, com prazos adequados e resultados significativos, tais como: inexistência de projetos básicos e executivos por parte dos beneficiários dos recursos (prefeituras e empresas de saneamento, dentre outros); e falta de capacidade para viabilizar contratos, licitações e execução física nos prazos estabelecidos, ocorrendo com certa frequência, longos atrasos e perda dos recursos disponibilizados (SERRICCHIO *et al*, op. cit.).

A reflexão sobre a cobrança pelo uso da água na bacia do Paraíba do Sul demonstra a importância deste instrumento na gestão das águas da bacia, tanto em termos de arrecadação como em relação à mudança de postura por parte dos usuários e membros do comitê. Ainda há uma série de desafios a serem enfrentados, além de aperfeiçoamentos no sistema de cobrança, mas o resultado já alcançado serve de exemplo para outras bacias brasileiras e inspira mudanças na política relativa aos recursos hídricos e na postura dos usuários.



## 6 – PERCEPÇÃO E ACEITAÇÃO SOCIAL DA COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA NA PORÇÃO MINEIRA DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL

O capítulo que se segue é fruto das entrevistas que foram realizadas com membros do CEIVAP e funcionários de empresas que já contribuem com o pagamento pelo uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul. Membros e empresas situadas nos municípios mineiros de Belo Horizonte, Juiz de Fora e Cataguases contribuíram para elucidar algumas temáticas pertinentes à gestão e cobrança pelo uso da água. As figuras 5 e 6 a seguir ilustram as duas cidades visitadas no trabalho de campo realizado. A primeira imagem apresenta o centro da cidade de Juiz de Fora e seu principal rio, o Paraibuna, que atravessa o município. A segunda, por sua vez, possibilita visualizar a praça central do município de Cataguases e o rio Pomba, principal curso d'água que corta a cidade.



FIGURA 5 – Mosaico de imagens do município de Juiz de Fora – MG.



FIGURA 6 – Mosaico de imagens do município de Cataguases – MG.

De modo a apresentar os resultados mais organizados e possibilitar a comparação de respostas entre os entrevistados, este capítulo será dividido em partes, onde uma ou mais perguntas relacionadas à mesma temática serão analisadas por assunto. A divisão em subcapítulos foi realizada para tornar a análise mais clara e didática, sendo que cada temática discutida é relevante para o entendimento da aplicação do instrumento de cobrança pelo uso da água<sup>20</sup>.

### 6.1 – Principais causas de poluição das águas da bacia

A primeira questão apresentada aos entrevistados buscou apreender a percepção destes em relação às fontes de poluição que mais comprometem a qualidade da água dos mananciais da bacia do rio Paraíba do Sul. Seus objetivos foram levantar informações que pudessem ser comparadas com o que é indicado em pesquisas e analisar quais são

<sup>20</sup> Em anexo podem ser consultados quadros sínteses dos resultados obtidos com as entrevistas, de modo a facilitar análises comparativas e a observação da totalidade dos dados. A simplicidade de informações é justificada pela dificuldade em tabular e sintetizar dados qualitativos.

as formas de contaminação que mais despertam a atenção dos entrevistados. Os resultados podem orientar a tomada de decisões relativas aos investimentos empregados pelo CEIVAP.

As respostas demonstraram uma prevalência da percepção dos entrevistados em apontar o esgoto sanitário como sendo a principal causa de poluição das águas da bacia. Dos 16 entrevistados, apenas um, a funcionária<sup>21</sup> da IMBEL – Indústria de Material Bélico do Brasil, não citou esta fonte de poluição, se restringindo em mencionar somente a poluição por efluentes industriais, o que pode ser resultado do menor conhecimento da realidade ambiental da bacia por parte da entrevistada, como foi constatado nas demais questões. Dez entrevistados apontaram exclusivamente a poluição por esgotamento sanitário, o que reflete o elevado grau de urbanização da bacia – cerca de 87% – uma das mais urbanizadas do país, com a geração significativa de esgotos sanitários e baixo índice de tratamento (SOUZA JR., 2004).

O Assessor de Gestão Ambiental da CESAMA – Companhia de Saneamento Municipal de Juiz de Fora resumiu bem a situação referente à poluição por esgoto na bacia e como solucioná-la:

O que já é fato até este momento é que a contribuição dos esgotos é a maior preocupação que existe. Não que seja a única fonte de poluição, mas no momento é a maior e de certa maneira é a mais fácil de combater. Identificam-se os municípios e as companhias de saneamento como responsáveis pelo serviço e elas teriam o compromisso de lidar com seus resíduos e implementar tratamento e disposição adequada pra essa questão. Mas sempre se esbarra no recurso, no dinheiro.

Apesar de cinco entrevistados apontarem outras fontes poluidoras como efluentes industriais, resíduos de mineração e uso inadequado do solo, a poluição decorrente da ausência absoluta de tratamento de esgoto, como pôde ser constatada na fala do entrevistado acima, representa a principal causa de poluição das águas da bacia do Paraíba do Sul. Esta situação ilustra a realidade do Brasil, já que a maior parte dos esgotos domésticos não são tratados no país.

De acordo com a representante da FUNCEC – Fundação Comunitária Educacional de Cataguases, *“O grande vilão ainda é o esgoto doméstico, porque grande parte das indústrias trata. As pequenas realmente ainda não têm essa cultura de*

---

<sup>21</sup> O responsável por administrar a questão da cobrança na empresa, Júlio César de Souza, Engenheiro de Segurança, foi trabalhar na Petrobras. A entrevistada, Técnica de Segurança do Trabalho, assumiu a função, mas ainda não participou de reunião no CEIVAP e é leiga na temática referente à gestão de recursos hídricos.

*fazer ou informação*”. Essa mesma afirmação foi feita por outros entrevistados, como o Conselheiro de Administração da CFLCL – Companhia Força e Luz Cataguazes-Leopoldina e Vice-Presidente do CEIVAP, o que indica o começo na mudança de comportamento por parte das indústrias, favorecendo a melhoria da qualidade das águas.

A resolução do problema de esgotamento sanitário na bacia demanda a união de esforços do poder público e da iniciativa privada, seja por meio de investimentos a fundo perdido realizados pelo governo ou de financiamento de obras estruturais conduzidas pelas companhias de saneamento. A baixa arrecadação financeira do CEIVAP, em vista da dimensão da problemática, impossibilita que este assuma o compromisso de construir estruturas como ETEs em número suficiente ao longo da bacia para atender a todos os municípios. O papel do comitê neste contexto estaria mais vinculado à viabilização de acordos financeiros público-privados, indicação das áreas prioritárias para investimentos e busca de resolução de possíveis conflitos entre setores usuários divergentes.

## **6.2 – Sentimento de pertencimento à bacia**

A inclusão de uma questão relacionada a esta temática nos roteiros de entrevistas foi motivada pela hipótese que levantamos, em conjunto com uma funcionária do CEIVAP, de que os usuários e membros do comitê localizados na porção mineira da bacia provavelmente não se sentiam como pertencentes à bacia do rio Paraíba do Sul. Nesta hipótese, mesmo que tendo consciência de viverem na bacia do Paraíba, os entrevistados poderiam não ter um sentimento de pertencimento no sentido de identificação pessoal com a bacia. Esta possibilidade seria explicada pelo fato do rio Paraíba do Sul, a principal referência hidrográfica regional, não atravessar o território mineiro e, de modo associado, pelo fato das pessoas associarem seu local de moradia e desenvolvimento de suas atividades às sub-bacias do Paraíba do Sul, como às bacias do Paraibuna e Pomba, por exemplo. A averiguação desta hipótese era de suma importância, pois, segundo a funcionária do comitê, os usuários mineiros são mais resistentes à cobrança pelo uso da água que os dos demais estados e a falta de identificação com a bacia poderia auxiliar a explicar este fato.

A pergunta foi dirigida aos 11 entrevistados localizados nos municípios de Juiz de Fora (5) e Cataguases (6). Todos os entrevistados afirmaram se identificar como

usuários das águas da bacia do rio Paraíba do Sul, o que não confirma a hipótese levantada. No entanto, esta suposição pode ser válida para usuários, principalmente domésticos, que não estejam tão inseridos na discussão referente à gestão dos recursos hídricos.

As respostas de dois entrevistados exemplificam bem a noção de pertencimento afirmada pela amostra. Segundo o Presidente da Associação pelo Meio Ambiente de Juiz de Fora – AMAJF, ao ser questionado se ele se identificava como usuário da bacia, declarou:

Ah, sem dúvida. A bacia do Paraíba do Sul abrange três estados, então, nós aqui em Juiz de Fora, apesar de não bebermos água diretamente do Paraíba do Sul, usamos de um afluente, o Paraibuna. O segundo motivo é o próprio espaço físico que vivenciamos e nos remete a essa questão da bacia hidrográfica.

A resposta corrobora com a afirmação anterior de que os usuários se identificam primordialmente com a sub-bacia do Paraíba do Sul onde moram, mas sem perder a noção da bacia principal as quais pertencem.

Outra resposta interessante para ilustrar esta sensação de pertencimento é do Coordenador de apoio da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente de Cataguases, responsável pelo setor ambiental. Segundo o entrevistado, ele se identifica

[...] como pessoa física e prefeitura. Sou um contribuinte de estar jogando esgoto in natura, como todos os residentes aqui do município. A prefeitura é uma senhora usuária de recursos hídricos tanto na parte de captação, como lançamento também, porque ela é responsável pela parte de esgoto residencial de todo o município, sem qualquer tipo de tratamento.

O entrevistado baseia sua percepção de partícipe da bacia vinculado ao impacto gerado por seu uso residencial e o da prefeitura por ser a responsável pela coleta do esgoto da cidade, sem o devido tratamento. Esta noção é comum a outros entrevistados que se sentem inseridos na bacia devido apenas ao impacto gerado por suas atividades diárias.

É fundamental que os usuários e demais membros do comitê se sintam parte integrante da bacia e a identifiquem como seu ambiente. Esta sensação facilita a tomada de decisões, amplia a motivação, o envolvimento e a participação e pode influenciar na aceitação do instrumento de cobrança pelo uso da água, pois o pagador terá consciência de que o recurso gerado deve ser investido em prol da bacia onde habita e/ou desenvolve suas atividades.

### 6.3 – Localização das sedes do CEIVAP e da AGEVAP

Os entrevistados foram questionados acerca do conhecimento da localização da sede do comitê e da agência de bacia do Paraíba do Sul e como avaliam o local decidido para funcionarem. Apenas quatro entrevistados (25%) não souberam informar o município sede (Resende – RJ) destes organismos: o Secretário de Agricultura de Juiz de Fora, o Chefe da Acessoria de Meio Ambiente da FAEMG, o Analista Técnico de Produção da Companhia Industrial Cataguases e a Técnica de Segurança do Trabalho da IMBEL. Obviamente os quatro nunca participaram de reuniões do CEIVAP e demonstraram ainda, pouco conhecimento a respeito da dinâmica de funcionamento do comitê, como pôde ser constatado em outras questões.

Em relação à opinião dos entrevistados quanto à localização dos organismos, a maior parte citou argumentos prós e contras. Dos doze entrevistados que conhecem a localização, apenas três simplesmente desaprovam: a Analista de Ciência e Tecnologia da FEAM, o Secretário de Agricultura de Cataguases, e a Engenheira de Planejamento Hidroenergético da CEMIG. Segundo o Secretário, *“Pra nós aqui é muito longe pra ir às reuniões. Dá pra ir, avisando com antecedência”*. E de acordo com a representante da FEAM:

Essa localização eu acho que atende bem ao Rio e São Paulo, mas como são três estados é difícil realmente a locomoção das pessoas. Pra quem está em Belo Horizonte fica mais difícil. Mas também, é importante ter as pessoas da bacia participando do comitê. E também estão previstas reuniões em cada estado uma vez por ano.

A localização da sede de um comitê deve ser decidida de modo estratégico, pois representa o centro de onde emanam as decisões tomadas em benefício da bacia. Mas no caso da bacia do Paraíba do Sul, por ser de grande extensão e abarcar três estados, definir a localização ideal é uma tarefa complexa. O município de Resende está situado próximo à fronteira dos três estados, mas não possui uma localização central na bacia, o que prejudica o acesso de membros localizados em seu baixo curso, conforme pode ser observado na Figura 2, anteriormente apresentada. Uma alternativa encontrada foi realizar reuniões itinerantes esporadicamente, conforme citado pela entrevistada, ampliando a participação de membros mais próximos à localidade escolhida e tornando o processo mais democrático.

Dentre os entrevistados que apontaram prós e contras relativos à localização do CEIVAP e da AGEVAP, destacam-se as respostas do representante da CFLCL e Vice-Presidente do CEIVAP, e do Diretor Geral do IGAM, respectivamente, como meio de exemplificar a percepção comum a este conjunto:

Essa é uma questão que foi decidida em função do eixo da rodovia Dutra, pois o PIB da bacia está mais concentrado naquela região. Pra Minas fica muito distante, muito trabalhoso e custoso se deslocar até lá. O CEIVAP e AGEVAP têm suas sedes lá, mas a diretoria do conselho, entre acordo dos estados, é rotativa: dois anos ocupada por cada estado. De certa forma isto alivia o fato do escritório estar centralizado numa região do estado do Rio. Mas eu comento sempre que o ideal é que fosse rotativo, mas por uma questão de logística foi colocado em Resende, pois também houve apoio das indústrias do Rio e de uma faculdade que cedeu o espaço e contribuiu para a redução de custos operacionais da agência. Eu vejo como uma dificuldade para os representantes de Minas participarem das reuniões. Minas felizmente tem sido o estado mais presente nas reuniões, apesar de ser o mais distante. Mostra que os mineiros estão muito conscientes da sua responsabilidade com a política de sustentabilidade da região. Então, é incômodo ir pra Resende, mas foi decidido em função do apoio logístico. É uma região mais central, mediana. As estradas para os membros de São Paulo e Rio chegarem lá são boas, enquanto que para os mineiros é ruim, pois o trecho é perigoso e de muito tráfego.

A resposta do entrevistado, além de justificar a decisão quanto à localização dos organismos de bacia, demonstra as dificuldades encontradas pelos membros mineiros de participarem das reuniões em Resende, atreladas à distância e má conservação de parte das estradas que servem o município, mencionada também pela representante da FUNCEC. Aponta ainda, o fato de a diretoria ser rotativa entre os estados, o que minimizaria, em parte, a localização dos escritórios no estado do Rio de Janeiro; e que apesar das dificuldades impostas aos mineiros, estes vêm tendo uma presença significativa nas reuniões.

O Diretor do IGAM, apesar de considerar satisfatória a localização do CEIVAP/AGEVAP em Resende, reconhece a dificuldade de acesso a este município, como pode ser constatado em sua fala a seguir. Outros pontos interessantes levantados pelo entrevistado referem-se à necessidade de participação dos membros nas reuniões do comitê, independente das dificuldades encontradas e de a localização atender primordialmente aos interesses de gestão da bacia.

Olha, em relação ao ponto geográfico da bacia do Paraíba do Sul, a localização é muito boa. Provavelmente ela tinha que ficar ali mesmo: entre Volta Redonda, Barra Mansa, Resende, Jacareí e São José dos Campos. Agora, em relação a



quem participa frequentemente das reuniões do comitê e da AGEVAP, ela acaba trazendo certa dificuldade. Mas eu acho que nós não temos que escolher isso não: dificuldade ou facilidade pra participar. Afinal de contas, uma bacia hidrográfica está presente naturalmente dentro de uma determinada região e o que tem que ser analisado é a melhor posição para a administração do comitê e da agência de bacia. É contramão sair daqui e participar de uma reunião lá, mas da mesma forma é contramão sair de São Paulo pra participar de uma reunião em Cataguases.

A definição da “melhor” localização de um comitê de bacia sempre trará inconvenientes e discussões, principalmente por envolver interesses políticos, conforme declarado pelo representante da FIEMG. Há casos onde o interessado em participar da reunião, principalmente do setor da sociedade civil organizada, que em geral dispõe de menos recursos financeiros, deve arcar com as despesas com fundos próprios, conforme relatado pelo responsável na Prefeitura de Cataguases pela setor ambiental. Outra solução apontada é a de ratear os custos do transporte, indo de carro junto com membros do mesmo município, como declarou o Gerente Executivo do Consórcio Intermunicipal para Proteção e Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Pomba. Por fim, o Presidente da AMAJF sugeriu que pudessem ser instalados escritórios regionais ao longo da bacia, de forma a possibilitar o acesso de todos os membros ao CEIVAP.

Mesmo que as respostas e justificativas ilustrem a diversidade de idéias sobre a localização do CEIVAP/AGEVAP, fica claro que os limites político-administrativos interestaduais estão muito presentes nas opiniões dos entrevistados. Apesar deste aspecto não ser coerente com o princípio da gestão por bacias hidrográficas, deve ser ponderado pelo longo histórico nacional marcado pela centralização dos processos decisórios e pela adoção de limites político-administrativos nos processos de gestão territorial. A gestão descentralizada e participativa em nível de bacias hidrográficas é uma experiência ainda relativamente nova no cenário nacional. Por outro lado, experiências internacionais de gestão em nível de comitês de bacias, como a francesa, demonstram que mesmo após muitos anos de aplicação deste modelo os usuários das águas e os membros dos comitês continuam a defender suas posições tendo como referência primordial os limites político-administrativos (MAGALHÃES JR, 2003). Nestes casos, parece que o fato das sociedades serem fortemente e constantemente permeadas por processos de gestão adotando-se limites político-administrativos, acaba por condicionar os usuários e membros de comitês a perceber estes limites de modo mais presente e determinante do que as bacias hidrográficas.



#### **6.4 – Bacia hidrográfica como unidade espacial de gestão dos recursos hídricos**

O levantamento da opinião dos entrevistados acerca da adoção da bacia hidrográfica como unidade espacial de gestão no Brasil, como indicado na Política Nacional de Recursos Hídricos, é de grande importância devido à relevância das bacias do ponto de vista da dinâmica dos processos ambientais e dos diversos obstáculos associados à sua aceitação e efetiva implementação. Os comitês enfrentam o desafio de superar os limites municipais e estaduais, tradicionalmente utilizados como unidades espaciais de gestão e cristalizados nas políticas públicas e na percepção dos cidadãos, para conseguir operacionalizar a gestão dos recursos hídricos no âmbito das bacias hidrográficas.

Os entrevistados foram questionados quanto à adoção da bacia hidrográfica como unidade espacial de gestão dos recursos hídricos no lugar das tradicionais divisões administrativas. Dos dezesseis entrevistados, um não soube responder<sup>22</sup>, dez aprovam totalmente a adoção de bacias, dois desaprovam totalmente e três apresentaram prós e contras. As respostas de dois entrevistados foram selecionadas de modo a exemplificar a opinião favorável a esta opção:

Eu acho certo, porque biologicamente os recursos, os bichos, a fauna e a flora não têm esta divisão. Então, eu acho que realmente deveria ser feito em nível de bacia hidrográfica e não de estado (Entrevistada da FUNCEC).

É sempre adequado fazer por bacia, porque não adianta nada despoluir um rio e o afluente dele continuar sendo poluído. O rio na verdade é o dreno daquela região. Se olhar o resultado e não combater as causas, em cada afluente e em cada córrego, não consegue resultado nenhum. O conceito de bacia é importante por causa disso (Entrevistado da COPASA).

A resposta da representante da FUNCEC demonstra a importância na superação das divisões artificiais realizadas pelos homens e adoção da bacia hidrográfica como unidade espacial de gestão dos recursos hídricos. Já o entrevistado da COPASA argumenta favoravelmente, citando a maior facilidade de tratar os impactos ambientais de modo conjunto pensando no conceito de bacia. Esta justificativa também foi comum a outros entrevistados que perceberam em sua prática no comitê, o ganho expressivo na abordagem das questões relativas aos recursos hídricos adotando esta unidade espacial.

---

<sup>22</sup> O entrevistado que não soube responder foi o Secretário de Agricultura de Cataguases, que de um modo geral, demonstrou pouco conhecimento acerca da temática de gerenciamento de recursos hídricos.

A seguir estão transcritas as respostas dos dois entrevistados que se mostraram favoráveis à gestão dos recursos hídricos por meio das tradicionais divisões administrativas:

Eu acho que hoje, quanto mais se “municipalizar”, melhor. Eu sou contrário, porque acho que o município tem a visão mais de perto das necessidades (Secretário de Agricultura de Juiz de Fora).

