FUNDAÇÃO GETULIO VARGAS
CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL – CPDOC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA, POLÍTICA E BENS CULTURAIS - PPHPBC
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM BENS CULTURAIS E PROJETOS SOCIAIS

INFORMAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA: UM RELATO DO PROCESSO NO COMITÊ PARA INTEGRAÇÃO DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL.

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Programa de Pós Graduação em História Política e Bens Culturais (PPHPBC) do Centro de Pesquisa e Documentação em História Contemporânea do Brasil – CPDOC para obtenção do grau de Mestre em Bens Culturais e Projetos Sociais.

CLÁUDIA SANTIAGO DE ABREU

RIO DE JANEIRO
MARÇO DE 2006

Livros Grátis

http://www.livrosgratis.com.br

Milhares de livros grátis para download.

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL - CPDOC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA, POLÍTICA E BENS CULTURAIS - PPHPBC
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM BENS CULTURAIS E PROJETOS SOCIAIS

INFORMAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA: UM RELATO DO PROCESSO NO COMITÊ PARA INTEGRAÇÃO DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL.

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
APRESENTADO POR

CLÁUDIA SANTIAGO DE ABREU

PROFESSOR ORIENTADOR: FERNANDO LATTMAN WELTMAN, D.Sc.

_____
ASSINATURA DO ORIENTADOR ACADÊMICO

FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS
CENTRO DE PESQUISA E DOCUMENTAÇÃO DE HISTÓRIA CONTEMPORÂNEA DO BRASIL - CPDOC
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM HISTÓRIA, POLÍTICA E BENS CULTURAIS - PPHPBC
MESTRADO PROFISSIONALIZANTE EM BENS CULTURAIS E PROJETOS SOCIAIS

INFORMAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA: UM RELATO DO PROCESSO NO COMITÊ PARA INTEGRAÇÃO DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO
APRESENTADO POR

CLÁUDIA SANTIAGO DE ABREU

E APROVADO EM 10/03/2006
PELA BANCA EXAMINADORA

FERNANDO LATTMAN WELTMAN, D.Sc. – professor orientador

ROSA MARIA FORMIGA-JOHNSSON, Docteur - professora co-orientadora.

SÉRGIO TADEU DE NIEMEYER LAMARÃO, D.Sc - professor avaliador

Resumo da dissertação apresentada ao CPDOC/FGV como parte dos requisitos necessários para a obtenção do grau de Mestre em Bens Culturais e Projetos Sociais

INFORMAÇÃO, PARTICIPAÇÃO E COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA: UM RELATO DO PROCESSO NO COMITÊ PARA INTEGRAÇÃO DA BACIA DO RIO PARAÍBA DO SUL

Cláudia Santiago de Abreu
Março/2006

Orientadores: Fernando Lattman-Weltman, D.Sc.
Rosa Maria Formiga-Johnsson, Docteur

Esta dissertação relata o uso da informação no processo decisório havido na bacia do rio Paraíba do Sul em torno da implementação da cobrança pelo uso da água bruta, instituída pela Política Nacional de Recursos Hídricos. De grande importância no cenário nacional essa bacia hidrográfica foi escolhida como foco de estudo por se tratar de uma experiência pioneira de implementação de um Sistema de Gestão de Recursos Hídricos em rios de domínio da União, tendo como pano de fundo a complexidade do federalismo brasileiro e a falta de tradição em processos participativos para tomada de decisão neste campo. O estudo mostra, ainda, como a cobrança pelo uso da água foi um fator de aglutinação dos atores da bacia, como o capital social acumulado foi fundamental para o processo de negociação, e finalmente, como o uso da informação técnica, ao contrário do que se imaginava, proporcionou avanços significativos na metodologia e critérios propostos para implementação desse importante instrumento de gestão das águas.

Palavras-chave: informação, participação, capital social, federalismo e gestão de recursos hídricos.

ABSTRACT

This essay reports the use of information in the decisive process that took place in the basin of Paraíba do Sul River when charging for the use of untreated water was implemented, determined by National Policy of Hydro Resources, in the year of 1997. This hydrographic basin is of great importance to the national scenery of Brazil (since it is located between the two largest cities of the country). It was chosen as the focus of this study because it was a pioneer experience in implementing a Management System of Hydro Resources in rivers of Union domain, having as background the complexity of Brazilian federalism and the lack of tradition in participative processes of making decisions in this field. This study shows how the fact of charging for the use of water was an agglutinative factor for all the actors in the basin, how the accumulative social capital was fundamental for the negotiation process, and finally how the use of technical information, contrary to what was expected, led to significant advances in methodology and criteria proposed for implementation of this important instrument of water management.

Key words: information, social participation, social capital, federalism and hydro resource management.

“A água quando encontra pedras desvia-se e passa por elas, mas quando presa abre seu próprio caminho”.

Este trabalho é dedicado aos meus pais, Ana e Alberto que, na simplicidade de suas vidas, me ensinaram a buscar meus sonhos com determinação.

Agradecimentos

Quando a vida começa, temos apenas uma pequenina mala na mão. À medida que os anos vão passando, a mala aumenta porque recolhemos muitas coisas pelo caminho, coisas que pensamos ser importantes, coisas realmente importantes e outras nem tanto... Escrever esta dissertação foi tirar da mala impressões, discussões, ensinamentos, articulações, idealismo, alegrias, realizações e muitas aventuras vividas em uma década de trabalho na bacia do rio Paraíba do Sul.

Ao meu orientador, Prof. Fernando Lattman-Weltman, por entender uma orientanda inquieta e aceitar o desafio de uma proposta complexa e inovadora no contexto do CPDOC, e particularmente pelo apoio nos momentos absurdamente difíceis em função de uma fatalidade;

À minha co-orientadora, Profa. Rosa Formiga, pela generosidade em partilhar seu conhecimento, por seu incentivo, longas conversas e incontáveis puxões de orelha, que só os generosos sabem dar;

Aos amigos Rita Ciocci, Jacy Ferino, Milton Brandão, Fátima Casarin e Isabel Castro, pelo apoio emocional e a infinita paciência;

Ao ex-diretor do Instituto Brasileiro de Economia – IBRE/FGV, Antonio Carlos Porto Gonçalves, pela confiança;

Ao Centro de Pesquisa e Documentação de História Contemporânea do Brasil - CPDOC/FGV, pela bolsa de estudos;

Aos “ceivapianos”, com os quais tive o privilégio de vivenciar momentos históricos na gestão dos recursos hídricos e ao exército invisível de apaixonados pelos rios brasileiros cujo trabalho supera, em muito, as obrigações profissionais.

Envolvimento com o tema

Nos anos de 1990, na extinta Rede Manchete de Televisão, iniciei minha carreira profissional como jornalista. Em 1992, tive a oportunidade de cobrir aquele que seria um dos grandes marcos sobre as discussões do desenvolvimento sustentável, a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD), no Rio de Janeiro, a Rio-92.

No ano seguinte, ingressei como estagiária de Comunicação Social, em um grupo estatal francês de águas e saneamento, a *Beture Setame*, sendo alocada no Projeto de Cooperação Técnica Brasil-França, coordenado pelo Ministério de Minas e Energia e pela Embaixada da França no Brasil. Tratava-se de um projeto pioneiro no campo da gestão de recursos hídricos no Brasil, denominado "Projeto Paraíba do Sul". Em 1994, assumi o cargo de gerente de Comunicação Social e Educação Ambiental do referido projeto, onde permaneci até o ano de 1999.

Com o fim do projeto de cooperação em junho de 1999, implementei e coordenei a execução, no âmbito do Comitê para Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP, o Programa de Educação Ambiental para a Gestão de Recursos Hídricos da bacia do rio Paraíba do Sul - "Programa Curso D'Água de Educação Ambiental", nos Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro, iniciado no âmbito do Projeto Paraíba do Sul. Paralelamente, atuei como consultora do Projeto Alto Paraguai (Fundo Francês para o Meio Ambiente Mundial), e do Programa de Mobilização Participativa para a cobrança pelo uso da água (MMA-SRH / UFRJ-COPPE / UNESCO).

Em 2001, ingressei na Fundação Getulio Vargas, por meio do Instituto Brasileiro de Economia - IBRE, como Coordenadora de Projetos e com a responsabilidade de promover cursos e seminários ligados às áreas de meio ambiente, energia e comunicação, além dos eventos institucionais. Paralelamente continuei atuando na bacia do rio Paraíba do Sul, de forma eventual, em projetos de capacitação de atores locais e ações de comunicação para implementação da cobrança pelo uso da água bruta.

Pesquisar e estudar a interface informação, participação e gestão de recursos hídricos, no Comitê de Integração da bacia do rio Paraíba do Sul é, sem dúvidas, a possibilidade de continuar a contribuir com a construção do processo democrático e participativo da gestão dos recursos hídricos naquela bacia hidrográfica.

INDICE

Resumo 04
Abstratc 05
Agradecimentos 07
Envolvimento com o tema 08
Tabelas 11
Quadros 12
Ilustrações 13
Siglas 14
1 – Introdução 15
1.1 - Objeto 18
1.2 - Metodologia 19
1.3 – Justificativa do Estudo 20
1.4 – Estruturação dos Capítulos 21
2 – O Vale do rio Paraíba do Sul 23
2.1 – A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul: características e principais problemas 25
2.2 – Demografia 27
2.3 – Cobertura Vegetal e uso do solo 28
2.4 – Saneamento Ambiental: abastecimento de água e esgotamento sanitário 30
2.5 – Uso Industrial 32
2.6 – Geração de Energia Elétrica 33
2.7 – Uso agropecuário 34
3 – A gestão das águas no federalismo brasileiro: do Código de Águas a Política Nacional de Recursos Hídricos 35
3.1 – Evolução dos modelos gerenciais das águas 36
3.2 – O Federalismo brasileiro e a gestão das Águas 43
3.3 – A Política Nacional de Gestão de Recursos Hídricos 47
3.3.1 – A aprovação da Lei 9.433/97: conspiração e luta pelo poder? 49
3.3.2 – Lei 9433/97: princípios, instrumentos de gestão e organização político-institucional 51
3.4 – Uma descentralização complexa 54
3.4.1 – Dominialidade dos Corpos d'água e gestão de bacias hidrográficas 54
3.4.2 – Em busca de soluções: pacto de gestão 56
3.4.3 – Estágio de Implementação da nova política de gestão 60

4 – A gestão da bacia do rio Paraíba do Sul e a implementação da cobrança pelo uso da água bruta 64
4.1 – Breve panorama histórico 65
4.2 – O Comitê para Integração da cobrança pelo uso da água bruta 68
4.3 – AGEVAP – a Agência de Água da Bacia do Rio Paraíba do Sul 72
4.4 – Dinâmica e áreas principais de atuação 74
4.5 – A cobrança pelo uso da água bruta 76
4.5.1 – Uma experiência pioneira: a cobrança pelo uso da água bruta na bacia do rio Paraíba do Sul 77
4.5.1.1 – O processo de negociação e condições prévias para cobrança 77
4.5.2 – Arrecadação e aplicação dos recursos da cobrança 84
5 – Informação técnica: insulante ou democratizante? 85
5.1 – Dados e informação 86
5.2 – Informação técnica, científico-tecnológica ou informação ambiental? 89
5.3 – Barreiras na comunicação da informação ambiental 90
5.4 – Informação para a tomada de decisão 92
5.4.1 – Disseminação e apropriação da informação técnica 94
6 – Participação: CEIVAP um lócus privilegiado? 99
6.1 - Participação 103
6.2 – Participação dos atores no processo decisório para implementação da cobrança 106
6.2.1 – Participação setorial no processo decisório 106
6.3 – A importância do Capital Social da bacia do rio Paraíba do Sul 111
Conclusão 116
Bibliografia 121

TABELAS

Tabela 1 - População da bacia do rio Paraíba do Sul – IBGE 2000 27
Tabela 2 – Saneamento básico em municípios com mais de 15 mil habitantes por Estado 31
Tabela 3 – Disposição final de resíduos sólidos na bacia do Paraíba do Sul, por Estado 32
Tabela 4 – Principais usos da água da bacia do rio Paraíba do Sul 34
Tabela 5 – Composição inicial do CEEIVAP em 1979 66
Tabela 6 - Composição do CEIVAP, por segmento – 2001 – 2002 71
Tabela 7 – Arrecadação da cobrança pelo uso da água de domínio da União na bacia do rio Paraíba do Sul. Período compreendido entre Março de 2003 a Outubro de 2005 84
Tabela 8 – Conceitos relativos a Dados e Informação 87
Tabela 9 – Projetos e programas implementados na bacia do rio Paraíba do Sul no período de 1992 a 2003 98
Tabela 10 – Evolução da participação nos processos eleitorais do CEIVAP 102
Tabela 11 – Índice de participação de membros do CEIVAP em atividades do Comitê 113
Tabela 12 – Índice de participação em reuniões de Câmara Técnica 114
Tabela 13 – Índice de participação em eventos relacionados a recursos hídricos 114
Tabela 14 – Índice de sinergia entre atores 115

QUADROS

Quadro 1 – Cartas da ABRH contendo recomendações à Política Nacional de Recursos Hídricos 42
Quadro 2 – Artigos da Constituição de 1988 referentes a água 42
Quadro 3 – Organismos de bacia implantados na bacia do rio Paraíba do Sul 70

ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Delimitação do objeto de estudo 20
Figura 2 – Localização da bacia do rio Paraíba do Sul 26
Figura 3 – Bacia hidrográfica de rio Federal 26
Figura 4 – Mapa de cobertura vegetal 29
Figura 5 – Voçoroca localizada no município de Vassouras 30
Figura 6 – Resíduos em suspensão - rio Paraibuna – MG 31
Figura 7 – Matéria veiculada na mídia sobre acidente ambiental 33
Figura 8 – Dinâmica de atuação do Sistema Francês de gestão de Recursos hídricos 48
Figura 9 – Campo de forças para aprovação da Política Nacional de Recursos Hídricos 51
Figura 10 – Unidades hidrográficas francesas de gestão e suas Agências de Bacia 55
Figura 11 – Integração de atores no processo de gestão da bacia: o pacto de gestão pela água 58
Figura 12 – Comitês de bacias hidrográficas existentes (maio de 2005) 61
Figura 13 – Os Comitês e Agências de Bacia no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos 75
Figura 14 – Metodologia de cobrança pelo uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul 83
Figura 15 – Informações utilizadas na tomada de decisão 93
Figura 16 – Acesso a informação 95
Figura 17 – Disponibilização da informação 95
Figura 18 – Comunicação da informação 96
Figura 19 – Nível de confiabilidade na produção e disseminação de informação 97
Figura 20 – Estrutura da organização da sociedade segundo a teoria política e sua configuração no sistema de gestão de recursos hídricos. 101

SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
AGEVAP	Associação Pró-gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul
ABRH	Associação Brasileira de Recursos Hídricos
CEEIBH	Comitê de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas
CEIPAS	Comissão de Estudos Integrados da Bacia do Rio Paraíba do Sul
CEEIVAP	Comitê Executivo de Estudos Integrados de Bacia do Rio Paraíba do Sul
CEIVAP	Comitê para Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CERH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CEDAE	Companhia Estadual de Águas e Esgoto
CODEVASF	Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica de São Paulo
DNAEE	Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica
IGAM	Instituto Mineiro de Gestão das Águas
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
FIESP	Federação das Indústrias do Estado de São Paulo
FIEMG	Federação das Indústrias do Estado de Minas Gerais
MME	Ministério de Minas e Energia
MMA	Ministério do Meio Ambiente
PQA	Projeto Qualidade das Águas
SRH	Secretaria de Recursos Hídricos
SERLA	Fundação Superintendência Estadual de Rios e Lagoas (RJ)
SEPURB	Secretaria de Política Urbana do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão.

1. Introdução

"Whiskey is for drinking. Water is for fighting over."[1]
Mark Twain

Ela permeia a música, a literatura, a pintura, a arquitetura, a religião, o imaginário coletivo e o nosso cotidiano e, por séculos e em diversas culturas, foi considerada como um bem inesgotável. Em todo o mundo, estima-se que um bilhão de pessoas não tenha acesso à água potável e que cerca de 2,4 bilhões não tenham acesso a serviços de saneamento, fazendo com que doenças de veiculação hídrica, como cólera, esquistossomose, hepatite, verminose, entre outras, matem milhares de pessoas por ano, sendo as crianças sua principal vítima (Unicef, 2000).

Há alguns anos, o então vice-presidente do Banco Mundial para assuntos relacionados ao meio ambiente e presidente da Comissão Mundial da Água, Ismail Serageldin[2] declarou, de forma enfática e dura, a célebre frase "*As guerras do século XXI serão travadas por causa da água"*. Mesmo criticado, ele nunca voltou atrás em sua afirmação. A ele juntaram-se chefes de Estado, como o rei Hussein da Jordânia[3], que tinha motivos de sobra para acreditar nessa possibilidade; afinal, trata-se de um conflito milenar no Oriente Médio, onde 85% da água disponível para cada país da região origina-se fora de suas fronteiras ou são provenientes de fontes compartilhadas[4].

Entretanto, existem outras correntes de pensamento. Apesar do problema potencial, muitos especialistas preferem acreditar na probabilidade de cooperação em torno dos recursos hídricos e não no conflito. Araaon Wolf, professor de geociências da Universidade de Oregon (EUA), renomado especialista em administração de recursos hídricos e consultor do Departamento de Estado Americano para o Oriente Médio, afirma que:

> "(...) *as tensões provocadas por disputas de reservas hídricas são muitas, mas a única guerra conhecida e que teve como ponto central uma questão envolvendo a água, ocorreu na região onde atualmente encontra-se o Iraque e a Síria (bacia dos rios Tigre e Eufrates), entre duas cidades-estado (Lagash e Umma) há 4.500 anos*". (Araaon Wolf et al, 2003, p.30).

---

[1] "Whiskey é para beber; a água, para se travar batalhas."
[2] Atualmente Ismail Serageldin dirige a nova Biblioteca de Alexandria, no Egito.
3 O rei Hussein da Jordânia faleceu em 1999.
[4] Cerca de 261 bacias fluviais em todo o mundo são compartilhadas por dois ou mais países.

Mas, se a água não é claramente o ponto central, ela é, certamente, um elemento de geoestratégia nas guerras da atualidade. Israel e outros países da região a consideram um assunto de segurança nacional e a história mostra que os conflitos em torno da água não se limitam a árabes e judeus. Egito, Sudão e Etiópia, Índia e Paquistão, Estados Unidos e México, além de Brasil e Argentina já vivenciaram conflitos em torno do acesso à água. (Rebouças et al 2002; Villiers, 2002 e Bouguerra, 2003).

Os conflitos relacionados à gestão de bacias hidrográficas em rios transfronteiriços são semelhantes aos dos rios de domínio da União ou dos Estados, divisão político-administrativa adotada pelo Brasil. Dimensões, contrastes climáticos, diversidade de ecossistemas, distribuição demográfica, condições socioeconômicas e aspectos culturais-regionais fazem com que cada bacia hidrográfica seja única em diversos aspectos, mas todas enfrentam problemas semelhantes.

Comparado a outros países, o Brasil ocupa posição privilegiada no que ser refere à disponibilidade hídrica de suas bacias. Estima-se que em nosso território encontram-se 12% das reservas mundias. No entanto, percebe-se que 73% da água disponível em território brasileiro localiza-se na Amazônia, habitada por 4% da população, e apenas 27% dos recursos hídricos estão disponíveis para 96% da população restante (Rebouças et al, 2002; Campos, 2005).

A cultura errônea de abundância, a distribuição geográfica irregular e a degradação em virtude de ações antrópicas tornaram a água imprópria para diversos usos e originaram a necessidade de racionalização do uso deste recurso. A escassez não é mais uma característica apenas da região semi-árida. Em 2005, foi registrada a pior seca dos últimos 102 anos na região mais úmida do país, a Amazônia.

> "*(...) Na maior reserva de água doce do mundo, a sede tem obrigado a população ribeirinha a enfrentar caminhadas de vários quilômetros – duas, três vezes por dia – até encontrar rios capazes de fornecer água potável. Sem falar da fome, um drama que, desta vez, atingiu milhares de famílias. Visitamos as maiores lagoas do Estado do Amazonas e ficamos comovidos. Uma tragédia. Cardumes imensos boiando sobre os pequenos espelhos d'água. E a causa do desastre? Acredite: a alta temperatura dos rios, muito rasos, que acabam cozinhando, naturalmente, as espécies que ficaram presas. Quando não morriam escaldados no que parecia um "caldeirão", os peixes agonizavam em poças enlameadas. Levamos outro susto quando vimos homens pescando com as mãos* (...)". Relato do jornalista José Raimundo, O Globo Repórter, Rede Globo, 17/11/2005.