Eu acho que seria melhor gerir por município, pois conseguiria ter um controle maior do que uma gerência só pra controlar tudo. Se fosse municipal e se eles se encontrassem mensalmente pra dar um fechamento eu acho que seria melhor (Entrevistada da IMBEL)<sup>23</sup>.

As respostas demonstram a inclinação destes entrevistados pela gestão dos recursos hídricos em âmbito municipal, por se tratar de uma unidade espacial menor e espacialmente mais descentralizada. A gestão municipal de recursos hídricos, segundo os entrevistados, iria facilitar os processos decisórios e o controle da realidade ambiental regional, ao invés do atual sistema centralizado em um comitê situado em apenas um município.

A gestão no âmbito de bacias, segundo o representante da AMAJF, é a mais coerente, apesar de gerar conflitos em casos onde metade de um município está situado em uma bacia e metade em outra, por exemplo. Quanto à centralização do processo de gestão em um comitê de bacia, foi citado que uma possível solução para minimizar o problema seria a criação de escritórios regionais nas principais sub-bacias, conforme sugestão do responsável pela área ambiental na Prefeitura de Cataguases.

A aceitação e real implementação da bacia hidrográfica como unidade espacial de gestão dos recursos hídricos envolve interesses políticos, “estranhezas” de cunho cultural e muito esforço para se alcançar um pacto entre os diversos municípios e estados, no caso desta bacia federal, em prol do bem coletivo da recuperação ambiental. A experiência de gestão em nível de bacia necessita de mais tempo para confirmar ou não a viabilidade e as vantagens deste recorte espacial para a região, permitindo também a verificação da necessidade de ajustes e adaptações para o aperfeiçoamento do sistema.

---

<sup>23</sup> A entrevistada só respondeu a pergunta após explicação do conceito. Ambos os entrevistados não demonstraram familiaridade com a temática de gerenciamento de recursos hídricos, conforme foi constatado ao longo das entrevistas, o que pode justificar suas respostas.

## 6.5 – A gestão participativa dos recursos hídricos e a experiência do CEIVAP

A Lei das Águas (9.433/97) estabelece a gestão descentralizada e participativa dos recursos hídricos como um dos princípios fundamentais da Política Nacional de Recursos Hídricos. Este é um dos pontos inovadores do aparato legal brasileiro e fundamental para se implementar o princípio da subsidiaridade, reduzir a desconfiança dos cidadãos em relação ao atual modelo de gestão e possibilitar um amplo debate entre as três esferas da sociedade: poder público, iniciativa privada e sociedade civil organizada. A comunhão de esforços entre estes grupos tende a tornar a gestão mais democrática e minimizar a probabilidade de decisões equivocadas. No entanto, alguns problemas se apresentam como obstáculos à efetiva implementação da gestão participativa como a presença de indivíduos despreparados, desinformados ou mal intencionados, com interesses prioritariamente setoriais, locais ou pessoais, além de dificuldades financeiras para a implementação das decisões tomadas.

Uma série de questionamentos pode ser feita acerca desta temática por ainda ser incipiente no Brasil e envolver radicais mudanças no modo de gestão dos recursos naturais e do espaço público, até então realizado apenas pelo poder público. A própria legitimidade dos CBHs em relação às estruturas administrativas estaduais e municipais é algo que ainda precisa ser avaliado, uma vez que estes organismos foram propostos pela legislação, mas ainda há dúvidas se tal aparato é exequível. Os entrevistados foram argüidos quanto à gestão participativa dos recursos hídricos e o seu nível de implementação. Dos dezesseis entrevistados dois não souberam responder<sup>24</sup>; dois não acreditam que seja efetivamente implementada – representantes da FAEMG e AMAJF; três crêem em sua efetiva implementação – funcionários da COPASA e CESAMA e o Coordenador de Apoio da Secretaria de Agricultura de Cataguases; oito percebem uma evolução para sua efetivação; e um (Secretário de Agricultura de Juiz de Fora) compreende o conceito de gestão participativa, mas não soube analisar sua efetivação.

Apesar de alguns entrevistados considerarem que a gestão participativa dos recursos hídricos não está sendo verdadeiramente implementada ou ainda precisa evoluir muito para isso, todos se mostraram favoráveis a este processo democrático. Segue algumas respostas para ilustrar opiniões comuns a conjuntos de entrevistados ou apresentar percepções interessantes relativas a esta temática.

---

<sup>24</sup> Os entrevistados que não souberam responder foram o Secretário de Agricultura de Cataguases e a funcionária da IMBEL.

A gestão participativa que realmente ajuda a construir. É um processo lento e difícil de envolver as pessoas, que são resistentes, acham que a água é de graça mesmo. Mas é este trabalho lento que garante a sustentabilidade, a base vai se alargando. Quando um falta com certeza tem outro pra substituir. Nunca pode ficar uma pessoa só ou um pequeno grupo puxando o carro de todo o tamanho. Então, eu acho que a gestão só passa a ter valor realmente, quando ela mobiliza, quando traz participantes (Entrevistado da CESAMA).

Pra tratar de recursos naturais tem que ter participação. Tive esta experiência com o CEIVAP. Quando chegamos lá, as ONGs consideravam os usuários e as indústrias como capitalistas selvagens que só pensam em ganhar dinheiro e não querem contribuir. A visão que a sociedade civil tinha do empresário era essa: só pensa em lucro, não quer participar dos problemas sociais e ambientais. E como os empresários viam a sociedade civil, ONGs e mesmo o governo: esse pessoal só quer tirar dinheiro da gente. São poetas, sonhadores, não entendem de produção, de custo, ficam dando palpite, mas quem tem que pagar a conta somos nós e essa conta é dolorosa, a cada dia há mais impostos. Era assim. Quando sentamos numa mesa, os diversos setores participando da discussão, a gente se entende. Então, se você quer construir alguma coisa permanente numa política de sustentabilidade, tem que ser através da participação. A Lei 9.433 trouxe um avanço formidável para a legislação nacional. Está ensinando coisas que o Brasil não estava acostumado a praticar. Tem alguns organismos que tem uma visão muito imediatista. Pra você ter sucesso na caminhada, tem que ir degrau por degrau. Mas tem que ser um degrau conquistado com legitimidade e não com autoridade, então é lento. E o CEIVAP é o precursor desta política. Se você olhar o que tem pra fazer, dá pra desanimar. Mas se olhar o que nós já fizemos dá pra realmente estimular, porque já conseguimos resultados, nessa visão de respeito ao direito dos outros e ao seu direito. Então, isso deve ocorrer em uma mesa de negociação com a participação dos segmentos, assim se consegue atingir este objetivo (Conselheiro da CFLCL e Vice-Presidente do CEIVAP).

As respostas demonstram a relevância que este modo de gestão tem para os membros do CEIVAP entrevistados, apesar de reconhecerem que o processo é lento e exige esforços de todas as partes envolvidas. A resposta do entrevistado da CFLCL ilustra claramente o conflito de ideais entre os setores partícipes do comitê e o meio adequado para se buscar a construção do senso comum possível: reuniões e debates de idéias, respeitando sempre o direito alheio de expressão. A participação efetiva, com real engajamento das partes interessadas em prol do interesse comum de recuperação dos recursos hídricos, apesar de lento, a princípio é o modo mais propício a atingir resultados satisfatórios.

Este modelo de gestão, no entanto, ainda precisa ser aprimorado, assim como qualquer outro processo decisório democrático que apresenta caráter dinâmico. A resposta a seguir demonstra alguns dos desafios que este sistema precisa vencer.

É a gestão participativa que vai mudar. Ela é extremamente importante, mas nós ainda temos pouca mobilização e informação para as pessoas participarem. A participação da sociedade civil, de uma maneira geral, tem melhorado bastante, mas ainda é muita inexpressiva, pouco participativa. As pessoas ainda não têm informação e não se mobilizaram, ainda não viram a importância e a força que têm no processo. Eu acho que já melhorou muito. Eu participo do CEIVAP desde 2002 e vejo como cresceu. As pessoas já amadureceram. Porque antes a sociedade civil brigava com o usuário, achando que este só quer usar, ou seja, não tinha essa integração que eu acho que hoje ocorre (Entrevistada da FUNCEC).

A entrevistada declarou a baixa mobilização da sociedade civil e a falta de informação como empecilhos a uma participação mais efetiva. No entanto, atualmente convivemos com “excesso” de informação na *internet*, apenas para citar um meio de divulgação do conhecimento, onde qualquer cidadão conectado à rede tem acesso ilimitado a dados sobre esta temática. Os *sites* do CEIVAP e da ANA, por exemplo, são ricos em informações que podem orientar a tomada de decisões nas plenárias do comitê. O Gerente Executivo do Consórcio do rio Pomba também acredita que os membros com maior grau de instrução se destacam na plenária. Segundo ele:

Eu participo do CEIVAP e há muitos participantes que sabem muito sobre recursos hídricos e outros que sabem pouco. Eu me coloco no grupo que sabe pouco. Vou lá e às vezes fico olhando. Mas há pessoas que realmente decidem as coisas, porque elas têm uma bagagem maior do que a minha e que outros. Então, na verdade, não se pode dizer que todo mundo lá decide as coisas. Tem uma parcela de cabeças privilegiadas

Os entrevistados da FEAM e AMAJF também consideram incipiente a participação dos setores membros do CEIVAP. Segundo o representante da AMAJF, os setores público e privado continuam apresentando uma participação mais expressiva que a sociedade civil, pois o funcionário indicado tem a “obrigação” de participar nos fóruns de decisão, enquanto o terceiro setor não dispõe de pessoal e recursos suficientes. Dos dezesseis entrevistados consultados a respeito do grau de participação da sociedade civil organizada, três não souberam opinar<sup>25</sup>, seis a consideram baixa<sup>26</sup>, dois a julgaram média<sup>27</sup> e cinco acreditam ser satisfatória<sup>28</sup>. Ou seja, dos treze respondentes, apenas

---

<sup>25</sup> Os entrevistados foram: os secretários de agricultura de Juiz de Fora e Cataguases e a funcionária da IMBEL.

<sup>26</sup> Os entrevistados foram os representantes da: FEAM, AMAJF, FIEMG, FAEMG, Companhia Industrial Cataguases e coordenador da parte de meio ambiente da Secretaria de Agricultura de Cataguases.

<sup>27</sup> Os entrevistados foram o Gerente Executivo do Consórcio do rio Pomba e o funcionário da COPASA.

<sup>28</sup> Julgaram satisfatória os entrevistados do IGAM, FUNCEC, CESAMA, CFLCL e CEMIG.

cinco consideram satisfatória a participação deste setor, o que precisa ser melhor investigado e aprimorado.

Segundo o representante da CFLCL e vice-presidente do CEIVAP, “*A sociedade civil está muito ativa, mas ainda está desorganizada. Tem sido muito ávida por recursos e vontade de fazer, mas sem visão, sem dar tempo ao tempo*”. As respostas a seguir ilustram bem como está a participação da sociedade civil, a evolução ocorrida e os desafios ainda a serem enfrentados:

Acho que muitas pessoas que vão participar têm problema financeiros para se deslocarem. O pessoal que vai, que tem possibilidade e que participa do processo, tem uma participação boa, se interage realmente, não estão só como figurativos. Porque já foi o tempo.... hoje nivelou bastante o conhecimento ali dentro (Representante da FUNCEC).

Acho muito grande, muito boa, é a que mais pressiona para que as coisas saiam. É um setor que chegou com avidez de participação, então, é muito importante o seu envolvimento. A sociedade civil tem um papel decisivo na balança da queda de braço entre o setor público e o setor privado. Dos três setores é o que mais se inseriu. A maior disputa pelas vagas dentro de um CBH é entre a sociedade civil. É a maior pressão que recebemos (Diretor Geral do IGAM).

A sociedade civil no início era vista como os sonhadores, os xiitas, os caras que estão lá pra quebrar o pau. Hoje tem mudado isso. No CEIVAP, inclusive, tem uma vice-presidente, que é a Vera Teixeira, da ONG: Nosso Vale Nossa Vida. Então, tem mudado, há abertura de espaço, a participação hoje é maior, ainda não é o ideal, mas... O CEIVAP adotou agora uma medida que dá uma contribuição, não sei se é suficiente, pra que a sociedade civil não deixe de ir às reuniões por falta de verba. Porque os usuários têm. O funcionário recebe diária pra ir à reunião, enquanto a sociedade civil na maioria das vezes não tem recurso para esta finalidade (Gerente Executivo do Consórcio do rio Pomba).

A participação da sociedade civil no CEIVAP tem se tornado mais expressiva ao longo do tempo, conforme constatado nas respostas acima. Este setor conquistou o respeito dos demais ao abrandar seu discurso e se dispor ao debate. Os representantes da sociedade civil vêm se posicionando e pressionando o comitê em busca de resultados benéficos à bacia. Sua participação se tornou mais expressiva após o início da ajuda de custo para deslocamento concedida pelo CEIVAP, que apesar de baixa, contribui para a ida de representantes às plenárias.

Os entrevistados foram solicitados a refletir também sobre o grau de participação do próprio setor. Novamente os mesmos três entrevistados não souberam opinar. Dos treze respondentes, apenas o coordenador da área ambiental da Prefeitura de Cataguases e o presidente da AMAJF consideram baixa a participação do seu setor. Segundo o entrevistado da AMAJF:

Pensando as organizações da sociedade civil como movimentos ambientalistas é muito pequeno. Eu não entendo a sociedade civil como consórcio, ramo acadêmico, federação de agricultura, indústria ou comércio. Essas estão mais ligadas ao processo produtivo, então estão no lugar errado. Consórcio sendo formado por prefeituras não vai representar a sociedade nunca. A sociedade civil tem vagas reduzidas e há organizações que não são da sociedade civil dentro.

A resposta expõe uma insatisfação comum a outros entrevistados que consideram inadequada a classificação dos consórcios intermunicipais como representantes da sociedade civil. Os consórcios reúnem interesses de municípios e são financiados por empresas da região, o que os levaria a defender seus próprios interesses, conforme apregoados pelos insatisfeitos.

De acordo com o responsável pela área ambiental da prefeitura de Cataguases, a participação das prefeituras têm sido incipiente e sem qualquer ajuda de custo para as obras estruturais, essenciais a recuperação da bacia, conforme pode ser verificado na resposta a seguir:

A participação da Prefeitura de Cataguases dentro deste processo é reduzida, devido à falta de interesse e de visualização da importância desta temática. Das demais prefeituras são poucas aquelas que participam. Algumas, na hora de entrarem com a parte financeira, 100% delas não contribuem. Ainda não existiu uma prefeitura que cumprisse um cronograma de desembolso em algum projeto do qual participou.

Segundo o Diretor Geral do IGAM, a participação do setor público é bastante variada e motivada por interesses financeiros, principalmente no caso das prefeituras:

O setor público varia de uma região para outra e também entre eles. Há prefeitura municipal, por exemplo, que vislumbra a possibilidade de recursos para saneamento e condução de políticas, então eles terão maior interesse de participação, caso contrário não. Os estados e a União já têm interesse de participação porque a política tem que ser conduzida e implementada por eles. Então, já que a gestão tem que ser descentralizada e participativa, cabe aos estados e União melhorar o ritmo de participação de todos esses setores. Logo, estes são altamente interessados, pois querem ficar livres de uma política que precisa ser implementada.

De um modo geral, a auto-avaliação da participação dos setores usuários industrial, energético, de saneamento e agropecuário foram positivas, o que pode ser reflexo do interesse em defender critérios e valores de cobrança sustentáveis, além da disponibilidade de custeio para ida às reuniões. No entanto, a participação do setor

público e da sociedade civil organizada ainda precisa ser amadurecida, seja devido à falta de interesse do primeiro ou à deficiência orçamentária das instituições representantes da sociedade civil.

Dentre os dezesseis entrevistados, apenas três nunca participaram de uma reunião do CEIVAP: o Secretário de Agricultura de Juiz de Fora, o Chefe da Acessoria de Meio Ambiente da FAEMG e a funcionária da IMBEL. Dos treze que já passaram por esta experiência, sete consideraram satisfatórias as reuniões e seis apresentaram pontos positivos e negativos. Segue algumas das respostas, com fins de ilustrar a opinião dos entrevistados a respeito do modo como vem sendo conduzida as reuniões do CEIVAP.

Particpei de várias. Eu gosto. Acho lá uma escola pra te falar a verdade, porque o CEIVAP está sendo pioneiro em várias coisas, inclusive na cobrança. Adoro, acho um espetáculo, gosto de ouvir, aprendo muita coisa e ouço as ONGs. Trago muitas idéias para cá também. Participamos, inclusive, da elaboração das deliberações do CEIVAP (Entrevistada da CEMIG).

Fui a praticamente todas, já que sou um dos representantes do estado no comitê. São muito boas. Claro que tem a defesa de interesses setoriais... mas um comitê é um parlamento exatamente para poder aparar estas arestas e prevalecer as idéias que são melhores na avaliação do comitê. São reuniões que sabemos que sempre as questões são resolvidas (Diretor Geral do IGAM).

O CEIVAP vem construindo junto com seus membros, um processo de experiência de aplicação dos instrumentos do SINGREH que tem contribuído para a recuperação da bacia bem como para o aprendizado dos participantes. Seu pioneirismo serve como exemplo para outros comitês do país, mas por esta mesma razão, o CEIVAP está sujeito a equívocos. A difícil convergência de interesses setoriais e locais, conforme mencionado pelo entrevistado, é um desafio à implementação das metas estabelecidas pelo Comitê, apesar das reuniões estarem sendo proveitosas.

Nunca saí daqui com má vontade de participar, apesar de em algumas reuniões ter saído com raiva. Porque democracia é fácil: quando eu mando é democracia, quando você manda é ditadura. Percebemos exatamente isso: a questão da construção. É o papel de cada um. Aquele que você acha que vai atrapalhar, acaba ajudando. Percebe-se que neste tipo de reunião nunca é totalmente eficaz se você não tem uma preparação pra ela. Ou seja, trocar um e-mail entre o grupo, discutir o assunto, o próprio comitê mandar material pra estudo. Os acontecimentos são realmente lentos, porque também não depende só do comitê, mas também dos três estados, dos seus órgãos, da ANA.... Então, na verdade, depende de um grande alinhamento. São um aprendizado muito grande



as reuniões. Tem pessoas que vão lá pra atrapalhar, não participam em momento nenhum e sentam lá pra empacar o processo (Representante da CESAMA).

Achei que as reuniões levam um cunho às vezes político. Nós que trabalhamos na indústria e fazemos parte do corpo técnico queremos muito objetivo. Lá na reunião não é bem assim. Há muito um cunho político, muito jogo de cintura.... “a gente pode contornar por aqui”.... acho que deveria ser uma coisa mais objetiva (Entrevistado da Companhia Industrial Cataguases).

As duas últimas respostas reforçam a idéia da dificuldade em estabelecer um processo democrático participativo no comitê, por reunir interesses e membros com opiniões tão díspares, tornando o processo decisório lento e trabalhoso. Há inclusive, participantes que atrapalham as reuniões, conforme mencionado pelo entrevistado. E segundo o representante da Companhia Industrial, ao contrário dos demais entrevistados, as reuniões são muito políticas e pouco objetivas. A maior disseminação de informações e preparação prévia dos membros às reuniões tende a tornar a plenária mais ágil e objetiva, reduzindo ainda, a tomada de decisões equivocadas baseadas na falta de conhecimento e informação. Apesar destas dificuldades, o CEIVAP vem galgando seu espaço de destaque no cenário nacional relativo à gestão dos recursos hídricos e se configurando como um exemplo para os demais comitês.

O nível de compreensão dos entrevistados a respeito do que é debatido nas reuniões do CEIVAP também foi alvo de questionamento, por se tratar de ponto imprescindível para a participação democrática dos membros. Dos treze entrevistados que já participaram de reuniões, apenas três encontraram alguma dificuldade para compreensão dos temas discutidos: os representantes do Consórcio do rio Pomba, FUNCEC e FIEMG. A resposta do Gerente de Meio Ambiente da FIEMG, ilustra bem o grau de entendimento dos diversos setores participantes e a diferença existente entre o nível de debate nas CT e nas plenárias. O entrevistado explana, ainda, sobre a ajuda concedida pela ANA para facilitar o entendimento de todos e critica a sociedade civil justamente por não se basear em dados técnicos, mas apenas em emoções e opiniões. Por outro lado, segundo a opinião de outros entrevistados, os membros da sociedade civil têm buscado cada vez mais o entendimento técnico das questões relativas aos recursos hídricos.

Na plenária é fácil, enquanto que na Câmara Técnica fica um pouco mais complicado, pois a discussão é muito técnica mesmo. Aqueles assuntos de vazão, regime de rio e força hidráulica são complicados. Mas quando vai pra plenária, vai bem trabalhada e temos a ajuda da ANA. O técnico da ANA que é

uma pessoa muito fácil, que tem uma capacidade de tradução rápida. Mas quando tem uma oficina, como teve agora uma de cobrança, complica. O setor usuário tem um conhecimento técnico muito mais apurado que o da sociedade civil. O setor público não é tão apurado como o do setor usuário, mas tem um conhecimento técnico mais próximo desse. A sociedade civil é muito emotiva. As decisões não são técnicas, são mais emotivas. Lá dentro um ou dois consultores que percebemos entender do processo e o restante é emotivo (Gerente de Meio Ambiente da FIEMG).

As duas respostas seguintes demonstram que o uso de termos técnicos gera maiores dúvidas no começo, principalmente para os membros “não-técnicos” ou para aqueles que tenham menor tempo de experiência com a temática. No entanto, após algumas reuniões e a busca de informações, estes termos deixam de ser obstáculos para a efetiva participação dos membros.

Eu já estou há cinco anos e meio participando do CEIVAP e coordeno a Câmara Técnica de Planejamento e Investimento desde abril, então há muitos termos técnicos que eu tenho caminhado e progredido com eles. Mas as primeiras reuniões foram realmente puxadas. O meu primeiro ano no comitê foi basicamente como observador (Entrevistado da CESAMA).

Eu acho que são de fácil entendimento para a maioria dos participantes. Ninguém entra absolutamente cru na composição de um comitê, já entra com alguma experiência de vida na questão do gerenciamento de recursos hídricos e nas questões ambientais. É claro que há determinados momentos que são necessários ter aprofundamento técnico, mas não são de difícil compreensão não (Diretor Geral do IGAM).

Problemas de desequilíbrio do nível de informação, conhecimento e participação dos membros de comitês de bacia têm sido identificados em outros países do mundo, incluindo a experiência francesa que serviu de base para o modelo brasileiro (MAGALHÃES JR, 2003). Geralmente, os representantes do poder público e dos grandes usuários da água são mais bem preparados tecnicamente e, por consequência, mais capacitados a compreender as temáticas discutidas e a decidir com mais embasamento científico. Enquanto estes representantes possuem, em geral, uma visão técnica mais aprimorada (“visão externa; visão global”), os representantes da sociedade civil organizada possuem mais vivência local e um melhor conhecimento da realidade da bacia (“visão interna; visão local”), aspecto este essencial para o adequado processo decisório em nível de comitês. Tem sido proposto que um processo decisório participativo torna-se potencialmente mais eficiente quando associa estes dois conjuntos de qualidades (MAGALHÃES JR, op. cit.).

A gestão participativa dos recursos hídricos, conforme foi exposto pelos entrevistados, é considerada de grande relevância para o sucesso da implementação da PNRH. A busca pela superação dos desafios que eventualmente venham a dificultar esta meta tendem a fortalecer ainda mais os CBHs. É natural que nesta etapa haja resistências e grandes dificuldades para sua prática efetiva, pois se trata de um modelo recente e significativamente diverso dos experimentados pela sociedade até então. A responsabilidade destes novos colegiados participativos na aplicação do instrumento de cobrança pelo uso da água, que representa um mecanismo polêmico e novo para o país, exigirá esforços e a busca de consensos que sejam sustentáveis financeiramente para os usuários e possibilitem a execução dos planos de bacia.

## **6.6 – A cobrança pelo uso da água**

A adoção do instrumento de cobrança pelo uso da água em algumas bacias brasileiras ainda é percebido com certa estranheza e desconfiança pela sociedade. Sua aplicação na bacia do Paraíba do Sul iniciou em 2003 e passou por recentes ajustes em sua metodologia e valores, dado o caráter experimental deste instrumento pelo CEIVAP. Pouco se sabe ainda, a respeito da percepção de membros e usuários pagadores em relação ao instrumento, ao conhecimento do seu conceito, ao entendimento da metodologia adotada e aos impactos gerados sobre as atividades na bacia e possíveis mudanças de visão e comportamentos em relação às águas.

O presente eixo temático visa elucidar estas questões ainda pouco discutidas na literatura nacional e que são fundamentais para a continuidade e evolução da aplicação da cobrança no país. A percepção de um seleto conjunto de entrevistados em relação à cobrança pode ajudar a reorientar a metodologia adotada pelo CEIVAP e prestar como referência a outros CBHs no que se refere à aplicação deste instrumento em suas bacias.

Os dezesseis entrevistados conhecem o instrumento de cobrança pelo uso da água e são favoráveis a sua utilização. De um modo geral, o percebem como uma ferramenta do sistema de gerenciamento de recursos hídricos capaz de gerar uma série de benefícios à bacia onde é empregada. Os objetivos e benefícios advindos da cobrança citados pelos entrevistados diferiram, mas houve predomínio de respostas que o associaram à arrecadação de recursos para recuperação da bacia, educação ambiental e manutenção do SINGREH, e à motivação de mudanças de postura frente à escassez dos recursos hídricos. Algumas perguntas foram reproduzidas na íntegra e ilustram com

clareza as diversas percepções dos entrevistados, representantes das três esferas de poder no Comitê, acerca do instrumento.

A cobrança é um sinal. Realmente o recurso vindo da cobrança não dá pra mitigar todos os danos causados pelo uso da água. Então, é uma forma de sinalizar para a sociedade como um todo, de que a água é um bem finito, dotado de valor econômico e que todos têm que participar no seu custo. Nós temos procurado não onerar demais, porque é um produto de primeira necessidade, mas precisa sinalizar (Conselheiro da CFLCL e Vice-Presidente do CEIVAP).

Pra mim não é uma maneira de punir. É como se fosse um pagamento condominial, quer dizer, os municípios seriam os condôminos, o comitê o síndico, onde você paga uma contraprestação por aquilo que degrada ou usa, e o recurso será usado em seu benefício. É uma forma de minimizar o impacto que você mesmo causa. Acho que os objetivos são voltados para a recuperação e também é uma forma educativa. Quando o cidadão começa a tirar do bolso, passa a sentir que está fazendo errado. Além disso, é também uma forma de compensar e recuperar o que foi degradado (Gerente Executivo do Consórcio do rio Pomba).

As repostas anteriores demonstram que os entrevistados compreendem o papel educativo da cobrança ao sinalizar, conforme mencionado, a finitude e o valor econômico da água à sociedade como um todo. A comparação da bacia com um condomínio feita pelo entrevistado do Consórcio e já citada na revisão bibliográfica, pode ser vista como uma metáfora para o entendimento do por que se cobrar por um recurso até então gratuito. A cobrança atinge o “bolso”, o orçamento do usuário, o que o impele a refletir sobre seu uso, compreender o caráter econômico da água e buscar medidas para racionalizá-la. O entrevistado do IGAM concorda com esta idéia ao afirmar que a cobrança *“É uma necessidade. Primeiro pelo fator educativo que ela traz. A parte do ser humano mais sensível continua sendo o bolso”*. Além do caráter educativo, os recursos obtidos com a cobrança são essenciais para a manutenção do comitê e sua agência de bacia e para o custeio de parte das despesas de recuperação da quantidade e qualidade das águas.

A cobrança é percebida por alguns entrevistados como uma ferramenta de gestão, mais relacionada à indução de mudanças de comportamento e mobilização social, que propriamente um instrumento arrecadatório, conforme pode ser observado nas respostas a seguir. O montante arrecadado é insuficiente frente às demandas levantadas pelo plano de bacia, como salienta a entrevistada da FEAM. Este fato é agravado pelo alto índice de inadimplência registrado e pelo incompleto cadastro de usuários, como citou a entrevistada e outros dois entrevistados: funcionários da

CESAMA e Companhia Industrial Cataguases. Segundo o primeiro, “*A cobrança tem que ser universal, não apenas os maiores. E realmente está assim. O cadastro não tem uma cobertura satisfatória. A ANA só queria cobrar das 40 maiores. Atualmente há um esforço pra ampliação deste cadastro*”. O entrevistado da Companhia Industrial corrobora com a opinião do primeiro, ao afirmar:

[...] Lógico que essa forma de cobrança deve ser revista, para cobrar de todos que usam. Porque hoje em dia as empresas que andam corretas estão pagando por aquelas que estão na informalidade. Então, acho que tem que ser melhorada a fiscalização da cobrança.

A universalização do cadastro é uma reivindicação fundamental para aumentar a arrecadação e a aceitação por aqueles que pagam desde 2003 e se sentem injustiçados frente aos demais usuários ainda isentos. Além disso, os usuários industriais discordam do tratamento dado ao setor agropecuário, considerado privilegiado em função do baixo valor cobrado. Tal insatisfação é de difícil resolução, uma vez que o setor agrícola considera sua atividade singular em relação às demais e afirma captar muita água, mas consumir pouca, conforme declarado pelo entrevistado da FAEMG.

A cobrança pra nós é uma ferramenta de gestão realmente. Você vai pagar por aquilo que usa. E se pago por aquilo que uso, terei que fazer uma gestão sobre o processo, pra não pagar muito. Assim que saiu a cobrança no CEIVAP, a FIEMG soltou um manifesto favorável, porque entende que é um instrumento de gestão. Temos dificuldades internas. Temos muitos associados que ainda não entendem que a cobrança é uma ferramenta. Mesmo porque, existe uma disputa muito grande ente nós usuários do setor industrial e os do setor rural, sempre muito protegido. O valor pra eles e o uso não significativo são menores. O problema é que o pessoal quando pensa no setor industrial, pensa numa CSN. Mas na beirada lá do rio há um mundo de lavanderias, pequenas indústrias, pequenos laticínios que têm o mesmo comportamento do setor agrícola, em termos de dificuldades operacionais e tomada de recursos de crédito. Mas que é um instrumento, é (Entrevistado da FIEMG).

Eu acho uma questão fundamental. A cobrança hoje não é tão importante pela arrecadação em si, porque o objetivo era que pudesse ter um valor, um montante que conseguisse lidar com as questões. Atualmente o que se arrecada nos comitês é muito pouco. No CEIVAP a arrecadação é de 5 a 8 milhões por ano. Se for pensar no quantia que precisamos investir na bacia, é muito pouco. No entanto, deve haver a responsabilidade de cada um em investir. Mas mesmo pra gerenciar os problemas da bacia, é muito pouco. Acho que como mobilização, o setor usuário tem um ponto de interesse, pois estão preocupados em saber pra onde vai caminhar este comitê e como vai afeta-los. A partir do momento que tem cobrança, há interesse do setor representado ali de forma mais motivada e legitimada. Temos que ver que é um instrumento que está começando ainda. Mas até que ponto eles estão dispostos a pagar. Acho que temos que estudar outras formas de aprimorar este instrumento. A inadimplência está muito grande, tem muitos usuários que não estão pagando e isso gera um problema.

Há empresas, como a CSN, que estão pagando na justiça. Assim, temos vários problemas, mas eu acho muito válido, é um processo que está começando e tem que ser aperfeiçoado. Resultados efetivos só aparecem quando mexe na questão financeira mesmo, que é o que move a sociedade hoje, o que tem a melhor resposta, o melhor resultado mesmo (Analista de Ciência e Tecnologia da FEAM).

O instrumento de cobrança já gerou resultados positivos em alguns municípios, como Cataguases, onde houve indução à tomada de medidas de racionalização pelas indústrias locais, conforme declarado pelo representante do setor ambiental na Prefeitura de Cataguases:

É positivo demais. Tem que existir. A água vem sendo utilizada há anos sem preocupação nenhuma! Então, nós temos na nossa consciência que se não houver alguma cobrança, este recurso vai sendo usado de qualquer maneira. Então, a partir do momento que cobrou, a pessoa vai repensar o seu uso, inibir o seu desperdício da água. Se o cidadão usou de qualquer maneira, ele vai pagar por isso. Se tiver algum cuidado, vai pagar mais barato. Funciona realmente. Depois disso aqui em Cataguases, as indústrias que antes utilizavam a água no seu processo e jogavam novamente no rio, hoje estão fazendo o seu reuso, fato que até pouco tempo atrás nem era comentado. Porque elas viram que é mais barato reutilizar que ficar pagando por aquela água constantemente.

O valor “ideal” a ser cobrado dos usuários, que não comprometa seus orçamentos e seja capaz de cumprir com os objetivos estabelecidos legalmente é uma questão que continua a gerar debates, incertezas e insatisfações por algumas partes. Por se tratar de tema polêmico e controverso, ainda em evolução no CEIVAP, os entrevistados foram questionados acerca da melhor forma de taxar os usuários. Dentre os dezesseis entrevistados, apenas três não souberam opinar: os secretários de agricultura de Juiz de Fora e Cataguases e a funcionária da IMBEL. As respostas dos demais entrevistados foram bem diversas: três consideram baixos os atuais valores<sup>29</sup>; seis estão satisfeitos com os valores praticados<sup>30</sup>; a entrevistada da FEAM acredita que a cobrança deveria refletir os custos ambientais e sociais decorrentes da atividade produtiva; o representante da FAEMG considera o setor agropecuário diverso dos demais e passível de valores menores que os outros; a entrevistada da CEMIG julga alto o valor para o seu setor; e o representante da FIEMG acha que os valores devem variar segundo as especificidades de cada usuário.

---

<sup>29</sup> Os entrevistados foram: o responsável pela área ambiental da Prefeitura de Cataguases, Gerente Executivo do Consórcio do rio Pomba e o Diretor Geral do IGAM.

<sup>30</sup> Julgaram os valores satisfatórios, os entrevistados da FUNCEC, AMAJF, CESAMA, CFLCL, COPASA e Companhia Industrial Cataguases.

Esta questão resultou em respostas elucidativas quanto ao modo e ao montante considerados “ideais”, segundo cada entrevistado, a ser cobrado dos usuários. Devido à riqueza das respostas, seguem algumas transcritas com fins de demonstrar a diversidade de percepções advindas das três esferas de poder do colegiado.

Esse é um ponto que causa polêmica no CEIVAP. Os técnicos e engenheiros, que têm experiência internacional, dizem que o valor cobrado no Brasil nem em 100 anos vai recuperar a bacia, porque é infinitamente baixo e o problema enorme. Então, eles dizem que a Alemanha e França cobram muito e então conseguem recuperar muito. Mas a realidade do país é totalmente diferente destes outros países. Então, falar que não é ideal, não está sendo justo, por conta da realidade do país. E se falar que não vai cobrar também, porque as pessoas não têm condição de pagar.... Então, a cobrança como está começando, seu preço é razoável, mas tem que subir mais um pouco (Entrevistado do Consórcio do rio Pomba).

Encontrar um valor justo é muito relativo. Depende do poder aquisitivo de quem está presente na bacia hidrográfica. O que é razoável pra uma população com uma renda per capita alta, pode não ser pra outros municípios mais pobres da bacia. Então, por isso que a descentralização da política de gerenciamento de recursos hídricos é importante, por levar este caldo de cultura social e econômico para a discussão dentro do parlamento das águas, o CBH. Lá todos têm a oportunidade de dizer: ah, isso é razoável, isso não é razoável. Se eu for analisar o impacto na conta de água de um usuário, com os valores que são cobrados na bacia do Paraíba, R\$ 0,02 por m<sup>3</sup>, numa média de consumo de água, no final do mês é praticamente nula, entorno de 10 centavos por pessoa numa família, se considerar uma média de 5 m<sup>3</sup> por pessoa/mês. É muito pouco. Mas eu acho que tudo isso tem que ser analisado, porque tem atividade que gasta uma quantidade de água muito grande, como a de bebidas, onde o impacto é muito maior. Mas acho que nos níveis que estão sendo colocados de cobrança na bacia, mesmo levando em consideração o poder médio aquisitivo da população e dos principais produtos que são produzidos lá, qualquer habitante desta bacia tem condição de atender ao que é cobrado (Diretor Geral do GAM).

A baixa arrecadação do CEIVAP frente à complexa gama de problemas ambientais a serem solucionados é alvo de preocupação dos entrevistados. No entanto, apesar do modelo brasileiro de cobrança ser inspirado em experiências internacionais, a realidade econômica do país não permite a adoção de valores em níveis semelhantes aos praticados nos países desenvolvidos, como salientou o Gerente Executivo do Consórcio. Talvez o ideal fosse estabelecer critérios regionais de cobrança, devido às desigualdades sociais e econômicas presentes na bacia, conforme sugerido pelo entrevistado do IGAM. Esta solução, contudo, seria de complexa definição e poderia gerar insatisfações, concorrência desigual e migração de atividades econômicas para áreas onde o valor cobrado seja menor.

O valor cobrado do usuário doméstico, segundo os entrevistados do IGAM e do setor ambiental da Prefeitura de Cataguases é irrisório, como pode ser constatado nos valores expressos por eles. Outros importantes aspectos da cobrança salientados pelo entrevistado é seu retorno para a bacia onde foi arrecadado e o fato deste instrumento não ser um imposto como os outros, mas uma espécie de taxa condominial em prol da recuperação da bacia e bem-estar social.

Atualmente o usuário paga na conta de água um valor irrisório. Na minha conta não chega a 1 real, uns R\$ 0,63. Tô com minha conta aqui.... eu tive um consumo no mês de novembro de 7 m<sup>3</sup>, eu e mais uma pessoa na minha casa pagamos R\$ 0,15. Isso é um valor irrisório. O total da conta é R\$ 13,65. Eu concordaria até em pagar mais, pois isso vai reverter em melhoria de qualidade de vida e saúde. Essa que precisa ser a consciência das pessoas: que não está vindo outra cobrança e que esta não é como as outras. Essa cobrança é feita, vai pro CEIVAP e volta pra dentro dos municípios e hoje isso é visível (Responsável pela área ambiental na Prefeitura de Cataguases).

O entrevistado da FAEMG acredita que o setor agropecuário deve receber tratamento diferenciado dos demais em relação à metodologia de cobrança utilizada, por contribuir com o ciclo hidrológico, como pode ser analisado em sua resposta a seguir. No entanto, é patente o elevado impacto ambiental negativo que este ramo de atividade gera ao meio ambiente, por meio de desmatamentos, agrotóxicos e práticas inadequadas de uso do solo. O setor agropecuário, porém, é taxado com valores menores que os outros usuários. O PPU para este setor é R\$ 0,005 por m<sup>3</sup> e DBO igual a zero, exceto para suinocultura confinada, não podendo exceder a 0,5 % dos custos de produção, como pode ser consultado no Quadro 4, anteriormente apresentado.

Eu não tenho coragem de falar que é 1 ou 2%. No meio rural esta matemática é diferente da matemática da indústria e do esgoto que o município vai pagar. Porque na área rural é onde fazemos a captação da água das chuvas, onde o ciclo hidrológico se concretiza. Quis Deus que eu fosse proprietário rural. Então, eu sou um usuário, mas ao mesmo tempo sou um produtor de água igual eles estão falando. Quem está falando isso é EMATER, EMBRAPA e EPAMIG. Então, a conta a ser feita é um pouco diferenciada, mas que tem que pagar tem. Eu teria um custo pelo uso da água, sobre esse custo eu aplicaria um redutor, tendo em vista a minha outra posição, que ao mesmo tempo em que uso, contribuo para formar reservatórios e nascentes de água. Tenho uma série de circunstâncias que atenuam aquele valor que eu iria pagar (Entrevistado da FAEMG).

As duas próximas respostas ilustram o anseio dos entrevistados para que a cobrança inspire mudanças de atitude e adoção de mecanismos que possam reverter em



redução de consumo e lançamento de efluentes, de tal maneira que o valor cobrado possa ser atenuado. Esta idéia comunga com os pressupostos da economia neoclássica ao motivar os usuários a minimizar sua externalidade negativa em função da redução dos custos operacionais decorrentes da cobrança pelo uso da água. Esta opção, no entanto, somente se tornará vantajosa quando os custos marginais advindos da cobrança superarem as previsões de investimento em tecnologia “limpa”.