O fenômeno da seca, segundo Lanna (1995), foi o responsável pela introdução, no Brasil, de processos de gerenciamento de recursos hídricos, tendo como marco referencial o Código de Águas de 1934, primeira legislação a regulamentar o uso desse recurso no país. A nova Constituição Federal, promulgada em 1988, criou o cenário adequado à proposição de uma legislação mais abrangente. Após anos de tramitação no Congresso Nacional, foi aprovada a Lei 9.433, de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e canais descentralizados de participação por meio dos Conselhos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos e dos Comitês de Bacias Hidrográficas. A gestão das águas passou a ser realizada por bacias hidrográficas e com a participação do Estado, usuários privados e sociedade civil, "*desaguando em um rico momento de exercício da cidadania*" (Garjulli, 2002).

Assim, nosso estudo refere-se à bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, uma das mais importantes bacias hidrográficas da região sudeste do Brasil e que concentra cerca de 10% do PIB nacional. Nosso foco é a atuação do Comitê para Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP, organismo criado por meio da Lei 9.433/97, na proposição e implementação da cobrança pelo uso da água bruta e, mais especificamente, como a informação sobre as questões ambientais ou a informação técnica foi utilizada pelos membros do comitê para implementação desse instrumento de gestão.

1.1. OBJETO

O presente trabalho de pesquisa tem por objeto o processo de implementação da cobrança pelo uso da água bruta na bacia do rio Paraíba do Sul (Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro), formalmente iniciado em março de 2001 e efetivado em março de 2003. Mais precisamente, pretendemos verificar o impacto da informação técnica no processo participativo de tomada de decisão em torno da cobrança pelo uso da água, no âmbito do Comitê de Integração da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP.

1.2. METODOLOGIA

Para o desenvolvimento deste trabalho buscou-se, primeiramente, a realização de uma pesquisa bibliográfica sobre a situação socioeconômica e ambiental da bacia do rio Paraíba do Sul. Da mesma forma, resgatamos o processo de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos – Lei 9.433/97, além da criação do Comitê de Bacia para Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul - CEIVAP e de seu braço executivo (Agência de Bacia), a Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP.

Posteriormente realizamos a revisão bibliográfica sobre o processo de implementação da cobrança pelo uso da água bruta e do processo de negociação com os atores da bacia hidrográfica, em torno da metodologia e critérios para aplicação desse instrumento de gestão. Dessa forma, buscamos resgatar o processo de discussão, as principais reivindicações e como se chegou à solução de consenso.

Para o desenvolvimento da pesquisa, utilizamos diversas bases teóricas, a saber: **federalismo brasileiro**, que nos remete às questões de reforma do Estado e, mais especificamente, da complexidade da descentralização da gestão de bacias hidrográficas compartilhadas entre União e Estados (dominialidade), como é o caso da bacia do rio Paraíba do Sul; **participação**, para explicar o nível de envolvimento dos segmentos representados no colegiado e suas atuações durante o processo decisório e, por fim, **informação**, na tentativa de definir, segundo a literatura disponível, o tipo de informação utilizada no processo decisório pela cobrança do uso da água naquela bacia hidrográfica.

Com base em entrevistas preliminares realizadas com membros do Escritório Técnico do CEIVAP (estrutura de apoio à Secretaria Executiva do Comitê e extinta após a criação da AGEVAP) e com membros da equipe do Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio Ambiente, da COPPE/UFRJ (responsáveis pela concepção da proposta metodológica inicial), selecionamos dez atores-chave para aplicação de um questionário (amostragem intencional) contendo perguntas fechadas sobre produção, disseminação e apropriação da informação no período compreendido entre 2001 e 2003 (Figura 1). Dessa forma, foram entrevistados dois representantes de cada segmento representado

no colegiado (Estado, usuários privados e sociedade civil) considerados ativos durante o processo decisório e oriundos de Estados distintos (SP, MG e RJ).

			Período relacionado ao processo decisório e implementação da cobrança			
1996 Criação do CEIVAP	**2000** Criação da ANA	**2001** Início das discussões em torno da cobrança	**2002** Regularização de usos	**2003** Início da cobrança	**2004** Criação da AGEVAP	**2005**

Figura 1: delimitação do objeto de estudo

1.3. JUSTIFICATIVA DO ESTUDO

Segundo dados do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, o Brasil possui atualmente seis Comitês de Bacias Hidrográficas instalados (sob jurisdição federal). A escolha pelo caso do CEIVAP se justifica na medida em que:

- trata-se da experiência pioneira e mais adiantada na implementação do sistema de gestão integrada de recursos hídricos;
- trata-se da bacia hidrográfica mais bem estudada do país em seus aspectos ambientais, sociais, econômicos e institucionais, o que possibilitou a existência de um vasto número de informações consolidadas por meio de relatórios técnicos;
- trata-se da bacia pioneira, em nível nacional, na cobrança pelo uso da água;
- trata-se de uma experiência em que o processo de decisão pela cobrança se deu de forma participativa;
- trata-se de um processo decisório pela cobrança pelo uso da água em que o nível de participação, por segmento, foi claramente diferenciada;
- A participação social ainda é um dos grandes desafios à institucionalização da gestão dos recursos hídricos no Brasil.

1.4. Estruturação dos Capítulos:

O **Capítulo 1** tem por objetivo fornecer uma visão global e sucinta da problemática hídrica, além de descrever o objeto da pesquisa, a metodologia empregada e a justificativa do estudo.

Para compreender a necessidade de uma gestão integrada de recursos hídricos na bacia do rio Paraíba do Sul tornou-se necessário abordar, no **Capítulo 2**, como historicamente as ações antrópicas afetaram os ecossistemas existentes e quais são as atuais condições socioambientais da bacia, que levaram à necessidade de um gerenciamento integrado.

Dada à complexidade do modelo brasileiro de gestão de recursos hídricos, que se encontra ainda em processo de construção, descrevemos, no **Capítulo 3** a gestão dos recursos hídricos no Brasil, a partir da criação do Código de Águas, em 1934, até a promulgação da Lei 9.433, de 1997, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou as figuras dos Comitês e Agências de Bacias Hidrográficas, além da complexidade do sistema em função do federalismo brasileiro.

No **Capítulo 4**, abordamos o processo de criação e de amadurecimento do Sistema de Gestão de Recursos Hídricos da bacia do rio Paraíba do Sul, além dos pressupostos da cobrança pelo uso da água (proposta metodológica e critérios de cobrança) e como a negociação entre os usuários culminou em uma metodologia mais sofisticada e em critérios mais abrangentes que os inicialmente propostos.

A informação é um elemento-chave no processo de tomada de decisão. Entretanto, dada a originalidade do estudo em relação à introdução desse elemento na análise do processo de decisão pela cobrança do uso da água, buscamos, no **Capítulo 5**, identificar o que os atores da bacia denominam como informação técnica e como ela foi disponibilizada e apropriada pelos tomadores de decisão.

No Capítulo 6, descrevemos o sistema de representação do CEIVAP e o nível de participação e envolvimento de cada segmento no processo decisório pela cobrança da água bruta. Nesse capítulo buscamos compreender como o capital social acumulado na bacia foi fundamental para a sustentação do processo de negociação.

Em conclusão, apresentamos os resultados do estudo, denotando como cada segmento se apropriou da informação, quais foram as principais barreiras de comunicação da informação e qual foi o nível de participação demandado.