O valor tem que representar o custo ambiental e social. Mas se forem adotar estes critérios, os valores serão muito elevados. Então, hoje isso realmente não acontece. Se fosse dessa forma, eles teriam um motivo para investir no controle. Tem que cobrar pelo que o usuário está provocando ou consumindo, para motivá-lo a reduzir, e não cobrar cada vez um valor maior (Entrevistada da FEAM).

O objetivo da cobrança é não cobrar. É chegar num ponto onde todos tratam seu efluente, tenham uso racional da água, façam proteção das matas ciliares e de topo no meio rural. De certa maneira que a cobrança caia até certo ponto para manter o custo operacional da agência e educação ambiental, que tem que ser contínua (Representante da CESAMA).

A metodologia de cobrança pelo uso da água foi elaborada adotando como um de seus quesitos, a simplicidade de cálculo para que fosse de fácil compreensão pelos usuários, segundo a Deliberação nº. 03 (CEIVAP, 2000). No entanto, ao analisar a fórmula de cobrança instituída pelo CEIVAP, esta parece, a princípio, de complexo entendimento por envolver diversas variáveis e ter, além do PPU, coeficientes relacionados ao consumo e tratamento de efluentes, conforme pode ser analisada no Quadro 3, anteriormente apresentado. Devido a esta aparente complexidade, buscamos a averiguação da hipótese de que os próprios membros do comitê e empresas pagadoras encontram dificuldades de compreensão da fórmula em questão, o que iria contra o princípio norteador da metodologia e dificultaria a aplicação e aceitação deste instrumento.

Os entrevistados foram questionados quanto ao conhecimento e entendimento da fórmula de cobrança adotada pelo CEIVAP a partir de 2003. Dentre os dezesseis entrevistados, dois afirmaram nunca terem visto a fórmula: os secretários de agricultura de Juiz de Fora e Cataguases, o que demonstra mais uma vez a ausência de participação desta importante secretaria no processo. As respostas dos demais quatorze entrevistados indicam quatro que não compreendem a fórmula: representantes do Consórcio do rio Pomba, FIEMG, FAEMG e IMBEL; e a entendem parcialmente, o coordenador da área

ambiental da Prefeitura de Cataguases e membros da FUNCEC e AMAJF. Ao analisar este grupo de sete entrevistados, podemos perceber a ausência de usuários, com exceção da funcionária da IMBEL, que também demonstrou pouco conhecimento nas outras questões, devido ao fato de ter assumido esta responsabilidade recentemente. Provavelmente este grupo não compreende devidamente a fórmula por não ser cobrado e, portanto, não sentir “no bolso” o encargo de estudá-la, analisar se o valor está correto e buscar alternativas para reduzi-lo. O setor usuário apresentou melhor entendimento da fórmula, por ser diretamente afetado por esta, ter contato com os boletos de cobrança e em alguns casos fazer simulações do valor devido e os possíveis abatimentos decorrentes de medidas de uso racional. Além deste setor, os dois funcionários de órgãos públicos ambientais: IGAM e FEAM julgaram compreender a fórmula, o que pode estar associado ao contato direto destes com esta temática e a participação ativa no CEIVAP.

Algumas respostas foram selecionadas e transcritas de modo a ilustrar o grau de dificuldade encontrado pelos entrevistados na compreensão da fórmula de cobrança adotada na bacia do Paraíba do Sul:

Eu já vi e não entendi nada. Ela é muito complicada, é para entendido mesmo. No fundo a gente entende só o conceito e aceita sua aplicação. Ela exige um conhecimento técnico muito grande e normalmente é aceita porque é elaborada pela ANA junto com esta comissão técnica, pessoas que entendem muito. Então, na hora eles chegam lá, explicam bem o conceito e a elaboração daquele valor. Acredito que uns 70% dos presentes saem de lá sem saber muito bem o que foi explicitado; 20% saem achando que a fórmula é muito boa e 10% saem achando que ela é muito ruim. Mas ela é complicada porque tem fatores e variáveis muito grandes (Entrevistado da FIEMG).

Não é algo muito claro, realmente não. Eu entendo até certo ponto aquela fórmula matemática. Eu não a aplico muito, não trabalho com essa formulação. Seu conceito foi explicado, mas a adoção na prática, no dia a dia, o pessoal que pega sua boleto bancária e aplica no seu consumo fica mais fácil (Presidente da AMAJF).

As duas respostas acima demonstram as justificativas que alguns membros do CEIVAP apresentam para não compreenderem a fórmula de cobrança. Eles a julgaram complexa demais, inteligível apenas para especialistas ou usuários diretamente envolvidos com seu pagamento e avaliação. Em contraposição a esta perspectiva, as duas respostas seguintes ilustram dois entrevistados que compreendem a fórmula e a julgaram não ser tão complexa. De acordo com eles, o usuário-pagador deve estudar e compreender a fundo a metodologia de cobrança para saber calcular o valor devido.

Além destes, os cidadãos que debruçarem sobre a fórmula e estudarem sua lógica a compreenderão, segundo a entrevistada da CEMIG.

Eu compreendo porque faço parte do CEIVAP. Acho que o princípio dela é até simples, não é complicado não. Você tem duas coisas: a cobrança tem que ser muito clara para quem está pagando e saber exatamente de onde vem aqueles fatores e como são aplicados. Tem que saber calcular o que está pagando, por isso ela traduz em uma fórmula matemática. Muitas vezes esta fica complicada demais (Entrevistada da FEAM).

Sim, totalmente. A metodologia antiga e a nova. Nós estudamos aqui. Inclusive, fiz apresentações dentro do setor sobre a metodologia de cobrança do Paraíba do Sul e do PCJ. Nós fizemos comparando os dois. Agora o Paraíba do Sul vai adotar uma muito parecida com a do Piracicaba. Quem não entendeu é porque não pegou pra estudar. Nós pegamos, destrinchamos tudo, entendemos e fizemos simulação (Entrevistada da CEMIG).

A compreensão da metodologia de cobrança pelos membros do comitê e demais usuários é de suma importância haja vista o papel fundamental que este instrumento vem exercendo na execução da política de gerenciamento de recursos hídricos na bacia do rio Paraíba do Sul. Os membros do comitê, mesmo os não pagantes, não podem ficar alheios às “discussões técnicas” e preocupar-se apenas com as implicações políticas do instrumento. Apesar de complexa, a fórmula de cobrança é acessível àqueles que estejam dispostos a compreendê-la a partir de informação e conhecimento adequados. Tal entendimento é fundamental nas rodadas de discussão onde são decididas adaptações a esta metodologia, como ocorreu no mês de dezembro de 2006.

Apesar de nem todos os entrevistados compreenderem a fórmula de cobrança, os quatorze que a conhecem concordam com a metodologia empregada, conforme pode ser observado nos exemplos de respostas selecionados e transcritos a seguir.

A própria lei quando fala de cobrança diz que a fórmula deve ser simples. Eu gostei da evolução que a metodologia teve. Antes ela era quantitativa e injusta. Não importava a carga, só a eficiência de remoção. Mas era uma forma de começar, uma maneira simples de cobrar. Então com essa evolução agora, acho que corrigiu muito. Mas esta fórmula tem muito que evoluir ainda. Segundo dizem os grandes pesquisadores da área, está muito barato. Mas eu digo que a proposta que iria pra 2007 para o saneamento estava salgada. Então, entramos num embate de discussões, pra poder chegar a um termo comum. Porque se deixasse como estava antes, o impacto seria muito grande para nosso setor. Porque os municípios estão atrasados no tratamento de esgoto e nesse momento entrar com a cobrança elevada, estaria mais punindo que educando. Acho que precisamos discutir e chegar num valor que não inviabilize nenhuma empresa de saneamento e que ao mesmo tempo acene pra ela: “oh vamos tratando,

vamos fazendo projetos, obtendo recursos, porque a tendência disso aqui é aumentar” (Entrevistado da CESAMA).

Acho que ainda é algo em construção, por ser inicial é válida. Porque eu participei de oficinas e são vários interesses, normas, classificação dos corpos d’água.... o negócio é um pouco complicado. Penso que é um começo. Posso até discordar em algumas coisas, mas acho que tem que começar pra depois acertar. Se ficarmos esperando o ideal, nunca faz nada (Representante da FUNCEC).

A decisão do CEIVAP em iniciar a cobrança com uma metodologia simples, aparentemente foi acertada, por tornar sua aplicação e aceitação mais fáceis. No entanto, como explanado pelos entrevistados, sua evolução temporal é necessária para evitar distorções e injustiças. Antes assim, que buscar a elaboração de uma metodologia “perfeita” que possa demorar a ser constituída, como afirmou a entrevistada da FUNCEC.

Pelo conceito que estão colocando pra nós, não temos nada contra. Pelas análises que temos feito aqui não. Não vi nossos pares reclamando. Não está um valor muito impactante. E entra também na questão da disponibilidade: onde tiver pequena disponibilidade este valor vai subir. Vai fazer com que o indivíduo reorganize seu processo de produção e reduza realmente o consumo e melhore o seu tratamento para ter um lançamento menor (Entrevistado da FIEMG).

Os valores, no caso da Prefeitura de Cataguases, uma cidade de cerca de 65 mil habitantes, com uma tarifa mensal em torno de R\$ 7 mil, acho um valor baixo, não acho isso caro. Uma poluição de toda essa população num rio, não acho caro, acho pouco (Responsável pela área ambiental na Prefeitura de Cataguases).

Em relação ao valor da cobrança, como já foi apresentado anteriormente, este ainda precisa sofrer evoluções. O valor cobrado das empresas de saneamento é relativamente muito elevado, como afirmou o entrevistado da CESAMA, devido ao baixo índice de tratamento de esgotos presente nos municípios. No entanto, todo o custo é repassado às contas domiciliares com baixo ônus ao consumidor doméstico, como afirmou o funcionário da Prefeitura de Cataguases. O setor industrial também não sofreu um impacto significativo, conforme mencionado pelo entrevistado da FIEMG, apesar das particularidades que cada empresa apresenta e que devem ser consideradas na decisão de reajuste do valor. As grandes empresas, como a CSN são altamente taxadas e quanto às pequenas, o valor pode representar um custo elevado em seu orçamento, caso seu lançamento de efluentes seja elevado e haja baixa eficiência de

tratamento. Os valores, portanto, devem servir como meio educativo que sinalize ao usuário a importância econômica da água e a necessidade de seu uso controlado, dada sua escassez qualitativa na bacia, objetivando induzir as empresas a rever seu processo produtivo de tal maneira que reduza seu impacto sobre os recursos hídricos.

Os valores estabelecidos pelo CEIVAP foram contestados apenas pelas duas empresas de saneamento: COPASA e CESAMA, dentro da amostra de entrevistados. Este fato pode estar associado aos elevados valores cobrados deste setor usuário, haja vista o baixo percentual de tratamento de esgotos presente na bacia. Houve união das empresas de saneamento para negociar valores mais baixos, que não onerassem demasiadamente seus orçamentos, conforme pode ser consultado na resposta a seguir. No entanto, cabe às empresas de saneamento realizar investimentos voltados ao tratamento dos esgotos produzidos nas cidades. Em geral estas empresas se omitem desta responsabilidade e prestam apenas serviços de tratamento e distribuição de água. Grandes empresas como a COPASA e CESAMA possuem recursos financeiros suficientes para a construção de ETEs, até porque, este investimento terá retorno por meio da cobrança nas contas dos consumidores. Algumas outras respostas foram selecionadas para ilustrar o comportamento das entidades e empresas quanto aos valores e a metodologia definidos.

Nós participamos e contestamos na formulação. Contestamos enquanto participante do processo de gestão. O setor foi muito atuante. Todas as empresas participaram, pra não tornar inviável para nosso setor. Todo mundo presente numa só causa. Nos sentimos mais a vontade participar do processo do que ser punido por ele (Entrevistado da CESAMA).

O setor elétrico é um caso a parte, pois sua contestação se deve à cobrança feita às PCHs, considerada ilegal pela ANEEL, devido à isenção de compensação financeira deste tipo de usina, criada para incentivar sua maior difusão. A ANEEL, órgão regulador do setor, foi contra esta taxa e determinou que as empresas de energia elétrica não pagassem. A CEMIG, por exemplo, está depositando em juízo por suas PCHs. Os entrevistados das empresas CFLCL e CEMIG não se mostraram contrários à metodologia e valores da cobrança, apenas são favoráveis à manutenção da isenção dada às PCHs, como pode ser observado na resposta a seguir.

O que houve contestação no caso do setor elétrico é que havia uma especificidade em relação às PCHs. A ANA acha que tem que pagar e a ANEEL acha que não, que é um direito do setor e ela não abre mão. A discussão está até hoje na Advocacia Geral da União. Já está pra ser solucionado (Entrevistado da CFLCL).

As respostas seguintes servem para ilustrar a aceitação dos demais entrevistados em relação à metodologia e valores aplicados pelo CEIVAP. O representante da FAEMG se mostrou favorável, apesar das declarações anteriores que reivindicavam a adoção de critérios mais amenos para o setor agropecuário. Já o Diretor Geral do IGAM, tocou em um importante ponto: a aceitação dos critérios estabelecidos pelo CEIVAP devido ao pioneirismo da proposta e a constante evolução advinda da troca de experiências com o comitê da bacia do Piracicaba-Capivari-Jundiá – PCJ, que instituiu a cobrança em 2006. O modelo do CEIVAP ainda passará por adequações, mas seus princípios vêm servindo de inspiração para outros comitês no país em fase de implementação da cobrança pelo uso da água.

Não, de jeito nenhum. A FAEMG entende que os tempos são outros e que nós temos que cuidar da água mesmo (Representante da FAEMG).

Não contestamos, porque o Paraíba do Sul é o maior laboratório que nós temos para o sistema de cobrança no Brasil. Porque foi o primeiro a ser adotado. Não sei se ele é o melhor, só o tempo vai me dizer. Como ele era o único, não tinha como avaliar muito. Agora tem outro pra comparação. Leva coisas de um pro outro e é essa troca de experiências que está fazendo com que a gente avance. E esta experiência tem norteado o estudo da cobrança em outras bacias, como a do São Francisco (Diretor Geral do IGAM).

Por fim, a resposta do representante da FIEMG demonstra a aceitação pela entidade dos parâmetros definidos, uma vez que participou de sua construção e tem voz ativa no comitê. Assim como os demais membros, esta entidade teve a possibilidade de contribuir para a elaboração da metodologia e definir valores palatáveis para os diversos setores cobrados, devendo acatar, portanto, a decisão do colegiado. A aceitabilidade da cobrança pelos usuários-pagadores é um dos quesitos definidos na Deliberação nº. 03 (CEIVAP, 2000), motivada pela participação destes no processo decisório da metodologia de cobrança, critérios e valores unitários. Apesar da insatisfação inicial das indústrias, mencionada pelo entrevistado, o valor cobrado pode servir como estímulo à redução do consumo de água e lançamento de efluentes.

Nós não contestamos os valores porque temos um assento na Câmara Técnica de Outorga e Cobrança – CTOC e a nossa representante entende muito deste processo. E na maioria das vezes nós somos considerados nas nossas colocações, então eu acho que não tem porque a gente contestar. Temos filiados que criam caso conosco porque aceitamos, mas são facções, e eu tenho que administrar aqui dentro essa situação. Mas na maioria das vezes, o que nós estamos considerando, a maioria do grupo tem aceitado. A maior reclamação vem das pequenas. Em um primeiro momento quem não pagava nada e vai ter que pagar, sente. Mas eu penso que num segundo momento eles vão entender o processo, passar a modificar seus projetos e farão redução de consumo (Entrevistado da FIEMG).

O Art. 19 da Lei 9433/97 estabelece como um dos objetivos da cobrança pelo uso de recursos hídricos: *“reconhecer a água como bem econômico e dar ao usuário uma indicação de seu real valor”*. Deste modo, este instrumento pretende, dentre outros, mudar o modo como os cidadãos percebem a água no seu cotidiano. Visa demonstrar a importância econômica deste recurso e sua finitude, por meio da sinalização de um valor monetário. Os entrevistados foram questionados então, se a implantação da cobrança mudou a visão que eles apresentavam em relação à água. Dentre os dezesseis consultados, sete afirmaram ter mudado sua própria percepção; o Secretário de Agricultura de Cataguases afirmou não ter alterado; e os outros oito entrevistados declararam que sua visão não mudou, mas que a de outros usuários ou demais cidadãos com certeza. Este pensamento pode ser exemplificado nas duas afirmações a seguir: primeiro do entrevistado da AMAJF que declarou: *“No meu caso não. Deve ter mudado mais pra quem foi atingido economicamente”*. E o entrevistado da CFLCL corrobora com esta idéia ao afirmar: *“Pra mim não porque eu estava muito familiarizado, mas eu acho que mudou pra grande maioria da sociedade”*. Estas respostas demonstram a opinião dos entrevistados de que a mudança de percepção em relação à água após o início da cobrança deve ter sido mais significativa para os usuários-pagadores e para aqueles que não estavam intimamente vinculados a esta temática.

Seguem duas respostas obtidas, de modo a representar as opiniões de entrevistados que declararam a importância da adoção do instrumento de cobrança como meio de orientar a percepção dos cidadãos em relação à importância econômica da água. Segundo o entrevistado da Companhia Industrial Cataguases: *“Sem dúvida mudou. A gente passou a enxergar a água realmente como matéria-prima e não como um bem de consumo alheio que você pode ir lá e meter a mão na hora que quiser. Isso aqui é de todo mundo, bem público e nós temos a nossa parcela pra utilizar”*. As

afirmações demonstram que a empresa, aparentemente, começou a rever o modo como percebia a água, não mais como um bem gratuito, mas como matéria-prima aos seus produtos, dotada de um custo. Esta reorientação pode influenciar na tomada de medidas que reduza o seu consumo de água e o lançamento de efluentes na bacia.

A relevância deste instrumento como indutor à mudança de postura e meio de sinalizar a importância econômica da água já conseguiu atingir até mesmo o alto escalão de grandes empresas como a CEMIG, como pode ser constatado na resposta dada pela funcionária da empresa:

Mudou a visão de todo mundo, a visão da importância. Mudou a visão da empresa, da diretoria e dos altos gestores. Vimos a importância de participarmos destes fóruns. Nós nunca nos preocupamos com a água, né!? É uma coisa de graça aí. Agora estamos vendo que tem conflito. Tem outras pessoas interessadas em usar a mesma água que nós, no mesmo ponto onde podemos construir uma usina. Então mudou totalmente. Não havia gestão de recursos hídricos aqui na empresa antes disso. Mas é lento. Até dentro da empresa sim. E começou assim: da gente participando dos comitês e trazendo pra dentro da empresa e aí levando pra alta diretoria e tentando, falando e mostrando que nós estamos correndo riscos, estamos disputando a água com outros, que a situação não está tão fácil mais. Agora estão mudando, dando importância, muita importância (Entrevistada da CEMIG).

A adoção deste instrumento de gestão associado aos potenciais usos conflitantes da água vem despertando a atenção da empresa, inclusive da diretoria, o que motiva o engajamento de seus representantes nas reuniões do CEIVAP como meio de defender seus interesses e obter informações sobre a evolução deste processo. Apesar de lenta, as transformações que a sociedade e as empresas são induzidas a tomar devido às mudanças ambientais e adoção de instrumentos de gestão de recursos ambientais como este, é de grande valia para o avanço rumo à sustentabilidade e recuperação ambiental das bacias brasileiras.

O impacto da cobrança sobre o orçamento das empresas, no entanto, é amortizado ou totalmente repassado aos consumidores, não alterando, portanto, seus faturamentos. Das seis empresas entrevistadas, quatro afirmaram que o custo é repassado aos produtos ou contas de água: CESAMA, COPASA, IMBEL e Companhia Industrial Cataguases; as duas concessionárias de energia elétrica consultadas, como ainda estão depositando o valor da cobrança em juízo, não são autorizadas pela ANEEL a repassar o valor para as tarifas dos consumidores, como afirmou a entrevistada da CEMIG. Segundo ela, *“Só é repassado para os consumidores aqueles itens do custo*



*que a ANEEL reconhece. Como esse item a ANEEL não reconhece, impossível passar. E nem sei se vai ter intenção de passar também não”.*

O entrevistado da FIEMG ao ser questionado sobre o possível repasse dos valores da cobrança pelas indústrias declarou que:

Conhecimento eu não tenho, mas é normal passar. Alguém vai ter que pagar. Então se formos analisar este processo é o seguinte: aquele que é maior usuário de água com certeza está repassando, porque o custo é maior. Aquele que tem menor consumo é provável que não tenha repassado, porque o impacto é muito pequeno e dá para ele absorver. Porque na verdade é uma adequação natural ao processo.