2. O vale do rio Paraíba do Sul: contexto histórico e socio-ambiental

"Se os homens são a história
os rios não raro são a trajetória dela".
Ênio Squeff, jornalista.

Inúmeros eventos significativos assinalaram a evolução histórica do Brasil e influenciaram o desenvolvimento do Vale do Paraíba do Sul. Sua ocupação teve início no século XVII, com o estabelecimento de povoados no trecho paulista (Vila de São Francisco da Chagas de Taubaté, São José dos Campos e Areal) e junto à foz do rio Paraíba do Sul, no Estado do Rio de Janeiro. A criação da Capitania dos Campos dos Goytacazes e a fundação da cidade de mesmo nome, em meados do século XVII, marcaram a concretização da colonização e o desenvolvimento de diversos ciclos econômicos (cana de açúcar, caça ao índio, ouro, café e industrialização).

As vésperas da independência do Brasil e, em virtude da decadência do extrativismo aurífero, renascem as atividades agrícolas e, apesar da importância que a cultura canavieira ainda mantinha, uma nova cultura se transforma na força econômica da região e do País: o café. Foi com a cultura do café, a partir do final do século XVIII e, intensificada no decorrer do século XIX que a ocupação do Vale do Paraíba, fora da tradicional área da lavoura canavieira de Campos, tomou impulso[5]. Por sua vez, a decadência da cafeicultura fez surgir uma nova atividade econômica: a pecuária. Esta atividade ainda perdura nos dias de hoje, sobretudo com a criação do gado de leite em regime extensivo. No entanto, sem alcançar resultados expressivos.

As primeiras décadas do século XX são marcadas pelo surgimento das atividades industriais, alavancadas pela política do Estado Novo, iniciado em 1937, e do intervencionismo estatal. Uma das heranças do ciclo do café, a infra-estrutura de transportes, composta pelas estradas de ferro que cortavam todo o Vale e o ligava ao litoral, aliados à posição geográfica da bacia e ao potencial hidráulico, fundamentaram as bases para o desenvolvimento econômico subseqüente.

O Vale começava a sair da inércia decorrente da crise do café. A implantação, em 1946, da Companhia Siderúrgica Nacional – CSN, no município de Volta Redonda, no Estado

[5] O início do ciclo do café no Vale do Paraíba data de 1790, com o surgimento das primeiras plantações no município de Resende (RJ). Seus proprietários eram ex-mineradores que transferiram todo o seu capital para esta nova atividade econômica.

do Rio de Janeiro, e a expansão da atividade industrial em São Paulo, em direção ao Vale do Paraíba, desencadearam um processo que resultou na formação de um eixo industrial entre essa cidade e o Rio de Janeiro.

À malha ferroviária existente, juntou-se importantes eixos rodoviários como a Via Dutra, inaugurada em 1951 pelo Presidente Eurico Gaspar Dutra com a denominação de "ligação Rio - São Paulo" e fruto das necessidades geradas pelo processo de industrialização. O estágio mais recente deste processo é representado pela instalação da indústria automobilística nos municípios de Porto Real, Quatis e Resende, no Médio Paraíba.

Tanto as atividades agropecuárias quanto urbano-industriais da bacia foram desenvolvidas sem respeito às restrições ambientais, resultando em problemas crescentes e danos à qualidade do meio ambiente e dos recursos hídricos.

2.1. A bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul: características e principais problemas

O rio Paraíba do Sul nasce da junção dos rios Paraitinga e Paraibuna no Estado de São Paulo, a partir de três reservatórios: Paraibuna, Paraitinga e Santa Branca. Sua bacia hidrográfica abrange uma área total de 55.400km^2, distribuída pelos Estados de São Paulo (13.500Km^2), Minas Gerais (20.500Km^2) e Rio de Janeiro (22.600Km^2). Neste último, a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul ocupa metade de todo o Estado (Figura 2).

Figura 2: Localização da bacia do rio Paraíba do Sul

Fonte: Coppe/UFRJ

Percorrendo a extensão de aproximadamente 1.150 km, o rio Paraíba do Sul encontra o mar no município de São João da Barra, no Estado do Rio de Janeiro. Por compreender três Estados, trata-se de uma "bacia nacional" (Figura 3), ou seja, bacia cujo rio principal é de domínio da União[6]. Sua área corresponde a 6% do total da superfície da Região Sudeste e engloba 180 municípios, sendo que 36 deles encontram-se parcialmente inseridos na bacia.

Figura 3: bacia hidrográfica de rio Federal

Fonte: Coppe/UFRJ

[6] No Brasil, as águas podem ser de domínio da União ou dos Estados da Federação (Constituição 1988).

Segundo (Nogueira et al, 2000), a noção de bacia hidrográfica pressupõe a delimitação de um tipo especial de unidade territorial, derivada da organização espontânea dos cursos d'água, que se justapõe à organização política e administrativa existente – União, Estados e Municípios – a qual decorre do modo como os homens tradicionalmente organizam seu espaço.

Se por um lado à bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul ocupa uma parcela pequena da região Sudeste, por outro, compreende uma das áreas mais industrializadas do país, responsável por cerca de 10% do PIB brasileiro e abastece em água potável, aproximadamente 14 milhões de pessoas, incluindo mais de oito milhões de habitantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro, situada fora dos limites da bacia.

2.2. Demografia

A população era essencialmente rural e o índice populacional apresentou elevação a partir da década de 60 com a aceleração do processo de industrialização. A região é fortemente urbanizada e, nas últimas décadas, verificou-se um significativo processo de migração fazendo com que cerca de 90% dos habitantes da bacia vivam hoje em áreas urbanas (Tabela 1).

Tabela 1: População da bacia do rio Paraíba do Sul (Censo IBGE 2000)

Estado	Municípios	População Rural	População Urbana	População Total
São Paulo	39	165.002	1.933.324	2.098.326
Minas Gerais	88	214.005	1.172.492	1.386.497
Rio de Janeiro	53	288.735	2.132.828	2.421.563
TOTAL	180	667.742	5.906.386	5.238.644
População beneficiada pela transposição para bacia do Rio Guandu:				8.300.000
TOTAL GERAL				13.538.644

Fonte: Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio Ambiente/Coppe/UFRJ (2001).

O estudo realizado pelo Projeto Qualidade das Águas e Controle da Poluição Hídrica – PQA/SEPURB-MPO/COPPE/UFRJ, sugere que a evasão das áreas rurais está associada a diversas razões históricas destacando-se, principalmente o uso inadequado das terras, que diminuiu consideravelmente as condições mínimas de produtividade dos solos; a falta de uma política agrária consistente, de longo prazo e que considere as

limitações impostas pela capacidade de uso das terras; e, de certo modo, o estabelecimento de uma cultura de valorização urbana.

2.3. Cobertura Vegetal e Uso do Solo

A bacia do rio Paraíba do Sul está situada na área de domínio de um dos mais ricos biomas, a Mata Atlântica, que no período colonial cobria toda a costa brasileira. Acredita-se que a largura desta faixa chegou a cobrir cerca de 300 km da costa, onde ocorriam manguezais, restingas e brejos nas planícies costeiras. Atualmente, o que restou da Mata Atlântica na bacia do Paraíba do Sul não ultrapassa o percentual de 11% de área conservada. Remanescentes mais expressivos podem ser encontrados nas Serras do Mar e da Mantiqueira, oficialmente protegidos em Unidades de Conservação (Parques Nacionais de Itatiaia, Bocaina e Serra dos Órgãos) e internacionais (Reserva da Biosfera).