A resposta do entrevistado demonstra o que já era previsto: o repasse do custo da cobrança para os consumidores, por meio do aumento do preço dos produtos. No entanto, como os valores ainda são baixos, o impacto sobre o consumidor final não será significativo no atual cenário. Há empresas que provavelmente não estão repassando e nem há intenção disto frente aos atuais valores praticados, passíveis de absorção pelos seus orçamentos. Em relação ao impacto da cobrança sobre os setores usuários, o entrevistado afirmou que:

Por enquanto o impacto é muito pequeno. A empresa de saneamento vai ser mais impactada, porque num primeiro momento ela não tem jeito de escapar do pagamento. Por enquanto o impacto não é muito grande porque este custo está pequeno. Penso que na hora que estiver faltando recurso, o impacto vai ser grande (Entrevistado da FIEMG).

Conforme já discutido anteriormente, o setor de saneamento é o mais impactado com a cobrança, por arcar com todo o ágio do lançamento de esgoto dos municípios, que atualmente não dispõem de tratamento ou este é realizado minimamente. Enquanto o percentual de esgotos tratados não aumentar significativamente, o valor cobrado para este setor continuará sendo relativamente elevado. Outro ponto interessante ressaltado pelo entrevistado é a vinculação do valor da cobrança com a disponibilidade<sup>31</sup> hídrica, que tende a aumentar à medida que a água se torna mais escassa. Sua fala demonstra um receio, percebido também em outros entrevistados, em relação à possibilidade de aumento excessivo do valor da cobrança, caso se agrave a escassez dos recursos hídricos na bacia.

---

<sup>31</sup> Entende-se disponibilidade neste texto em relação aos aspectos quantitativos e qualitativos da água.

As duas respostas a seguir corroboram com a afirmação do entrevistado da FIEMG acerca do repasse feito pelas empresas do custo oriundo da cobrança pelo uso da água:

Ah, com certeza, tudo que é custo pra empresa é repassado. Se o valor for muito absurdo e chegar ao ponto de triplicar ou quadruplicar o que estamos pagando hoje, realmente vai ser um problema pra empresa. Porque a margem de lucro não é muito grande, então qualquer custo adicional é realmente repassado para o produto (Entrevistado da Companhia Industrial Cataguases).

Repassa, porque é um custo, né!? Um custo operacional. Repassa na mesma proporção. Não vem discriminado na conta. Até já conversei sobre isso aqui. A COPASA faz isso lá em Leopoldina que eu vi. Vem separada a cobrança pelo uso da água à ANA. Nós conversamos isso aqui e não chegou a um consenso se seria separado (Entrevistado da CESAMA).

A cobrança pelo uso da água representa mais um custo operacional dentre tantos outros para as empresas, e como tal é repassado. O problema no caso da CESAMA é a ausência de discriminação do valor cobrado na conta de água que a população recebe, desperdiçando, assim, um importante meio de esclarecimento aos usuários de água do valor arrecadado, destinado à recuperação das bacias hidrográficas. Além disso, um dos objetivos da cobrança, como apregoa a legislação federal, conforme já salientado, está relacionado ao fator pedagógico e indutor do uso racional da água, através de sua valoração econômica. O desconhecimento pela população da cobrança pelo uso da água em suas contas impossibilita que os pressupostos legais sejam alcançados, o que prejudica a sensibilização da população e a redução do consumo deste recurso.

O impacto negativo da cobrança sobre as empresas nesta fase inicial, segundo os entrevistados, é muito baixo ou inexistente. As respostas a seguir demonstram que os atuais valores praticados não geram impacto significativo sobre o setor usuário. Mas novamente os entrevistados explanam acerca do receio de valores elevados que possam comprometer as atividades produtivas. Tal situação, no entanto, é descartada pela entrevistada da CEMIG que confia no bom senso e na possibilidade de decisão colegiada nos CBHs. Há ramos industriais, que devido às suas particularidades, sofrem um impacto maior que outros, conforme esclarecido pelo entrevistado da FIEMG.

É lógico que ninguém gosta que mexa no bolso, né!? Se mudarem os valores de cobrança e tiver que pagar mais, realmente vai ter um impacto na empresa. Qualquer gasto é impactante dentro da empresa (Representante da Companhia Industrial Cataguases).

Não, acho que não. Se ela for absurda pode inviabilizar uma usina, mas acho que ninguém vai fazer isso. Tudo é estudado e simulado na câmara técnica., a qual participamos. Então, acho que isso não vai acontecer (Entrevistada da CEMIG).

Depende do setor. Penso que as siderúrgicas, que tem um consumo muito grande, vão ter um impacto, assim como as menores do ramo têxtil, químico e mineradoras que usam muita água e tem muita química no processo (Entrevistado da FIEMG).

O segundo objetivo da cobrança pelo uso da água expresso na Lei 9.433/97 (Art. 19) é: *“incentivar a racionalização do uso da água”*. Esta meta pode ser alcançada por meio da redução do consumo da água e do lançamento de efluentes nos corpos hídricos, seja pela adoção de tecnologias mais eficientes ou campanhas educativas. Algumas empresas sujeitas à cobrança já buscam atingir este objetivo e reduzir o valor pago à agência de bacia, enquanto outras nada podem fazer quanto a isso, como é o caso das concessionárias de energia elétrica, que são cobradas em função da geração de energia. Segundo a entrevistada da CEMIG:

Pra nós não. A empresa já faz gestão da qualidade das águas dos reservatórios e vai continuar fazendo. Ela não polui a água pra gerar, então não teria que tratar nada. A água vem, passa na turbina e sai até mais areada que antes, com qualidade melhor. Então, nessa questão acho que não. Ela vai continuar cuidando da qualidade da água dos reservatórios, mas por questões ambientais.

As empresas de saneamento já vinham sofrendo pressão pela sociedade e pelo governo federal para ampliar as redes coletoras de esgoto e seu tratamento. Portanto, não são influenciadas especificamente pela cobrança pelo uso da água, apesar de ser um elemento motivador. As respostas dos entrevistados das duas companhias ilustram claramente esta situação, como pode ser analisado a seguir.

Influência eu não vou dizer, porque estamos vivendo o momento do esgoto. Acho que a questão da cobrança só veio a ajudar, a somar. Mas a tendência nacional hoje é tratamento de esgoto. Toda a legislação está encaminhando pra isso: pra universalização de água e esgoto. Então, queira ou não, tudo vai ser feito, com recursos próprios ou parceria público-privada (Entrevistado da CESAMA).

A intenção é fazer tratamento de efluentes em Cataguases primeiro e depois para os outros municípios (Entrevistado da COPASA).

O setor industrial, pela resposta dos dois entrevistados a seguir, se mostrou proativo quanto à adoção de mecanismos de uso racional da água em seu processo produtivo. Esta adequação pode ser motivada pela possível “tomada de consciência”, conforme declarado pelo funcionário da Companhia Industrial Cataguases ou da possibilidade de amortizar o valor cobrado, conforme se observa na CSN. Parece claro que quando uma empresa decide reduzir seu consumo de água e sua poluição está almejando ganho de eficiência e redução de custos, pois raramente há motivação exclusivamente ambiental em relação a estas medidas. De qualquer forma, as adequações realizadas pelas duas empresas mencionadas em prol do uso racional da água são benéficas à qualidade ambiental da bacia e suas ações devem ser difundidas aos demais usuários.

Sim, isso ocorreu. Na verdade, não foi pelo valor que estamos pagando, mas quando começou a cobrança nós pensamos: se pagamos pela água é porque estamos causando algum impacto nessa bacia. Então, vamos rever os nossos processos pra ver o que podemos fazer pra gastar menos água. Então, desde 2003 começamos este trabalho e nós hoje estamos trabalhando com praticamente metade do consumo de água que a gente trabalhava há 3 anos atrás, com a mesma produção (Entrevistado da Companhia Industrial Cataguases).

Nossa mãe de Deus, se for pegar a CSN há cinco anos e pegar hoje com relação à água, mudou muito mesmo. Porque ela paga 6 milhões por ano, então tem que se mexer. Se não se mexer ela está frita. A própria lavanderia de beira do rio em Juiz de Fora vai ter que se mexer. Na hora que ele tiver que pagar pelo uso da água, vai se mexer, não tem jeito de escapar. Vão ter alguns que vão correr mais atrás, outros que vão correr menos, mas como variável de indução da gestão, a cobrança é interessante. Eu penso que, mesmo que o valor do investimento seja maior que o valor do consumo de água, o que ele vai olhar é a diminuição do valor do custo da água. E a hora que ele verificar isso, vai perceber também que a produtividade dele por ter adotado a nova tecnologia vai ser muito maior. Então, o investimento não vai ser muito em relação ao custo-benefício pelo pagamento da água, mas muito mais pela melhoria geral do processo, dependendo do consumidor (Entrevistado da FIEMG).

#### **6.6.1 – Informação e conhecimento relativos à cobrança pelo uso da água**

É fundamental que os usuários-pagadores e membros do Comitê tenham acesso às informações relacionadas às decisões tomadas pelo colegiado quanto à cobrança e destino dos recursos obtidos. Este quesito torna o processo mais transparente, evita conflitos e facilita a aplicação do instrumento de cobrança pelo uso da água. Satisfatoriamente, apenas três dos dezesseis entrevistados não recebem ou procuram

estas informações: os Secretários de Agricultura de Juiz de Fora e Cataguases e a funcionária da IMBEL.

Os meios de comunicação mais utilizados pelo CEIVAP, segundo os entrevistados, são os eletrônicos: *e-mail* e *website*. Além disso, os membros ativos são informados durante as reuniões e eventos promovidos pelo comitê, onde decidem os rumos da aplicação do instrumento de cobrança, dentre outros temas, conforme pode ser observado nas respostas a seguir.

Recebemos nas reuniões o quanto é arrecadado e onde está sendo investido. E o site do CEIVAP permite o acesso às informações também, além de recebermos por e-mail. Este levantamento dos investimentos é repassado. Inclusive, é o que a gente aprova. Tem alguns critérios pra hierarquização dos projetos, mas, além disso, a questão vai à discussão (Entrevistado da FEAM).

Eles mandam pra gente por e-mail, por ser membro e estar cadastrado lá. Todo ano tem uma hierarquização dos recursos. Inclusive nós votamos e sabemos aonde vai entrar (Gerente Executivo do Consórcio do rio Pomba).

Nós não procuramos, porque temos acesso direto lá. E como temos representação, o que a gente tem lá, tentamos divulgar o máximo possível entre os nossos associados. Recebemos como usuário participante do comitê, um relatório anual com os investimentos feitos. Mas, penso que o comitê tem uma falha em relação ao encaminhamento disto para o usuário que pagou. Eu nunca ouvi falar que eles encaminharam isto para o usuário (Entrevistado da FIEMG).

O nível de informação dos entrevistados acerca da cobrança pelo uso da água na bacia do Paraíba do Sul, segundo as respostas, está diretamente relacionado à participação nas reuniões do Comitê. Os entrevistados que são membros ativos no CEIVAP têm acesso direto às informações, participando inclusive, das decisões quanto ao rumo da política na bacia. No entanto, os usuários entrevistados que não fazem parte do Comitê se sentem alheios aos dados relativos à cobrança no Paraíba. Além disso, as respostas de alguns entrevistados, como os funcionários da FIEMG e IMBEL, demonstram que há falhas de comunicação entre o CEIVAP e os usuários não participantes das reuniões.

Eu espero que sejam bem investidos. A gente não recebeu nada da ANA, além da cobrança (Entrevistada da IMBEL).

As informações que recebemos são do Consórcio do Pomba, que fica aqui do lado. Eu acho que eles mantêm uma comunicação não muito eficiente com os membros e praticamente zero com aqueles que não fazem parte. Tanto a ANA, quanto o CEIVAP e AGEVAP deveriam se preocupar em divulgar isso não só

para os membros, mas para todos os envolvidos com a questão (Responsável pela área ambiental na Prefeitura de Cataguases).

É possível que a difusão de informações do CEIVAP privilegie os membros participantes e que haja falhas de comunicação entre o Comitê e os usuários. No entanto, conforme mencionado por alguns entrevistados, o CEIVAP mantém um *site* na *internet* com dados atualizados referentes não só à cobrança, mas a todas as temáticas debatidas nas reuniões, contendo inclusive, as deliberações aprovadas. As informações referentes à política de gestão dos recursos hídricos na bacia do Paraíba do Sul podem ser acessadas com facilidade no *site* por qualquer cidadão interessado. Ou seja, mesmo que o CEIVAP ainda tenha um sistema de comunicação ineficiente em relação ao processo decisório, não há escusa para aqueles que se julgam à parte das informações relativas às principais decisões tomadas pelo comitê.

#### **6.6.2 – Investimentos na bacia**

O atual quadro de degradação que se encontra a bacia do rio Paraíba do Sul exige esforços e tomada de medidas urgentes e eficazes para buscar a sua reversão. A demanda por investimentos e os recursos financeiros necessários são elevados. No entanto, já foi apresentado que os atuais valores arrecadados com a cobrança pelo uso da água são irrisórios frente aos problemas a serem corrigidos na bacia. Esta empreitada, portanto, somente terá êxito por meio da comunhão de investimentos entre os setores público e privado apoiados pela sociedade civil organizada.

A Lei 9.433/97 (Art. 38) atribui aos CBHs a competência, no âmbito de sua área de atuação de: “IX - estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo”. E estabelece ainda, em seu Art. 44, a competência às Agências de Água de: “IV - analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos gerados pela cobrança pelo uso de recursos hídricos e encaminhá-los à instituição financeira responsável pela administração desses recursos (Art. 44)”. A legislação federal deixa claro o papel dos CBHs e suas respectivas agências quanto ao investimento dos recursos obtidos com a cobrança. No entanto, cabem também aos demais usuários e poder público a incumbência de realizar investimentos próprios em suas empresas ou áreas administrativas.

A opinião dos entrevistados a respeito de quem seriam os responsáveis pelo investimento em obras para a gestão da água foi diversa. Dentre os dezesseis entrevistados, cinco citaram exclusivamente o CBH<sup>32</sup>; três mencionaram o poder público e o CBH<sup>33</sup>; cinco indicaram apenas o poder público<sup>34</sup>; dois sugeriram somente os usuários<sup>35</sup>; e o entrevistado do setor ambiental da Prefeitura de Cataguases citou o poder público e as empresas de saneamento. Algumas respostas foram selecionadas e transcritas a seguir de modo a exemplificar o julgamento que os entrevistados fizeram acerca desta competência:

Acho que tem que ser descentralizado da mesma forma que a gestão. Tem investimento que tem que ser feito pelo Estado, uns pela União, municípios e outros que devem ser programados pelo comitê e encaminhados pela agência de bacia hidrográfica. Acho que agora o comitê tem que ser ouvido e envolvido em todos estes investimentos, porque a política de gestão de recursos hídricos passa pelo CBH, então, os outros investimentos também devem passar por seu crivo (Entrevistado do IGAM).

Eu entendo que os usuários são os responsáveis pela execução dessas obras. Se ele está interferindo negativamente tem que fazer obras pra minimizar estes problemas. Se for levar a questão do saneamento, por exemplo, pro comitê, não há recurso pra poder fazer isso. Acho que nem é interesse do comitê. Na França, eles aplicam há muito tempo, os comitês têm a responsabilidade de fazer as obras, mas a realidade deles é muito diferente. O papel do comitê, ao invés de atuar em obras estruturais, tem que atuar na política, junto aos órgãos estaduais e federais para priorizar recursos de financiamento para as áreas mais críticas da bacia (Entrevistada da FEAM).

Da agência da bacia. Ela é que faz a gestão, tem o poder executivo no comitê. Então, é a agência que vai ordenar a aplicação do recurso (Entrevistado da FIEMG).

As respostas demonstram a multiplicidade de opiniões dos entrevistados quanto à responsabilidade de investimento em obras voltadas à gestão dos recursos hídricos. Enquanto alguns creditam a responsabilidade apenas ao CBH e sua agência executiva, outros entendem que este organismo deve atuar apenas em questões políticas e na angariação de financiamentos junto aos poderes públicos estadual e federal. Há ainda os que crêem ser tarefa apenas do setor usuário, principalmente das empresas de

---

<sup>32</sup> Os entrevistados foram dos seguintes órgãos/empresas: AMAJF, FIEMG, FAEMG, CESAMA e CEMIG.

<sup>33</sup> Entrevistados do Consórcio do rio Pomba, FUNCEC e IGAM.

<sup>34</sup> Secretários de agricultura de Cataguases e Juiz de Fora e funcionários da Companhia Industrial Cataguases, IMBEL e COPASA.

<sup>35</sup> Entrevistados da FEAM e CFLCL.

saneamento, consideradas responsáveis por tratar o maior foco de poluição na bacia. Entretanto, o setor público foi o mais citado pelos entrevistados, o que pode ser justificado pela tradição cultural brasileira de creditar às instituições governamentais a responsabilidade por gerir o território brasileiro e buscar solucionar seus problemas, principalmente por meio de obras.

Se nossas prefeituras e nossa política fossem corretas, deveria correr por conta delas, mas aqui na região há prefeituras sem dinheiro, quebradas. No futuro acho que a gente tem que repensar isso, mas agora acho que o CEIVAP deve olhar (Entrevistada da FUNCEC).

As indústrias fazem com recursos próprios, mas quando leva isso para município, já fica complicado. Como resolver os problemas de gestão dos municípios um a um? É difícil. Então é onde o comitê tem feito investimentos a fundo perdido, que até alguns discordam... é polêmico. Mas só está buscando recursos o município que tem uma concepção formada, que sabe que aquilo é importante, que é interesse do estado. Então, vai chegando cada vez mais e aproximando do processo como um todo. Como tem aqueles que estão de lado até hoje. O comitê é onde a maioria das pessoas consegue acesso, um fórum pra poder contar a situação do seu município. Não é ele quem resolve, mas está evoluindo (Entrevistado da CESAMA).

A incapacidade financeira das prefeituras em arcar com investimentos em obras voltadas à melhoria da quantidade e qualidade dos recursos hídricos é apresentada pelos entrevistados como um empecilho. Os pequenos municípios, principalmente, têm buscado o Comitê para pedir financiamento de obras estruturais, cujos valores são inviáveis, haja vista suas realidades financeiras, conforme exposto pelos entrevistados. Na atual conjuntura, o que parece ser mais plausível é a soma de esforços e recursos financeiros. O setor privado deve realizar investimentos próprios em suas empresas, como é o caso das companhias de saneamento que precisam iniciar urgentemente a instalação de sistemas de coleta de esgotos e estações de tratamento. Apesar da baixa disponibilidade de recursos financeiros dos municípios, estes devem buscar financiamentos junto aos governos estadual e federal e entrar com uma contrapartida. O CEIVAP desempenha um importante papel neste contexto que é de motivar o uso racional da água, investir os recursos arrecadados com a cobrança e articular os diversos setores envolvidos em prol da bacia.

A definição das áreas prioritárias para investimento dos recursos obtidos com a cobrança pelo uso da água gera discussões e é alvo de embates políticos nas plenárias



do Comitê. A Lei das Águas (9.433/97) determina em seu Art. 22 que os valores arrecadados com a cobrança sejam aplicados:

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 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 legislação define então, que os recursos sejam investidos na manutenção do sistema de gerenciamento, pesquisas e em obras definidas no plano da bacia. No entanto, como já enunciado, os recursos arrecadados são ínfimos frente às demandas. O Comitê hierarquiza, portanto, após longos debates entre seus membros, os investimentos que serão incluídos no orçamento anual. A indicação das áreas prioritárias para investimentos com recursos oriundos da cobrança foi realizada pelos entrevistados. As respostas a seguir servem para demonstrar a percepção destes em relação às principais demandas na bacia. Houve predominância em apontar tratamento de esgotos, revegetação, educação ambiental e mobilização social, que correspondem aos principais investimentos realizados pelo CEIVAP desde o início da cobrança.

A princípio são três: educação ambiental, tratamento de esgoto e tratamento de lixo. A questão do tratamento da água em Minas Gerais é muito bem feita pela COPASA, enquanto o esgoto e o lixo estão um caos hoje no estado. É claro que não se faz um trabalho dentro do esgoto e do lixo se não tiver educação ambiental, por isso acho que devem ser prioritários. Depois disso pode trabalhar com recuperação de mata ciliar e mata de morro, que são processos que vão melhorar a qualidade da água (Responsável pelo setor ambiental na Prefeitura de Cataguases).

Acho que deveria ser na mobilização da sociedade. Não fazer projetos e obras porque é pouco dinheiro para se ter um resultado efetivo. Vai levar muito tempo com o recurso que é arrecadado. As pessoas têm que tomar atitudes próprias, sem ninguém obrigar. Sem recurso não dá para fazer nada disso, precisa pra cobrir os gastos com as campanhas de divulgação na mídia (Entrevistado da COPASA).

Eu acho que tratamento de esgoto, reabilitação de topo de morro, mata ciliar e projetos de educação ambiental realmente inseridos no contexto local com

mobilização e informação, para levar as pessoas a participarem do comitê (Entrevistada da FUNCEC).

As principais demandas apontadas pelos entrevistados estão relacionadas à percepção das áreas que carecem de maiores investimentos. Como o esgoto corresponde ao principal elemento de poluição das águas, seu tratamento foi apontado pela quase totalidade dos entrevistados. Igualmente a bacia do rio Paraíba do Sul, por ser densamente povoada e apresentar grandes áreas desmatadas para ceder lugar a práticas agrícolas, necessita urgentemente de revegetação, principalmente nos topos de morro e margens dos rios, fato apontado por grande parte dos entrevistados. Outro ponto de destaque é a priorização de investimentos em educação ambiental e mobilização social para motivar o maior engajamento dos cidadãos na “luta” contra o desperdício e poluição das águas. Alguns entrevistados, como os funcionários da COPASA e FUNCEC, argumentam em favor desta causa pela possibilidade de multiplicar ações e inviabilidade orçamentária do comitê em arcar com o custeio de obras estruturais. As respostas a seguir apresentam os principais anseios apontados pelos entrevistados.

Acho que o investimento em mobilização e educação ambiental não pode parar. Tem que ser feito de modo mais organizado, acho que está um pouco solto ainda. Tem que botar o negócio mais com a cara do comitê. Ter o material didático do comitê para passar sua mensagem, pra firmar identidade mesmo. Aquele negócio: temos mil pontos pra atuar, se conseguirmos fazer bem feito em três e atingir visibilidade e reconhecimento, com o tempo vai adotando prioridade e hierarquização, abrindo o leque e ampliando. O que não pode é ficar gastando um pouquinho aqui, um pouquinho ali e no final ninguém sabe quem é você. Agora, em relação a obras e projetos pra tratamento de esgoto é o seguinte: a FUNASA – Fundação Nacional de Saúde não paga projeto e só dá o recurso se ele existir. Então, se o comitê conseguir fazer o projeto, todo município pequeno conseguiria recursos da FUNASA. A Agência está trabalhando e interagindo com a FUNASA neste momento pra facilitar a implementação destes projetos no comitê para se tornarem obras. E, além disso, a parte de erosão e reflorestamento (Entrevistado da CESAMA).

O pensamento nosso é o seguinte: saneamento básico, equipamentos para tratamento de efluentes em pequenas indústrias e investimento em produção mais limpa, ou seja, modificação do processo produtivo para aumentar a eficiência do uso da água. O que tentamos lá é que este dinheiro seja disponibilizado ao pequeno empreendedor, que tenha grande consumo de água e grande potencial poluidor. Com um prazo de 20 anos para pagamento e três anos de carência. Assim, ele não tem desculpa de não fazer e se não fizer, fecha ele (Entrevistado da FIEMG).

A resposta do representante da CESAMA demonstra mais uma vez o papel do comitê mais como articulador de financiamentos que responsável por arcar com as

despesas da instalação de ETEs. Como a disponibilidade de recursos obtidos com a cobrança é insuficiente para o número de municípios que demandam tratamento de esgoto, parece mais vantajoso investir em projetos municipais para instalação de ETEs, pois assim, cada município pode buscar financiamento a fundo perdido junto aos governos estadual e federal.

Em relação ao anseio do entrevistado da FIEMG por empréstimos concedidos aos empresários com recursos do Comitê provenientes da cobrança pelo uso da água, há divergência de opiniões. Há entrevistados que se mostraram contrários a esta proposta, pois, apesar de ser na forma de empréstimo, o recurso financeiro é percebido como de propriedade coletiva, devendo atender a um maior número de indivíduos e não a interesses privados. Mesmo que a instalação de tecnologias de tratamento de efluentes em uma indústria gere benefícios coletivos, alguns membros do comitê julgaram ser de responsabilidade de cada empresário arcar com estas medidas.

A proposta realmente é polêmica, pois os ganhos de qualidade nas águas com a adoção de tecnologia limpa por algumas empresas seria evidente. Além disso, o Comitê vem financiando a instalação de ETEs ao longo da bacia e esta atribuição deveria ser das companhias de saneamento. A comparação pode ser feita e gerar insatisfações por parte do empresariado que contribui com a cobrança e almeja o financiamento de tecnologias a serem empregadas em seu processo produtivo.

O fato de haver recursos financeiros disponíveis, vontade política por parcela dos governantes e empenho dos membros do CEIVAP em prol da melhoria das condições ambientais na bacia já pode ser comemorado. Apesar da infindável demanda por investimentos na bacia, a atual conjuntura de debates, mobilizações, adoção de tecnologias limpas e tratamento de esgotos, mesmo que em estágio inicial, aponta para um futuro mais promissor que o delineado há poucos anos atrás.

## 7 – CONSIDERAÇÕES FINAIS

A cobrança pelo uso da água desponta como um instrumento econômico, baseado nos pressupostos da economia neoclássica, capaz de atuar concomitantemente aos mecanismos de comando e controle com vistas a gerir os recursos hídricos. Não há como abandonar estes mecanismos em substituição à cobrança, sua ação deve ser complementar. Ainda não se sabe ao certo se sua eficiência será adequada na realidade brasileira, uma vez que suas bases foram inspiradas em modelos e experiências adotadas em países desenvolvidos. Ainda há incertezas também se este é o melhor caminho a ser tomado em termos de gestão das águas, haja vista seu caráter polêmico e a resistência apresentada por certos grupos e cidadãos. No entanto, é um começo. A paralisia que se abatia sobre a sociedade frente à escassez e deterioração dos recursos hídricos foi parcialmente interrompida. Assistimos atualmente a mobilização do poder público, do setor privado e da sociedade civil em busca de soluções para reverter o atual quadro de escassez hídrica que acomete quase todas as principais bacias hidrográficas brasileiras.

A experiência pioneira do CEIVAP na implementação da cobrança pelo uso da água é valiosa como laboratório para pesquisadores e CBHs com intenção de aplicar este instrumento em suas bacias. A bacia do Paraíba do Sul é destaque nacional e desperta a atenção da sociedade devido aos valiosos resultados já alcançados, apesar dos inúmeros obstáculos vencidos e desafios ainda a serem superados.

O instrumento de cobrança já possibilitou resultados satisfatórios para a bacia do Paraíba do Sul, apesar da baixa arrecadação frente às demandas necessárias. O valor deste instrumento pode ser atribuído ao caráter indutor e educativo, que conforme foi observado nas entrevistas, surtiu efeito sobre o consumo e o lançamento de efluentes de algumas empresas. Foi constatada ainda, uma significativa ampliação na participação de usuários nas plenárias e câmaras técnicas do CEIVAP, motivadas pelo início do debate sobre a cobrança e aplicação. Tais resultados estão condizentes com os pressupostos da economia ambiental, anteriormente analisados, que associam a adoção de instrumentos econômicos a mudanças de comportamento dos agentes econômicos, que buscam atingir melhores resultados quanto à eficácia ambiental.

A baixa arrecadação compromete investimentos necessários à revitalização da bacia, de grande importância econômica e potencial arrecadador muito superior aos

atuais valores irrisórios. A avaliação monetária dos recursos hídricos com valores ínfimos viola os pressupostos da economia ambiental, pois seu custo está muito aquém do prejuízo ambiental gerado. Desta forma, não há a internalização integral das externalidades negativas geradas pelo agente econômico sobre outros integrantes do sistema e as discrepâncias entre os custos social e privados são mantidas. Tal situação pode ser fruto dos reduzidos valores estabelecidos nesta fase inicial e experimental da cobrança, que influenciou decisivamente a aceitação pelos usuários-pagadores. A aceitação pode se fruto ainda, da metodologia simples, da transparência na sua aplicação e arrecadação, da participação dos contribuintes nos debates e de campanhas educativas, fundamentais para o sucesso do sistema, conforme foi analisado anteriormente Machado (2003a). No entanto, é necessário que haja aumento na arrecadação, que pode ser alcançada por meio de medidas efetivas relacionadas à revisão gradativa dos valores e metodologia, que foi realizada em dezembro de 2006, pela universalização do cadastro de usuários e pela ampliação no número de pagadores. Esta é uma reivindicação legítima feita pelos atuais pagadores e fundamental para a evolução do instrumento e elevação dos valores arrecadados, conforme foi constatado nas entrevistas. Tais correções são imprescindíveis ainda, para que a cobrança não sofra descrédito pela sociedade e usuários, o que pode levar à sua inaplicabilidade.

A correção dos valores, porém, deve ser cuidadosa e considerar a capacidade de pagamento dos usuários, o impacto sobre seus custos e a rentabilidade, para que não haja riscos de concorrência desigual, de aumento na insatisfação e, conseqüentemente, de inadimplência. Aparentemente, a experiência do CEIVAP vem demonstrando a improbabilidade de ocorrência destes eventos, uma vez que os usuários participam da decisão destes valores e da metodologia, sentindo-se envolvidos no processo e motivados. Os entrevistados concordam, geralmente, com as decisões do Comitê e crêem em sua sensatez quanto à definição de valores sustentáveis para as atividades econômicas na bacia. A confiança dos usuários no Comitê é fundamental para legitimar suas decisões e não criar expectativas negativas que possam interferir significativamente sobre a economia regional e a disponibilidade a pagar pelo uso da água.

A adoção da bacia hidrográfica como unidade espacial de gestão dos recursos hídricos é um princípio que ainda precisa ser adaptado, melhor compreendido e aceito pelos envolvidos neste processo. Apesar do relativo entendimento sobre seu conceito, observado nas entrevistas, as divisões administrativas estão cristalizadas na consciência das pessoas, devido a nossa tradição política. Gerir uma bacia federal se apresenta como

um desafio ainda maior, pois as diferenças legais entre os estados, socioeconômicas e culturais são entraves ao entendimento entre eles. Somam-se a isso, os interesses locais, partidários e setoriais e temos uma gama complexa de percalços a superar.

A gestão dos recursos hídricos deve ser pautada na transparência e eficiência de ações, valorizando a participação das três esferas de poder no comitê. Apesar das dificuldades de entendimento e conflitos intersetoriais e intergovernamentais, haja vista que se trata de uma bacia de domínio federal, o processo democrático continua sendo o caminho mais indicado para se buscar decisões mais acertadas e legítimas. Deve haver respeito entre as partes e a busca pelo consenso possível em relação às decisões importantes para a bacia. O resultado das entrevistas demonstrou avanços na participação dos diversos setores, bem como o entendimento e o respeito entre os membros. Ainda há preconceitos entre as partes que devem ser superados, mas o processo de diálogo em prol de benefícios comuns, apesar da existência de interesses individuais, setoriais e municipais, pode ser considerado um progresso.

A ampliação e o aperfeiçoamento na difusão de informações relativas às decisões tomadas pelo CEIVAP é outro ponto a ser levantado. O Comitê deve assumir o compromisso de informar e prestar contas aos usuários-pagadores e, na medida do possível, divulgar suas ações para a sociedade por meio da mídia, possibilitando o conhecimento do processo de aplicação da cobrança por uma parcela maior da sociedade, conforme requisitado por alguns entrevistados. O conhecimento reduz a ignorância e as dúvidas, favorecendo avaliações críticas pela sociedade, o que pode resultar no maior engajamento social e na maior abertura à compreensão de conceitos pouco comuns no cotidiano.

De um modo geral, os resultados das entrevistas possibilitaram ampliar os conhecimentos quanto à percepção dos principais setores em relação à cobrança pelo uso da água e temáticas correlacionadas. A maioria dos entrevistados se mostrou engajada no Comitê, consciente do seu papel e bem informada acerca de conceitos ligados às questões apresentadas. A receptividade à cobrança foi um fator inesperado nos resultados e que será de grande valia para a evolução deste instrumento de gestão na bacia. Igualmente, a participação conjunta de setores competitivos pelo uso da água em prol de melhorias à bacia que favorecem toda a sociedade é um sinal positivo. A adoção de medidas de redução de consumo e lançamento de efluentes por alguns setores usuários, como demonstraram as entrevistas, confirma o papel motivador ao uso racional atribuído legalmente ao instrumento de cobrança.

Esperamos que o presente trabalho possa ser útil a outros pesquisadores interessados nesta temática, que queiram ampliar os horizontes de discussão aqui iniciados. Também é nosso intuito que os resultados alcançados prestem à orientação de mudanças e adaptações pelo CEIVAP e outros CBHs, visando aperfeiçoamentos no processo.

Os desafios sem sombra de dúvida são muitos e complexos. O sucesso da operacionalização da cobrança no Brasil depende, em grande parte, da motivação e engajamento social na busca do entendimento comum e no reconhecimento do papel individual e coletivo. A cobrança, no entanto, não deve ser esperada como a solução capaz de sanar mazelas cometidas durante séculos sobre as águas da bacia. Seu papel educativo, sinalizador do valor econômico da água e motivador ao uso racional dos recursos hídricos, nesta fase inicial da cobrança, vem se apresentando preponderante sobre sua função arrecadadora. A atual conjuntura é mais promissora que o passado recente onde não havia estes organismos colegiados e não era priorizada a valorização econômica da água. O tempo trará as respostas relativas à efetividade da cobrança em atender os objetivos propostos na legislação. O quadro ambiental da bacia será o principal meio de avaliá-la.

## REFERÊNCIAS

ABE, J. Impactos decorrentes nos principais setores usuários: setor agrícola – uso racional e eficiente da água é a melhor forma de participação da agricultura. In: THAME, A. (Org.) A cobrança pelo uso da água. São Paulo: IQUAL, 2000, pp.201-205.

Agência de Água da bacia dos rios Sena-Normandia. Disponível em: <[www.eau-seine-normandie.fr](http://www.eau-seine-normandie.fr)>. Acesso em abril de 2006.

AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS - ANA *on line*. Disponível em: <[www.ana.gov.br](http://www.ana.gov.br)>. Acessada em 10 de Dezembro de 2006.

AMARAL FILHO, J. Reformas estruturais e economia política dos recursos hídricos no Ceará. Fortaleza: Instituto de Pesquisa e Estratégia Econômica do Ceará – IPECE, 2003.

ASSUNÇÃO, F. BURSZTYN, M. As políticas das águas no Brasil, 2001. III Encuentro de las Águas em Chile. Disponível em:

<[www.aguabolivia.org/situacionaguaX/IIIEncAguas/contenido/tema\\_azul.htm](http://www.aguabolivia.org/situacionaguaX/IIIEncAguas/contenido/tema_azul.htm)>

Acesso em 20 de março de 2006.

BARRAQUÉ, B.; BERLAND, J., FLORET-MIGUET, E. Select Emerging Issues in Water Quality Control Policies, 1998 *apud* SANTOS, M. O impacto da cobrança pelo uso da água no comportamento do usuário. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, D.Sc. Engenharia Civil. Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002, 231 p.

BARTH, F. Aspectos institucionais do gerenciamento de recursos hídricos. In: REBOUÇAS, A.; BRAGA, B.; TUNDISI, J.(Orgs). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras Editora, 1999.

\_\_\_\_\_. Planos de recursos hídricos. Disponível em:

<[www.onelist.com/abrh-gestao](http://www.onelist.com/abrh-gestao)> *apud* LANNA, A.; PEREIRA, J. Os novos instrumentos de planejamento do sistema francês de gestão de recursos hídricos: II – reflexões e propostas para o Brasil. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, vol. 7, nº. 2, Abr/Jun 2002, pp. 109-120.

BINSWANGER, H. Fazendo a sustentabilidade funcionar. In: CAVALCANTI, C. (org.). Meio ambiente, desenvolvimento sustentável e políticas públicas. Recife: Cortez, 1998, p. 41-55.

BOTELHO, R.; SILVA, A. Bacia Hidrográfica e Qualidade Ambiental. In: VITTE, A. C.; GUERRA, A. J. T. (Org.). Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.

BRASIL. CÓDIGO DAS ÁGUAS. Decreto nº. 24.643, de 10 de julho de 1934.



\_\_\_\_\_. Decreto nº. 1.842, de 22 de março de 1996. Institui Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP, e dá outras providências. Brasília, 1996.

\_\_\_\_\_. LEI DAS ÁGUAS. Lei 9.433, de 08 de Janeiro de 1997.

BUCKLAND, J., ZABEL, T. Economic and Financial Aspects of Water Management Policies, 1998. In: F. N. Correa (Ed) Selected Issues in Water Resources Management in Europe 2. A. A. Balkema, Rotterdam, p. 261 – 352 *apud* SANTOS, M. O impacto da cobrança pelo uso da água no comportamento do usuário. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, D.Sc. Engenharia Civil. Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002, 231 p.

CÁNEPA, E. Fundamentos Econômico-Ambientais da Cobrança pelo uso dos Recursos Hídricos. In: BALARINE, O. (Org.). Projeto Rio Santa Maria: a cobrança como instrumento de gestão. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2000.

CARRERA-FERNANDEZ, J. *et al.* Impactos da Cobrança pelo Uso da Água sobre a Economia Regional. Anpec, 2003.

CARRERA-FERNANDES, J.; GARRIDO, R. O instrumento de cobrança pelo uso da água em bacias hidrográficas: uma análise dos estudos no Brasil. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 31, n. Especial p. 604-628, novembro 2000.

\_\_\_\_\_. Economia dos recursos hídricos. Salvador: Editora da UFBA, 2002 *apud* SOUZA JR., W. Gestão das águas no Brasil: reflexões, diagnósticos e desafios, 2004. Disponível em:  
<[www.eco.unicamp.br/nea/Gestao\\_Bacia/publicacoes/Wilson\\_tese\\_publicacao.pdf](http://www.eco.unicamp.br/nea/Gestao_Bacia/publicacoes/Wilson_tese_publicacao.pdf)>  
Acesso em: abril de 2006

CARVALHO, R. Gestão dos Recursos Hídricos: Conflito e Negociação na Questão das Águas Transpostas da Bacia do Paraíba do Sul. Tese de Doutorado. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2005.

CEARÁ. Lei nº. 11.996, de 24 de julho de 1992.

\_\_\_\_\_. Decreto nº. 24.264, de 12 de novembro de 1996.

\_\_\_\_\_. Decreto nº. 25.721, de 30 de dezembro de 1999.

\_\_\_\_\_. Decreto nº. 27.271, de 28 de novembro de 2003.

CEDRAZ, M. Gerenciamento dos recursos hídricos: um tema em discussão. In: MUÑOS, H. (Org.). Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos: Desafios da Lei de Águas de 1997. Brasília: MMA – SRH, 2000.

CEIVAP *on line*. Disponível em: <[www.ceivap.org.br](http://www.ceivap.org.br)>. Acessos constantes.

CEIVAP. Deliberação nº. 03/2000 de 21 de julho de 2000. Aprova a iniciativa da Secretaria Executiva no sentido de encaminhar as discussões visando a criação de uma entidade transitória de apoio técnico, administrativo e financeiro ao CEIVAP.

\_\_\_\_\_. Bacia do Rio Paraíba do Sul: Livro da Bacia. Brasília: Projeto PROAGUA/MMA/ANA/Banco Mundial/UNESCO, 2001.

\_\_\_\_\_. Deliberação nº. 15/2002 de 4 de novembro de 2002. Dispõe sobre medidas complementares para a Implantação da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia do Rio Paraíba do Sul a partir de 2002, em atendimento à Deliberação CEIVAP nº. 08/2001.

\_\_\_\_\_. Deliberação nº. 24 de 31 de março de 2004. Dispõe sobre o cumprimento da Deliberação CEIVAP nº. 15/2002 e sobre medidas complementares para a continuidade da Cobrança pelo Uso de Recursos Hídricos na Bacia do Rio Paraíba do Sul.