Conseqüência direta dos ciclos econômicos experimentados pela região, o baixo percentual de cobertura vegetal (Figura 4) e a degradação são resultantes da exploração da madeira, lenha para carvão, extração de palmito e de plantas ornamentais, além dos aspectos culturais, como a tradição de realização de queimadas para preparação do solo para o plantio. Junta-se a isso, os incêndios criminosos, oriundos do descontrole de queimadas, incineração de lixo urbano junto a estradas e como forma de descaracterização de áreas para invasão.

Mesmo dispondo de legislação específica para a proteção dos recursos naturais (Código Florestal, Lei de Crimes Ambientais, etc.), as florestas remanescentes da bacia do rio Paraíba do Sul encontram-se ameaçadas. O controle e combate às práticas predatórias dependem, basicamente, da capacidade de atuação dos órgãos fiscalizadores e da implementação de processos de informação, educação e mobilização social que podem, a médio e longo prazos, aumentar o nível de consciência da população local.

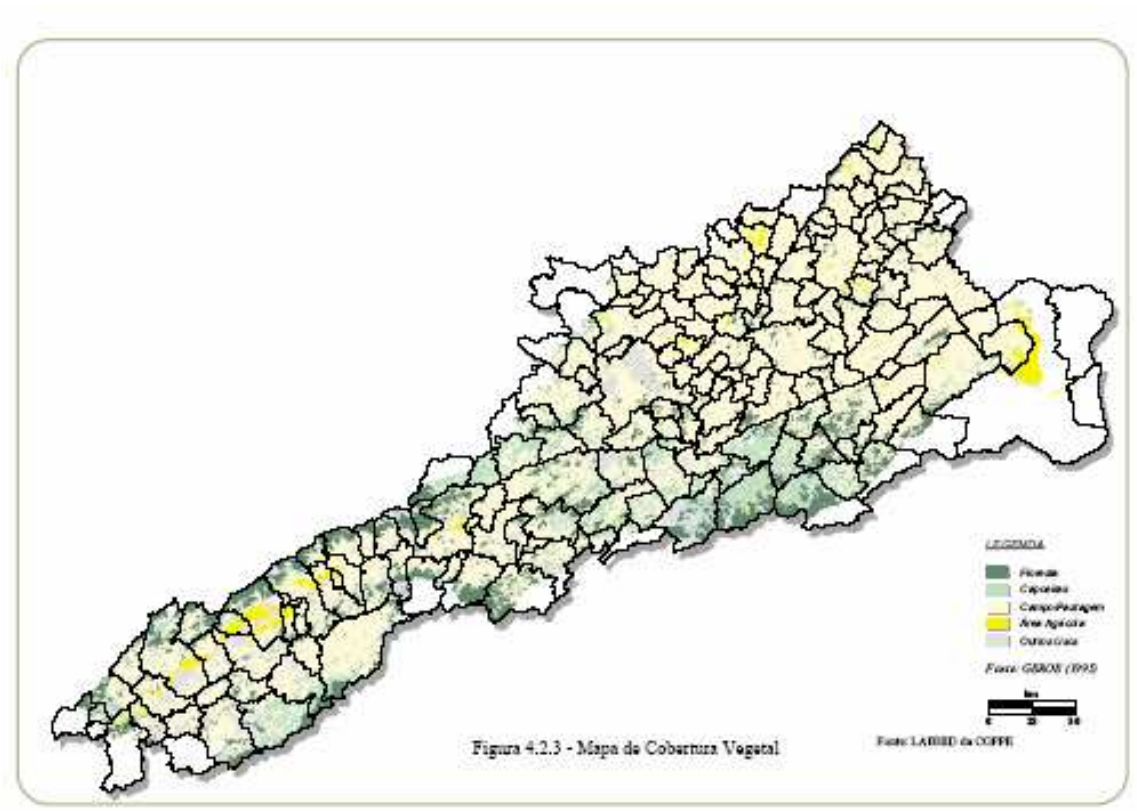

Figura 4: Mapa de cobertura vegetal - Fonte: Coppe/UFRJ

Outro grave problema é o significativo potencial erosivo do solo da região. A qualidade, relevo acidentado e uso do solo[7] propiciam o aparecimento de voçorocas, ravinas e deslizamento de encostas. A erosão é uma grave conseqüência da deteriorização do solo rural devido ao desmatamento, uso intensivo e as práticas agrícolas que provocam a perda da camada fértil do solo. Na região do Médio Paraíba, a partir dos municípios de Cruzeiro e Queluz, localizados no trecho paulista, até a região de Barra Mansa e Vassouras (Figura 5), no trecho fluminense, é onde se registra a ocorrência de processos erosivos mais significativos (Laboratório de Hidrologia e Meio Ambiente, da COPPE/UFRJ).

[7] Atualmente, a pecuária é a forma de uso da terra que ocupa a maior extensão na bacia. Cerca de 70% das terras estão cobertas por campos e pastagens, degradados em virtude das freqüentes queimadas e pelo pisoteio do gado em fortes declividades. A agricultura ocupa apenas 10% do solo. Relatório PGRH-RE – 019 2002 – COPPE/UFRJ).

Figura 5: Voçoroca localizada no município de Vassouras – RJ
Fonte: Coppe/UFRJ

Concomitantemente os estudos apontam a extração mineral, especialmente de argila e areia, como fator de contribuição para o aumento de sólidos em suspensão (sedimentos) que, depositados na calha dos rios, agrava a turbidez das águas, diminuindo a capacidade de drenagem e favorecendo a ocorrência de inundações das cidades ribeirinhas.

2.4. Saneamento Ambiental: abastecimento de água e esgotamento sanitário

O saneamento é um dos indicadores de desenvolvimento da sociedade. O rio Paraíba do Sul é a principal fonte de abastecimento da população residente em sua bacia. Da mesma forma, é responsável pelo abastecimento da região metropolitana da cidade do Rio de Janeiro por meio da transposição de até 180 m^3 de água, por segundo, para o rio Guandu, onde está localizada a captação e a estação de tratamento de águas operada pela Companhia Estadual de Águas e Esgoto - CEDAE, a “Estação de Tratamento de Águas do Guandu”.

De forma geral a bacia apresenta um bom nível de atendimento no que se refere ao abastecimento de água e coleta de esgotos (Tabela 2). No entanto, os bons índices de atendimento convivem com dificuldades gerenciais e operacionais, baixos níveis

tarifários que, segundo as empresas de abastecimento público, não cobrem os custos com a manutenção e operação dos sistemas, o que agrava o índice de perdas de água na rede e aumenta as falhas na distribuição ocasionadas por uma série de problemas técnicos.

Tabela 2 - Saneamento básico em municípios com mais de 15 mil habitantes, por Estado.