\_\_\_\_\_. Deliberação n.º 65 de 28 de setembro de 2006. Estabelece mecanismos e propõe valores para a cobrança pelo uso de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, a partir de 2007.

CHAPUY, P. Evaluation de l'efficacite et le l'efficiencie des systemmes de redevance de polltion de l'eau: etude de cas da la France, Direction de L'Environnement. OECD, 1996, mimeo *apud* SEROA DA MOTTA, R. Utilização de critérios econômicos para a valorização da água no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

CHRISTOFIDIS, D. Considerações sobre conflitos e uso sustentável em recursos hídricos. In: THEODORO, S. (Org.). Conflitos e uso sustentável dos recursos naturais. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

COGERH *on line*. Disponível em: <[www.cogerh.com.br](http://www.cogerh.com.br)>. Acessado em 23/05/06.

COIMBRA, R. *et al.* Recursos Hídricos: conceitos, desafios e capacitação. Brasília: ANEEL, 1999.

CONSÓRCIO CNEC / FIPE. Simulação do potencial de cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Rel. RP-05. Dez, 1995.

COPPETEC. Projeto Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, RJ: Diagnóstico e Prognóstico do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Rio de Janeiro: ANA/COPPE-UFRJ, 2001.

\_\_\_\_\_. Síntese do documento Plano de Recursos Hídricos para a Fase Inicial da Cobrança na Bacia do Rio Paraíba do Sul. Rio de Janeiro: ANA/COPPE-UFRJ, 2002a.

\_\_\_\_\_. Assessoramento à implantação do monitoramento da quantidade e qualidade da água do Paraíba do Sul. Rio de Janeiro: ANA/COPPE-UFRJ, 2002b.

FEICHAS, S. Fatores que facilitam e que dificultam o funcionamento do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul. Dissertação de Mestrado. Niterói: UFF, 2002.

FONTENELE, R. Proposta Metodológica para Implantação do Sistema de Cobrança Pelo Uso dos Recursos Hídricos no Estado do Ceará. Revista Econômica do Nordeste, Fortaleza, v. 30, n.3 p.296-315, jul-set. 1999.

FORMIGA-JOHNSSON, R.; SCATASTA, M., no prelo, "One Brazil? The Impact of Regional Differences on Brazil's New Water Management System: an Analysis of Its Implementation in the Paraíba do Sul and Curu River Basins". In: ALAERTS, G. (Org.). River Basin Management. Washington: Resources for Future, 2002 *apud* THOMAS, P. Proposta de uma metodologia de cobrança pelo uso da água vinculada à escassez. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, M.Sc. Engenharia Civil, 2002, 139 p.

FORMIGA-JOHNSSON, R; LOPES, P. (org.) Projeto Marca D'água: seguindo as mudanças na gestão das bacias hidrográficas do Brasil: caderno 1: retrato 3 x 4 das bacias pesquisadas. Brasília: Finatec - Núcleo de Pesquisa em Políticas Públicas, 2003.

FORMIGA-JOHNSSON, R.; CAMPOS, J.; MAGALHÃES, P.; CARNEIRO, P.; PEDRAS, E.; THOMAS, P.; MIRANDA, S. A Construção do Pacto em Torno da Cobrança pelo Uso da Água na Bacia do Rio Paraíba do Sul. XV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos: Desafios à Gestão da Água no Limiar do Século XXI, Curitiba – Paraná, 23 a 27 de novembro de 2003.

GARCIA, C.; VALENCIO, N. Gestão de recursos hídricos no estado de São Paulo: obstáculos técnicos e políticos à sustentabilidade das práticas decisórias em comitês de bacias. In: MARTINS, R.; VALENCIO, N. (Orgs). Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: desafios teóricos e político-institucionais. São Carlos: RiMa, Vol. II, 2003.

GARJULLI, R. *et al.* A gestão participativa dos recursos hídricos no semi-árido: a experiência do Ceará. In: MACHADO, C (Org.). Gestão de águas doces. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, p.267-289.

GARRIDO, R. Os novos preceitos. In: REVISTA AGROANALYSIS. Março de 1998, p. 20-21.

\_\_\_\_\_. Considerações sobre a formação de preços para a cobrança pelo uso da água no Brasil. In: THAME, A. (Org.) A cobrança pelo uso da água. São Paulo: IQUAL, 2000.

\_\_\_\_\_. Reflexões sobre a aplicação da cobrança pelo uso da água no Brasil, 2001 *apud* SILVA, L; MONTEIRO, R. Outorga de direitos de uso de recursos hídricos: uma das possíveis abordagens. In: MACHADO, C (Org.). Gestão de águas doces. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, p.105-133.

GOLDENSTEIN, S. A cobrança como um instrumento de gestão ambiental. In: THAME, A. (Org.) A cobrança pelo uso da água. São Paulo: IQUAL, 2000.

GRUBEN, A; LOPES, P; FORMIGA-JOHNSSON, R. Projeto Marca D'água. Relatórios Preliminares 2001: A Bacia do Rio Paraíba do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais - 2001. Brasília: Finatec - Núcleo de Pesquisa em Políticas Públicas, 2002.

HAMPTON, D. Administração contemporânea. São Paulo: Mc Graw-Hill, 1991. *apud* MAGALHAES JR. Variáveis e Desafios do Processo Decisório no Contexto dos Comitês de Bacia Hidrográfica no Brasil. In: Ambiente e Sociedade, ano IV – nº 8, 2001.

KELMAN, J. Outorga e cobrança de recursos hídricos. In: THAME, A. (Org.) A cobrança pelo uso da água. São Paulo: IQUAL, 2000.

KEMPER, K. O Custo da Água Gratuita – Alocação e Uso dos Recursos Hídricos no Vale do Curu, Ceará, Nordeste Brasileiro. Linköping, Suécia, Universidade de Linköping, 1997 *apud* THOMAS, P. Proposta de uma metodologia de cobrança pelo uso da água vinculada à escassez. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, M.Sc. Engenharia Civil, 2002, 139 p.

KINNERSLEY, D. Privatization and the water environment in England. In: WORLD BANK. Country experience with water resources management. Washington: World Bank, 1992 *apud* MACHADO, E. Comparação de aspectos institucionais na gestão de recursos hídricos em alguns países europeus e sua implicação para a gestão da Bacia do Alto Iguaçu – PR. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v.3, n.1, Jan/Mar 1998, p. 65-73.

LANNA, A. Hidroeconomia. In: REBOUÇAS, A.; BRAGA, B.; TUNDISI, J. (Orgs) Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo: Escrituras Editora 1999.

\_\_\_\_\_. Economia dos Recursos Hídricos. Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental – IPH/UFRGS, 2000a.

\_\_\_\_\_. A inserção da gestão das águas na gestão ambiental. In: MUÑOS, H. (Org.). Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos: Desafios da Lei de Águas de 1997. Brasília: MMA – SRH, 2000b.

\_\_\_\_\_. Uso de instrumentos econômicos na gestão das águas no Brasil. Salvador: Bahia Análise & Dados, v. 13, nº. especial, p. 441-451, 2003.

LANNA, A.; PEREIRA, J. Os novos instrumentos de planejamento do sistema francês de gestão de recursos hídricos: II – reflexões e propostas para o Brasil. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, vol. 7, nº. 2, Abr/Jun 2002, pp. 109-120.

LIMA, F. Recursos Hídricos e Conflitos Sociais. In: Anais do IX Encontro Nacional da Anpur. Rio de Janeiro: Anpur, 2001, p. 1135-1145.

MACEDO, H. A experiência do Estado do Ceará. In: THAME, A. (Org.) A cobrança pelo uso da água. São Paulo: IQUAL, 2000, pp.187-191.

MACHADO, C. A cobrança pelo uso da água: contribuição para a sua implementação no Estado do Rio de Janeiro. Revista Rio de Janeiro, n. 9, p. 55-75, jan./abr. 2003a.

\_\_\_\_\_. O preço da água. Revista Ciência Hoje, Vol. 32, nº. 192, abril de 2003b, p. 66-67.

MACHADO, E. Comparação de aspectos institucionais na gestão de recursos hídricos em alguns países europeus e sua implicação para a gestão da Bacia do Alto Iguaçu – PR. Revista Brasileira de Recursos Hídricos, v.3, n.1, Jan/Mar 1998, p. 65-73.

MAGALHAES JR. Variáveis e Desafios do Processo Decisório no Contexto dos Comitês de Bacia Hidrográfica no Brasil. In: Ambiente e Sociedade, ano IV – nº. 8, 2001.

MAGALHAES JR Os Indicadores e a Gestão Participativa da Água no Brasil: Realidade e Perspectivas no Contexto dos Comitês de Bacia Hidrográfica. Tese de Doutorado. Universidade de Brasília, UNB, 2003.

MARTINEZ JR., F. Princípio Usuário Pagador e Desenvolvimento Sustentável. In: THAME, A. (Org.) A cobrança pelo uso da água. São Paulo: IQUAL, 2000.

MARTINS, R.; VALENCIO, N. A concretude da moderna crise sócio-ambiental. In: MARTINS, R.; VALENCIO, N. (Orgs). Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: desafios teóricos e político-institucionais. São Carlos: RiMa, Vol. II, 2003.

MARTINS, R.; VALENCIO, N.; LEME, A. (Orgs). Uso e gestão dos recursos hídricos no Brasil: velhos e novos desafios para a cidadania. São Carlos: RiMa, 2003.

MAURO, C. Impactos decorrentes nos principais setores usuários: Cobrança pelo uso da água e abastecimento público. In: THAME, A. (Org.) A cobrança pelo uso da água. São Paulo: IQUAL, 2000, pp.187-191.

MAY, P. Economia ecológica e o desenvolvimento equitativo no Brasil. In: CAVALCANTI, C. (Org.). Desenvolvimento e natureza: Estudos para uma sociedade sustentável. Recife: Cortez, 1998, p. 135-255.

MEIRELLES, F. Impactos decorrentes nos principais setores usuários: setor agrícola – a visão da FAESP. In: THAME, A. (Org.) A cobrança pelo uso da água. São Paulo: IQUAL, 2000, pp.197-200.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE – MMA; SECRETARIA DE RECURSOS HÍDRICOS – SRH. Documento de introdução: Plano Nacional de Recursos Hídricos: iniciando um processo de debate nacional. Brasília, 2004.

MOTA, J. O valor da natureza: economia e política dos recursos ambientais. Rio de Janeiro: Garamond, 2001.

MOTA, L. O Impacto da Cobrança Pelo Uso da Água na Lucratividade e no Custo dos Principais Setores Usuários – Industrial, Agropecuário E Hidroelétrico. Dissertação de Mestrado. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, 2004.

OECD. Le principe polluer-payeur. Paris: OCDE, 1992 *apud* SEROA DA MOTTA, R. Utilização de critérios econômicos para a valorização da água no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

\_\_\_\_\_. Environmental taxes in OECD Countries. Paris, 1995 *apud* SEROA DA MOTTA, R. Utilização de critérios econômicos para a valorização da água no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

\_\_\_\_\_. Household Water Pricing in OECD Countries. ENV/EPOC/GEEI (98)12 /FINAL. OCDE, Paris, 1999<sup>a</sup> *apud* SANTOS, M. O impacto da cobrança pelo uso da água no comportamento do usuário. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, D.Sc. Engenharia Civil. Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002, 231 p.

\_\_\_\_\_. Industrial Water Pricing in OECD Countries. ENV/EPOC/GEEI (98)10 /FINAL. OCDE, Paris, 1999<sup>b</sup> *apud* SANTOS, M. O impacto da cobrança pelo uso da água no comportamento do usuário. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, D.Sc. Engenharia Civil. Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002, 231 p.

OECD on line. Disponível em: <[www.oecd.org](http://www.oecd.org)>. Acessada em 5 de Janeiro de 2006.

ONISHI, E; NAPOLITANO, M. Política de recursos hídricos e indústrias: a questão da cobrança – responsabilidade ambiental compartilhada e atendimento a interesses patrimoniais individuais, coletivos e difusos. In: Interfaces da Gestão de Recursos Hídricos: Desafios da Lei de Águas de 1997, 2000.

PEDRAS, E.; MAGALHÃES, P.; AZEVEDO, J. Avaliação do Impacto da Cobrança pelo uso da Água em alguns Setores Industriais da Bacia do Rio Paraíba do Sul. XV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos: Desafios à Gestão da Água no Limiar do Século XXI, Curitiba – Paraná, 23 a 27 de novembro de 2003.

PLANAGUA. Gestão de recursos hídricos na Alemanha. Projeto PLANAGUA, Cooperação Técnica Brasil-Alemanha, GTZ, ago. 1997 *apud* SEROA DA MOTTA, R. Utilização de critérios econômicos para a valorização da água no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

POMPEU, C. A gestão das águas e a competência estadual. In: MACHADO, C (Org.). Gestão de águas doces. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, p. 39-71.

PONTES, J. Impactos decorrentes nos principais setores usuários: setor industrial – a visão da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Desenvolvimento Econômico do Estado de São Paulo. In: THAME, A. (Org.). A cobrança pelo uso da água. São Paulo: IQUAL, 2000, pp.207-218.

PORTO, M. Participação da ABRH no modelo nacional de gestão dos recursos hídricos. In: THAME, A. (Org.). Comitês de bacias hidrográficas: uma revolução conceitual. São Paulo: IQUAL, 2002.

PROAGUA. Cobrança pelo uso da água bruta: experiências européias e propostas brasileiras. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, GPS – RE – 011 – R0, 2001.

REVISTA AGROANALYSIS. Lei 9.433: o novo conceito das águas brasileiras. Março de 1998, p. 14-16.

RIO, G. *et al.* Gestão de Recursos Hídricos: aspectos metodológicos, 2004. Disponível em: <[www.anppas.org.br/encontro/segundo/Papers/GT/GT03/gisela\\_vinicius\\_alba.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro/segundo/Papers/GT/GT03/gisela_vinicius_alba.pdf)> Acesso em: janeiro de 2006.

RODRIGUEZ, F. Os caminhos das águas. In: REVISTA AGROANALYSIS, março de 1998, p.23-25.

SANTOS, M. O impacto da cobrança pelo uso da água no comportamento do usuário. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, D.Sc. Engenharia Civil. Tese - Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2002, 231 p.

SAYEG, S. O valor econômico da água: revisão crítica da abordagem neoclássica. Dissertação de Mestrado. Universidade de São Paulo – USP. Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais – PROCAM. São Paulo: USP/PROCAM, 1998.

SELBORNE, L. A ética do uso da água doce: um levantamento. Brasília: UNESCO, 2002.

SEROA DA MOTTA, R. Utilização de critérios econômicos para a valorização da água no Brasil. Rio de Janeiro: IPEA, 1998.

SERRICCHIO, C.; CALAES, V.; FORMIGA-JOHNSON, R.; LIMA, A.; RODRIGUES, J.; ANDRADE, E. Prêmio CAIXA melhores práticas em gestão local 2003-2004: O CEIVAP e a gestão integrada dos recursos hídricos da bacia do rio Paraíba do Sul. Um relato da prática Rio de Janeiro: GESTEC/CAIXA, 2005.

SETTI, A. A necessidade do uso sustentável dos recursos hídricos. Brasília: MMA-IBAMA, 1996, p. 165-179.

SILVA, L; MONTEIRO, R. Outorga de direitos de uso de recursos hídricos: uma das possíveis abordagens. In: MACHADO, C (Org.). Gestão de águas doces. Rio de Janeiro: Interciência, 2004, p. 135-178.

SOUZA JR., W. Gestão das águas no Brasil: reflexões, diagnósticos e desafios, 2004. Disponível em: <[www.eco.unicamp.br/nea/Gestao\\_Bacia/publicacoes/Wilson\\_tese\\_publicacao.pdf](http://www.eco.unicamp.br/nea/Gestao_Bacia/publicacoes/Wilson_tese_publicacao.pdf)> Acesso em: abril de 2006

TEDESCHI, W. Gestão intergovernamental da política de recursos hídricos: estudo de caso da dinâmica do Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP. Dissertação de Mestrado. Belo Horizonte: FACE – CEPEAD – UFMG, 2003.

THAME, A. (Org.). A cobrança pelo uso da Água. São Paulo: IQUAL, 2000.

\_\_\_\_\_. Comitês de bacias hidrográficas: uma revolução conceitual. São Paulo: IQUAL, 2002.

THOMAS, P. Proposta de uma metodologia de cobrança pelo uso da água vinculada à escassez. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ, M.Sc. Engenharia Civil, 2002, 139 p.

YOUNG, M; YOUNG, C. Aspectos jurídicos do uso de instrumentos econômicos na gestão ambiental: a nova política de recursos hídricos no Brasil, 1999. Disponível em: <[www.race.nuca.ie.ufrj.br/eco/trabalhos/mesa3/4.doc](http://www.race.nuca.ie.ufrj.br/eco/trabalhos/mesa3/4.doc)> Acesso em janeiro de 2006.

YUAN, M. A Política Nacional de Recursos Hídricos – a visão do setor industrial. In: Seminário O Valor Econômico da Água: impactos sobre o setor industrial nacional. Vitória, 09 de julho de 2002. Anais. Brasília: CNI/COEMA: FINDES/CONSUMA, 2002.



## **ANEXO A - LISTA DE ENTREVISTADOS**

### ***Estado***

1 - Suplente **Fundação Estadual do Meio Ambiente – FEAM**

Cargo: Analista de Ciência e Tecnologia

Av. Prudente de Moraes, 1671, 1º andar. Santa Lúcia. Belo Horizonte/MG.

CEP: 30.380-000 Tel: (31) 3298-6485

2 - Titular **Instituto Mineiro de Gestão das Águas – IGAM**

Cargo: Diretor Geral

Rua Santa Catarina, 1354, Bairro de Lourdes. Belo Horizonte/MG. CEP: 30.170-081

Tel:(31) 2101 3310

### ***Municípios***

3 - **Secretaria de Agropecuária e Abastecimento**

Cargo: Secretário

Rua Maria Perpétua, 72, 4º Andar - Ladeira - CEP 36052-560 - Juiz de Fora - MG

Tel: (32) 3690-8669

4 - **Prefeitura Municipal de Cataguases**

Cargo: Coordenador de Apoio da Secretaria de Agricultura e Meio Ambiente

Praça Santa Rita de Cássia, 462 – Centro - Cataguases – MG -Tel: (32) 3429-2500

5 - **Secretaria de Agropecuária de Cataguases**

Cargo: Secretário

Praça Santa Rita de Cássia, 462 – Centro - Cataguases – MG -Tel: (32) 3429-2500

### ***Usuários***

6 - Titular **Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais – FIEMG**

Secretário: Gerente de Meio Ambiente

Av. do Contorno, 4520 . Funcionários. Belo Horizonte/MG. CEP: 30.110-090

Tel: (31) 3263-4501

7 – **FAEMG** – Federação da Agricultura e Pecuária do Estado de Minas Gerais

Cargo: Chefe da Acessoria de Meio Ambiente

Av. Carandaí, 1115 - 3º e 4º andares - Belo Horizonte - MG - Tel.: (31) 3074 3000

8 - Suplente **Companhia de Saneamento e Pesquisa do Meio Ambiente – CESAMA**

Cargo: Engenheiro/Assessoria de Planejamento e Desenvolvimento

Av. Barão do Rio Branco, 1843 / 10º andar. Juiz de Fora/MG. CEP: 36.013-020

Tel: (32) 3239-1262

9 - Titular **Companhia Força e Luz Cataguazes-Leopoldina – CFLCL**

Cargo: Membro do Conselho da CFCL e Vice-Presidente do CEIVAP

Praça Rui Barbosa, 80. Centro, Cataguazes/MG, CEP: 36.770-000

Tel: (32) 3429-6282

10 - Titular **CEMIG – Geração e Transmissão S.A.**

Cargo: Engenheira de Planejamento Hidroenergético

Av. Barbacena, 1200. 14/A2. Santo Agostinho, Belo Horizonte/MG, CEP: 30.190-131

Tel: (31) 3299 2255

11 - **Companhia Industrial Cataguases**

Cargo: Analista Técnico de Produção

Avenida Coronel Antonio Augusto De Souza, 216 - VI Tereza

Cataguases - Minas Gerais Tel: (32) 3422-1299

12 - **Companhia de Saneamento de Minas Gerais – COPASA**

Cargo: Gerente da Divisão de Operação Sudeste

Rua Getomir Pereira Bella, 300, Alto da Ventania – Leopoldina/MG – CEP: 36.700-000

Tel: (32) 3449-4822

13 - **Indústria de Material Bélico do Brasil – IMBEL**

Cargo: Técnica de Segurança do Trabalho

Endereço: Av Pres Juscelino Kubtschek, 6050. Benfica - Juiz de Fora – MG

Tel: (32) 3239-5680

*Organizações Cívicas*

14 - Titular **Consórcio Intermunicipal para Proteção e Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Pomba**

Cargo: Gerente Executivo

Praça Santa Rita, 462, Centro, Cataguases/MG, CEP: 36.770-000

Tel/fax: (32) 3422-3017

15 - Titular **Fundação Comunitária Educacional de Cataguases – FUNCEC**

Cargo: Professora das Faculdades Integradas de Cataguases, mantida pela FUNCEC e membro do Consórcio do rio Pomba.

Rua Romualdo de Menezes, s/nº, Menezes, Cataguases/MG . CEP: 36773-080

Tel: (32) 3422-4270

16 - Titular **Associação pelo Meio Ambiente de Juiz de Fora – AMAJF**

Cargo: Presidente

BR 040, Km 790, Juiz de Fora/MG, CEP: 36.001-970

Tel: (32) 3236-4487 / Cel.: 9988-3033 / E-mail: *theogoj@terra.com.br*

## ANEXO B – ROTEIRO DA ENTREVISTA - FAEMG E FIEMG

Responsável pelas Informações Fornecidas

Nome: \_\_\_\_\_  
Cargo Ocupado: \_\_\_\_\_  
Setor/Divisão: \_\_\_\_\_

1 - Indique o tipo de contaminação que mais compromete a qualidade da água dos mananciais.

2 - Qual a opinião do Sr. (a) em relação à gestão dos recursos hídricos ser feita adotando a bacia hidrográfica como unidade espacial e não as divisões administrativas?

3 – Qual a opinião do Sr. (a) em relação à gestão participativa dos recursos hídricos? Acha que ela é verdadeiramente implementada?

4 – Qual a sua opinião sobre o grau de participação das organizações civis na gestão dos recursos hídricos? E quanto ao grau de participação do seu setor?

5 – O Sr. (a) sabe onde está localizada a sede do CEIVAP/AGEVAP? O que o Sr (a) acha da localização do CEIVAP?

6 - O Sr. (a) já participou de alguma reunião do CEIVAP?

Se sim... o que achou?

Se não... por qual motivo ainda não participou?

7 – Qual o seu nível de entendimento nas reuniões do CEIVAP?

8 – O Sr. (a) já ouviu falar da cobrança pelo uso da água? Para o Sr (a), o que é a cobrança pelo uso da água? Quais são seus objetivos?

9 – A entidade na qual o Sr. (a) trabalha é favorável à cobrança pelo uso da água? Por quê?

Em caso positivo, qual seria o valor máximo a ser pago pelos usuários?

10 - Para o Sr. (a), qual será o principal efeito da cobrança?

11 – O Sr. (a) já viu a fórmula da cobrança pelo uso da água adotada pelo CEIVAP?

O Sr. (a) compreende a fórmula da cobrança?

Se não, por quê?

Se sim: Alguém a explicou para o Sr. (a)?

Concorda com a metodologia adotada?

Concorda com os valores estipulados?

12 – A entidade na qual o Sr. (a) trabalha contestou a metodologia e/ou os valores estipulados pelo CEIVAP? Por quê?

13 – A implantação da cobrança pelo uso da água mudou a visão que o Sr. (a) apresentava em relação a ela?

14 – O Sr. (a) tem conhecimento de indústrias/agricultores mineiras (os) que pagam mensalmente à AGEVAP? Qual é o valor total pago até hoje?

15 – Foi repassado o valor da cobrança pelo uso da água para os produtos? Mesma proporção? Quais serão as conseqüências?

16 - A implantação da cobrança pelo uso da água poderá influenciar nas decisões de investimento e gestão das indústrias (agricultores) quanto aos recursos hídricos? Quais medidas? Previsão?

17 - A cobrança pelo uso da água poderá ter algum impacto negativo sobre as indústrias/agricultores?

18 - Para o Sr. (a), o investimento em obras para a gestão da água deve ser atribuição de quem?

19 - Em sua opinião, quais são as áreas prioritárias para investimento dos recursos obtidos com a cobrança pelo uso da água? Por quê?

20 - O Sr. (a) recebe ou procura informações em relação às decisões tomadas pelo CEIVAP quanto à cobrança pelo uso da água?

21 - O Sr. (a) tem conhecimento quanto ao destino dos recursos obtidos com a cobrança pelo uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul?

## ANEXO C – ROTEIRO DA ENTREVISTA - SETOR USUÁRIO

Responsável pelas Informações Fornecidas

Nome: \_\_\_\_\_  
Empresa: \_\_\_\_\_  
Cargo Ocupado: \_\_\_\_\_  
Setor/Divisão: \_\_\_\_\_

1 - Indique o tipo de contaminação que mais compromete a qualidade da água dos mananciais.

2 – O Sr. (a) se identifica como usuário das águas da bacia do rio Paraíba do Sul?

Se sim...Porque?

Se não...Porque? Então, de qual bacia?

3 – O Sr. (a) sabe onde está localizada a sede do CEIVAP/AGEVAP? O que o Sr. (a) acha da localização do CEIVAP?

4 - Qual a opinião do Sr. (a) em relação a gestão dos recursos hídricos ser feita adotando a bacia hidrográfica como unidade espacial e não as divisões administrativas?

5 – Qual a opinião do Sr. (a) em relação à gestão participativa dos recursos hídricos? Acha que ela é verdadeiramente implementada?

6 – Qual a sua opinião sobre o grau de participação das organizações civis na gestão dos recursos hídricos? E quanto ao grau de participação do seu setor?

7 - O Sr. (a) já participou de alguma reunião do CEIVAP?

Se sim... o que achou?

Se não... por qual motivo ainda não participou?

8 – Qual o seu nível de entendimento nas reuniões do comitê?

9 – O Sr. (a) já ouviu falar da cobrança pelo uso da água? Para o Sr. (a), o que é a cobrança pelo uso da água? Quais são seus objetivos?

10 – A empresa é favorável à cobrança pelo uso da água? Por quê?

Em caso positivo, qual seria a disposição máxima a pagar?

11 - Para o Sr. (a), qual será o principal efeito da cobrança?

12 - A implantação da cobrança pelo uso da água poderá influenciar nas decisões de investimento e gestão da empresa quanto aos recursos hídricos? Quais medidas?

Previsão? Quais foram ou serão os valores investidos? Quais foram ou serão os índices de melhoria obtidos?

13 - A cobrança pelo uso da água poderá ter algum impacto negativo no funcionamento da empresa?

14 - Para o Sr. (a), qual será o principal efeito da cobrança?

15 – O Sr. (a) já viu a fórmula da cobrança pelo uso da água adotada pelo CEIVAP?

O Sr. (a) compreende a fórmula da cobrança?

Se não, por quê?

Se sim: Alguém a explicou para o Sr. (a)?

Concorda com a metodologia adotada?

Concorda com os valores estipulados?

16 – A empresa na qual o Sr. (a) trabalha contestou a metodologia e/ou os valores estipulados pelo CEIVAP? Por quê?

17 – Quanto a empresa na qual o Sr. (a) trabalha paga mensalmente à AGEVAP? Qual é o valor total pago até hoje?

18 – Foi repassado o valor da cobrança pelo uso da água para os produtos? Mesma proporção? Quais serão as conseqüências?

19 – A implantação da cobrança pelo uso da água mudou a visão que o Sr. (a) apresentava em relação a ela?

20 - Para o Sr. (a), o investimento em obras para a gestão da água deve ser atribuição de quem?

21 – Em sua opinião, quais são as áreas prioritárias para investimento dos recursos obtidos com a cobrança pelo uso da água? Por quê?

22 - O Sr. (a) recebe ou procura informações em relação às decisões tomadas pelo comitê quanto à cobrança pelo uso da água?

23 – O Sr. (a) tem conhecimento quanto ao destino dos recursos obtidos com a cobrança pelo uso da água?

**ANEXO D – ROTEIRO DA ENTREVISTA - PREFEITURAS MUNICIPAIS, ORGANIZAÇÕES CIVIS, SECRETARIAS DE AGRICULTURA, IGAM e FEAM**

Responsável pelas Informações Fornecidas

Nome: \_\_\_\_\_  
Município: \_\_\_\_\_  
Cargo Ocupado: \_\_\_\_\_  
Setor/Divisão: \_\_\_\_\_

1 - Indique o tipo de contaminação que mais compromete a qualidade da água dos mananciais.

2 – O Sr.. (a) se identifica como usuário das águas da bacia do rio Paraíba do Sul?  
Se sim...Porque?  
Se não...Porque? Então, de qual bacia?

3 – O Sr. (a) sabe onde está localizada a sede do CEIVAP/AGEVAP? O que o Sr. (a) acha da localização do CEIVAP?

4 - Qual a opinião do Sr. (a) em relação a gestão dos recursos hídricos ser feita adotando a bacia hidrográfica como unidade espacial e não as divisões administrativas?

5 – Qual a opinião do Sr. (a) em relação à gestão participativa dos recursos hídricos? Acha que ela é verdadeiramente implementada?

6 – Qual a sua opinião sobre o grau de participação das organizações civis na gestão dos recursos hídricos? E quanto ao grau de participação do seu setor?

7 - O Sr. (a) já participou de alguma reunião do CEIVAP?  
Se sim... o que achou?  
Se não... por qual motivo ainda não participou?

8 – Qual o seu nível de entendimento nas reuniões do comitê?

9 – O Sr. (a) já ouviu falar da cobrança pelo uso da água? Para o Sr. (a), o que é a cobrança pelo uso da água? Quais são seus objetivos?

10 – A entidade na qual o Sr. (a) trabalha é favorável à cobrança pelo uso da água? Por quê?

Em caso positivo, qual seria o valor máximo a ser pago pelos usuários em sua opinião?

11 - Para o Sr. (a), qual será o principal efeito da cobrança?

12 – O Sr. (a) já viu a fórmula da cobrança pelo uso da água adotada pelo CEIVAP?  
O Sr. (a) compreende a fórmula da cobrança?

Se não, por quê?

Se sim: Alguém a explicou para o Sr. (a)?

Concorda com a metodologia adotada?

Concorda com os valores estipulados?

13 – A entidade na qual o Sr. (a) trabalha contestou a metodologia e/ou os valores estipulados pelo CEIVAP? Por quê?

14 – A implantação da cobrança pelo uso da água mudou a visão que o Sr. (a) apresentava em relação a ela?

15 - Para o Sr. (a), o investimento em obras para a gestão da água deve ser atribuição de quem?

16 – Em sua opinião, quais são as áreas prioritárias para investimento dos recursos obtidos com a cobrança pelo uso da água? Por quê?

17 - O Sr. (a) recebe ou procura informações em relação às decisões tomadas pelo comitê quanto à cobrança pelo uso da água?

18 – O Sr. (a) tem conhecimento quanto ao destino dos recursos obtidos com a cobrança pelo uso da água?



**ANEXO E – QUADRO SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS**

<b>Entrevistado/ Questão</b>	<b>IGAM</b>	<b>FEAM</b>	<b>Sec. Agricultura JF</b>	<b>Sec. Agricultura - Cataguases</b>	<b>Sec. Meio Amb. Cataguases</b>	<b>Consórcio Pomba</b>	<b>FUNCEC</b>	<b>AMAJF</b>
<b>Causas de Contaminação das águas</b>	Diversas	Esgoto e efluentes industriais	Diversas	Esgoto	Esgoto	Esgoto	Esgoto	Esgoto
<b>Sentimento de pertencimento à bacia</b>	Não se aplica	Não se aplica	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Localização da Sede do Comitê/ Avaliação do local</b>	Conhece/ pontos positivos e negativos	Conhece/ pontos negativos	Não conhece	Conhece/ pontos negativos	Conhece/ pontos positivos e negativos	Conhece/ pontos positivos e negativos	Conhece/ pontos positivos e negativos	Conhece/ pontos positivos e negativos
<b>Bacia hidrog. como unidade espacial de gestão</b>	Aprova	Aprova	Desaprova	Não soube responder	Aprova com ressalvas	Aprova	Aprova com ressalvas	Aprova com ressalvas
<b>Gestão participativa</b>	Evoluindo	Evoluindo	Não é verdadeiramente implementada	Não soube responder	Verdadeiramente implementada	Não é verdadeiramente implementada	Evoluindo	Não é verdadeiramente implementada
<b>Grau de particip. org. civis/próprio setor</b>	Bom/Médio	Baixo/Bom	Não soube responder	Não soube responder	Baixo/Baixo	Médio	Bom	Baixo
<b>Participou de reunião do CEIVAP/Opinião</b>	Bom	Médio	Não	Bom	Bom	Bom	Médio	Médio
<b>Nível de entendimento nas reuniões</b>	Bom	Bom	Não se aplica	Bom	Bom	Médio	Médio	Bom

**ANEXO F – QUADRO SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS**

<b>Entrevistado/ Questão</b>	<b>FIEMG</b>	<b>FAEMG</b>	<b>CESAMA</b>	<b>CFCL</b>	<b>CEMIG</b>	<b>COMPANHIA INDUST. CATAGUAZES</b>	<b>IMBEL</b>	<b>COPASA</b>
<b>Contaminação das águas</b>	Diversas	Esgoto	Esgoto	Esgoto	Esgoto	Esgoto	Efluentes Industriais	Diversas
<b>Sentimento de pertencimento à bacia</b>	Não se aplica	Não se aplica	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim
<b>Localização da Sede do Comitê/ Avaliação do local</b>	Conhece/ pontos positivos e negativos	Não conhece	Conhece/ pontos positivos e negativos	Conhece/ pontos positivos e negativos	Conhece/ pontos negativos	Não conhece	Não conhece	Conhece/ pontos positivos e negativos
<b>Bacia hidrog. como unidade espacial de gestão</b>	Aprova	Aprova	Aprova	Aprova	Aprova	Aprova	Desaprova	Aprova
<b>Gestão participativa</b>	Verdadeiramente implementada	Não é verdadeiramente implementada	Verdadeiramente implementada	Evoluindo	Evoluindo	Não é verdadeiramente implementada	Não soube responder	Verdadeiramente implementada
<b>Grau de particip. org. civis/próprio setor</b>	Baixo/Bom	Baixo/Bom	Bom/Bom	Bom/Bom	Bom/Bom	Baixo/Bom	Não soube responder	Médio/Bom
<b>Participou de reunião do CEIVAP/Opinião</b>	Bom	Não	Médio	Bom	Bom	Médio	Não	Médio
<b>Nível de entendimento nas reuniões</b>	Médio	Não se aplica	Bom	Bom	Bom	Médio	Não se aplica	Bom

**ANEXO G – QUADRO SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS**

<b>Entrevistado/ Questão</b>	<b>IGAM</b>	<b>FEAM</b>	<b>Sec. Agricultura JF</b>	<b>Sec. Agricultura - Cataguases</b>	<b>Sec. Meio Amb. Cataguases</b>	<b>Consórcio Pomba</b>	<b>FUNCEC</b>	<b>AMAJF</b>
<b>O que é a cobrança/objetivos</b>	Arrecadação Recuperação Educação	Motivação (mudança de comportamento) Gestão	Gestão	Arrecadação Recuperação	Educação	Educação Recuperação	Gestão Recuperação Motivação	Socializar a água Mobilização
<b>Favorável à cobrança/ Motivos</b>	Sim/ Educação e Recuperação	Sim/ Educação	Sim/ Recuperação	Sim/ Recuperação	Sim/ Arrecadação	Sim/ Educação e Recuperação	Sim/ Educação	Sim/ Educação
<b>Valor ideal</b>	Variar por região/ O atual é baixo	Custo ambiental e social	Atual	Não soube responder	Aumentar	Aumentar	Atual	Atual
<b>Fórmula: compreensão/ concordância com metodologia / valores</b>	Sim Concorda Concorda	Sim Concorda Deve aumentar	Desconhece	Desconhece	Parcial Concorda Deve aumentar	Não Concorda Concorda	Parcial Concorda Concorda	Parcial Concorda Concorda
<b>Contestou a metodologia e valores</b>	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
<b>Mudou a visão em relação a água</b>	Parcialmente	Parcialmente	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não
<b>Atribuição para investir em obras</b>	Estado, município, União e comitê	Usuários	União	Município	Município e Empresas de Saneamento	Município e comitê	Município e comitê	Comitê
<b>Áreas prioritárias para investimento</b>	Saneamento, Educação, Vegetação e uso do solo	Saneamento e Gestão	Saneamento e educação	Saneamento	Saneamento, Educação e Vegetação	Saneamento e educação	Saneamento, vegetação, educação e mobilização	Educação e vegetação
<b>Recebe informações sobre metodologia de cobrança/investimentos</b>	Sim/Sim	Sim/Sim	Não/Não	Sim/Parcial	Parcial/Parcial	Sim/Sim	Sim/Sim	Sim/Sim

**ANEXO H – QUADRO SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS**

<b>Entrevistado/ Questão</b>	<b>FIEMG</b>	<b>FAEMG</b>	<b>CESAMA</b>	<b>CFLCL</b>	<b>CEMIG</b>	<b>COMPANHIA INDUST. CATAGUASES</b>	<b>IMBEL</b>	<b>COPASA</b>
<b>O que é a cobrança/objetivos</b>	Arrecadação Gestão Educação	Recuperação	Educação	Arrecadação Recuperação	Arrecadação Recuperação	Arrecadação Educação Recuperação	Arrecadação Recuperação	Arrecadação Educação Recuperação
<b>Favorável à cobrança/ Motivos</b>	Sim/ Recuperação	Sim/ Objetivos legais	Sim/ Recuperação e educação	Sim/ Recuperação	Sim/ Arrecadação	Sim/ Única solução	Sim/ Preocupação	Sim/ Recuperação e interesses próprios
<b>Valor ideal</b>	Variar por usuário	Menos que os demais usuários	Evoluir para baixo	Atual	Reduzir	Atual	Não soube responder	Atual
<b>Fórmula: compreensão/ concordância com metodologia / valores</b>	Sim Concorda Concorda	Sim Concorda Deve aumentar	Desconhece	Desconhece	Parcial Concorda Deve aumentar	Não Concorda Concorda	Parcial Concorda Concorda	Parcial Concorda Concorda
<b>Contestou a metodologia e valores</b>	Não	Não	Não	Sim	Não	Não	Não	Não
<b>Mudou a visão em relação a água</b>	Parcialmente	Parcialmente	Sim	Não	Sim	Sim	Sim	Não

**ANEXO I – QUADRO SÍNTESE DOS RESULTADOS DAS ENTREVISTAS**

<b>Entrevistado/ Questão</b>	<b>FIEMG</b>	<b>FAEMG</b>	<b>CESAMA</b>	<b>CFLCL</b>	<b>CEMIG</b>	<b>COMPANHIA INDUST. CATAGUASES</b>	<b>IMBEL</b>	<b>COPASA</b>
<b>Atribuição para investir em obras</b>	Comitê	Comitê	Comitê	Empresas de saneamento	Comitê	Município	Município e usuários	Estado e município
<b>Áreas prioritárias para investimento</b>	Saneamento, efluentes industriais	Saneamento e revitalização	Saneamento, educação, mobilização, erosão, vegetação	O que o CBH decidir	Saneamento, Vegetação e efluentes industriais	Saneamento e vegetação	Saneamento e vegetação	Mobilização
<b>Repasse dos valores da cobrança</b>	Depende de cada usuário	Desconhece	Sim	Não se aplica	Não se aplica	Sim	Sim	Sim
<b>A cobrança influenciou na adoção de medidas de uso racional</b>	Sim	Sim	Não	Não se aplica	Não	Sim	Sim	Sim
<b>Impacto negativo da cobrança sobre o usuário</b>	Depende	Não	Não	Não se aplica	Não	Sim	Não	Não
<b>Recebe informações sobre metodologia de cobrança/investimentos</b>	Sim/Sim	Sim/Não	Sim/Sim	Sim/Sim	Parcial/Não	Sim/Sim	Não/Não	Sim/Sim