Estados	SP	MG	RJ
Consumo médio per capita	297 l/hab.dia	200 l/hab.dia	250 l/hab.dia
Abastecimento de água	94,6%	95%	88,1%
Coleta de esgotos	86,2%	88,9%	45,0%
Tratamento de esgotos	28,3%	1,1%	4%

Fonte: Laboratório de Hidrologia e Meio Ambiente – COPPE/UFRJ

Na maioria dos municípios da bacia não há tratamento de efluentes domésticos. Outro grave problema diz respeito ao descarte de resíduos sólidos de origem urbana (lixo) que é apontado pelos estudos do Laboratório de Hidrologia e Meio Ambiente da COPPE/UFRJ, como recorrente em inúmeros municípios da bacia (Figura 6). O problema da limpeza urbana está diretamente relacionado à falta de recursos financeiros para custear equipamentos e qualificar mão de obra profissional.

Figura 6: Resíduos em suspensão – rio Paraíbuna – MG

Foto: Acervo Cooperação Brasil-França,1998

De forma geral, a varrição é realizada de forma satisfatória, embora a eficiência seja diferenciada entre os municípios. No entanto, perdura o hábito, por parte da população, de descartar seus resíduos em córregos, canais e terrenos baldios ao invés de destiná-los a coleta, o que contribui para a contaminação das águas superficiais e subterrâneas, proliferação de vetores biológicos e o agravamento de situações de risco, como as inundações, tão comuns no período chuvoso.

Segundo levantamento realizado no ano de 2002 pelo Laboratório de Hidrologia e Meio Ambiente da COPPE/UFRJ é gerado, diariamente na bacia, cerca de 2.600 toneladas de resíduos sólidos de origem doméstica. Desse volume apenas 23% têm destinação adequada e 24% destinação controlada, sendo que a maioria, cerca de 53% é destinada a lixões ou outras formas inadequadas de disposição. O Estado de São Paulo apresenta os melhores resultados, seguido por Minas Gerais. O Estado do Rio de Janeiro, por sua vez, apresenta resultado insatisfatório (Tabela 3).

Tabela 3 - Disposição final de resíduos sólidos na Bacia do Paraíba do Sul, por Estado

Estados	SP	MG	RJ	Bacia
Condições adequadas	54 %	0 %	1 %	23 %
Condições controladas	30 %	69 %	12 %	24 %
Condições inadequadas	16 %	31 %	87 %	53 %

Fonte: Laboratório de Hidrologia e Meio Ambiente – COPPE/UFRJ

2.5. Uso industrial

Em relação ao consumo industrial, estima-se que cerca de 8.500 indústrias dos setores siderúrgico, metalúrgico, químico, têxtil, papeleiro, alimentício, petroquímico, sucro-alcooleiro, etc. se beneficiem dos recursos hídricos da região. Este setor demanda menos água do que os demais usos em termos de captação e consumo. Por outro lado, é considerado um dos principais meios de degradação das águas (Figura 6).

JORNAL DO BRASIL RIO TERÇA-FEIRA, 1º DE ABRIL DE 2003 C5

Desastre ecológico atinge o Estado

Vazamento de produtos altamente tóxicos contamina rios e deixa cerca de 540 mil pessoas sem água em cinco cidades

O rompimento de um tanque de produtos químicos da Fábrica de Celulose Mataraz, nas proximidades da cidade de Cataguazes, Minas Gerais, despejou mais de 20 milhões de litros de resíduos altamente tóxicos (enxofre, lignina, hipoclorito de cálcio, sulfeto de sódio e antraquinona) nos rios Pomba e Paraíba do Sul, responsáveis pelo abastecimento d'água de seis municípios do Noroeste fluminense.

Na tarde de ontem, a Cedae informou que a captação de água do Rio Pomba para os municípios de Miracema, Santo Antonio de Pádua, Aperibé, Portela e Cambuci foi suspensa e um esquema especial com carros-pipa montado para abastecer hospitais, escolas e prédios públicos.

Luis Fernando Padilha, prefeito de Santo Antônio de Pádua – cidade mais atingida pelo desastre ecológico – declarou estado de emergência, suspendeu as aulas e decretou ponto facultativo nas repartições públicas. O vazamento provocou a morte de peixes e outros animais, como gado, capivaras e cães.

Autoridades alertaram moradores para evitar a água do Rio Pomba

Em Campos, o prefeito Arnaldo Vianna protestou contra a falta de informações. Segundo ele, até a tarde de ontem a prefeitura não tinha sido avisada oficialmente sobre o vazamento. Preocupado com o abastecimento de água da cidade – cuja captação é feita no Rio Paraíba do Sul, que recebe água do Rio Pomba – Vianna não escondeu seu descontentamento com a falta de informações.

No início da tarde, a governadora Rosinha Matheus anunciou ter pedido ajuda à Petrobras para fazer uma barreira de contenção dos rejeitos no Rio Pomba. A governadora confirmou que carros-pipa da Cedae estavam captando água em Itaocara para abastecer as cidades afetadas. O secretário estadual de Defesa Civil, coronel Carlos Alberto de Carvalho, e autoridades ambientais do Estado foram deslocados para Pádua para fazer uma avaliação dos estragos. Um laboratório móvel da Feema passou a monitorar a água do rio.

A ministra do Meio Ambiente, Marina Silva, e o presidente da Agência Nacional de Águas, Jerson Kelman, entraram em contato com o governo do Rio para colocar à disposição recursos materiais e técnicos que ajudem a diminuir o impacto do acidente para as 540 mil pessoas que moram na área atingida.

Os moradores da região foram avisados de que não devem consumir água nem pescado dos rios atingidos, em uma extensão de mais de 100 quilômetros que vai de Santo Antônio de Pádua a Campos, na região Norte do Rio.

O vice-governador do Estado e secretário estadual de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano, Luiz Paulo Conde, disse que as autoridades mineiras deviam ter tomado providências imediatas, e não 36 horas depois do acidente ecológico ter ocorrido na Zona da Mata Mineira.

O acidente pode afetar o abastecimento do Rio de Janeiro. O governo do Estado alertou os escritórios da Emater no Norte/Noroeste, recomendando que os produtores da região não utilizem água do rios Pombas e Paraíba do Sul, tanto na criação de gado e outros animais quanto para irrigação de hortas e lavouras. A região atingida produz frutas, tomates e hortaliças.

Figura 7 – Matéria veiculada na mídia sobre acidente ambiental em Minas Gerais

Fonte: Jornal do Brasil – Abril de 2005

Em virtude de pressões oriundas da sociedade, do poder público e do próprio mercado, muitas indústrias vêem investindo recursos significativos em sistemas de tratamento de resíduos, aproveitamento de efluentes e realizando procedimentos para ajustamento de conduta. Contudo, graves acidentes ambientais ainda são registrados.

2.6. Geração de energia elétrica

A primeira usina hidrelétrica brasileira, denominada Marmelos, foi construída na bacia do rio Paraíba do Sul em 1889 pela Companhia Mineira de Eletricidade, no município de Juiz de Fora - MG, localizado na sub-bacia do rio Paraibuna, para fornecer iluminação pública. A dependência do Brasil da disponibilidade hídrica para geração de energia elétrica é significativa. Cerca de 90% de toda a energia gerada no país é de origem hidráulica, o que torna o sistema dependente das condições climáticas.

Neste setor, o maior usuário das águas da bacia do rio Paraíba do Sul é o Complexo Hidrelétrico de Lages, operado pela empresa Light Serviços de Eletricidade S/A, que transpõe para a vertente atlântica da Serra do Mar, as águas da bacia do rio Paraíba do Sul e de seu afluente, o rio Piraí, totalizando até 180m3/s[8] de água que, após gerar energia elétrica, abastece 90% da população da região metropolitana do Rio de Janeiro, por meio da Estação de Tratamento de Águas do Guandu – ETA Guandu (Tabela 4).

[8] Volume máximo permitido para captação.

Tabela 4: Principais usos da água da bacia do rio Paraíba do Sul

Usos da água	Captação (m^3/s)	Consumo (m^3/s)
Abastecimento público	16,84	3,37
Uso industrial	13,65	6,19
Irrigação	49,73	30,28
Pecuária	3,45	1,73
TOTAL	83,67	41,57
Transposição para o sistema Light-Guandu	Até 180	Até 180
TOTAL com a transposição	Até 263,67	Até 221,57

Fonte: Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio Ambiente/Coppe/UFRJ

Beneficiam-se igualmente dessa transposição diversas indústrias e algumas usinas termelétricas situadas nas proximidades do rio Guandu e da região metropolitana do Rio de Janeiro, que se localizam fora dos limites da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul.

2.7. Uso agropecuário

Em relação à agricultura, o plantio da cana de açúcar, principalmente na região da Foz, além do arroz e do café, na região do Médio Paraíba e no trecho mineiro da bacia, ainda possuem uma razoável produção. Destaca-se também a produção hortigranjeira nas regiões serranas, além de culturas de subsistência (milho, batata, inhame, tomate, feijão, mandioca e banana), que ocorre em todo o Vale·.

O manejo inadequado de agrotóxicos e fertilizantes é a principal causa da contaminação do lençol freático e das águas superficiais (poluição difusa), causando sérios danos à saúde humana, à fauna e à flora, devido à alta toxidade dos produtos utilizados e ao descarte inadequado de embalagens. Ao contrário do que se imagina, este é o setor que mais consome água em virtude da necessidade de irrigação da lavoura.

Assim, a bacia do rio Paraíba do Sul reflete, hoje, todo o seu processo histórico de ocupação, caracterizado pela descontinuidade dos ciclos econômicos, os desníveis regionais e a degradação ambiental que, conseqüentemente, levaram à necessidade de implementação de um sistema de gestão integrada de recursos hídricos com o objetivo de equacionar problemas relativos à quantidade e qualidade da água na bacia além de planejar sua administração visando à otimização dos recursos e o atendimento à sociedade.

3. A gestão das águas no federalismo brasileiro: do Código de Águas à Política Nacional de Recursos Hídricos

Neste capítulo resgataremos os modelos gerenciais de recursos hídricos experimentados no Brasil e os principais marcos legais. A abordagem dos aspectos relacionados ao federalismo brasileiro torna-se importante no contexto deste estudo na medida em que auxilia a compreensão de alguns dos principais entraves relacionados a implementação de políticas de gestão de recursos hídricos, quer seja em âmbito Federal quanto Estadual. Conhecer as determinações constitucionais sobre a dominialidade dos recursos hídricos bem como as competências legislativas e executivas dos Estados e da Federação, é compreender a nova dimensão da gestão dos recursos hídricos no Brasil, bem como as articulações complexas e necessárias para a efetividade do processo de gestão no âmbito da Lei 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos.

3.1. Evolução dos modelos gerenciais das águas

A primeira tentativa de ordenamento legal dos recursos hídricos no Brasil foi o Código de Águas[9], instituído pelo Decreto Federal n° 24.643 de 10/0 7/1934 e já apresentava características conceituais de gestão integrada. Antes dele, as águas eram reguladas pelos Alvarás de 1804 e de 1819, da Ordenação do Reino, sendo este último considerado inaplicável com a Constituição do Império Brasileiro; todavia o Alvará de 1804 vigorou por 130 anos, ou seja, até 1934.

Considerado avançado o Decreto n°24.643/34 tinha, na época, o objetivo estratégico de dotar o País de uma legislação que permitisse ao Estado controlar e incentivar o aproveitamento das águas, sobretudo para geração de energia elétrica, o que possibilitaria ao País romper com sua característica predominantemente agrícola e criar subsídios para o desenvolvimento industrial. O Código de Águas apresenta diversos conceitos precursores dos atuais instrumentos econômicos e de comando e controle da gestão de recursos hídricos, como:

- possibilidade de tributação "*conforme as leis e regulamentos da circunscrição administrativa*", o que abriu caminho para a cobrança pelo uso da água bruta;
- proibição da contaminação das águas e determinação de recuperação da salubridade às custas dos infratores. Pode-se dizer, grosso modo, que esta é uma versão do princípio poluidor-pagador que reapareceu na Europa, na década de 70, tendo sido considerado, naquela época, uma novidade (Pompeu, 2002).

[9] O termo **água** refere-se, regra geral, ao elemento natural, desvinculado de qualquer uso ou utilização. Por sua vez, o temo **recursos hídricos** é a consideração da água como bem econômico passível de utilização com tal fim. Rebouças et al. (2002).

Todavia, a gestão das águas foi prejudicada em função da não complementação do Código por leis e regulamentos como previsto em seu escopo, o que impossibilitou a aplicação de várias de suas disposições, como as citadas por (Pompeu, 2002):

- desobstrução dos cursos de água pela Administração às custas dos infratores;
- reposição do leito e das margens no estado anterior, quando indevidamente ocupados;
- salubridade das águas às custas dos infratores;
- servidões urbanas de aqueduto, canais, fontes, esgotos sanitários e pluviais;
- disciplina das águas nascentes e;
- fixação de sanções pelo descumprimento de suas normas.

Assim, o Código de Águas não foi capaz de combater o desperdício, a escassez, a poluição, e de solucionar os conflitos de uso. Várias tentativas de atualização do Código foram feitas no período de 1968 a 1980, mas os Projetos de Lei encaminhados ao Congresso Nacional, alterando disposições do Código de Águas, não se converteram em Leis. Sua atualização é necessária uma vez que o País passou por diversas modificações nos campos jurídico, técnico, político e social. "(...) *mesmo não tendo sido revogado, o Código nunca foi objeto de regulamentações para adaptá-lo ou modernizá-lo com vistas à evolução que acontecia no País*" (Granziera *apud* Pompeu, 2001).

A necessidade de atualização se deve, principalmente, a promulgação da Constituição de 1988 e da Lei 9.433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e, introduziram mudanças significativas na regulamentação das águas, e também da necessidade de disciplinar os aspectos carentes de norma legal.

Tendo como marco referencial a aprovação do **Código de Águas de 1934**, o primeiro modelo proposto para gerenciamento das águas foi denominado de "**Modelo Burocrático**" por (Yassuda,1989) e (Lanna, 1995) que apontaram suas principais falhas, além das conseqüências diretas de sua adoção.

O modelo caracterizava-se por:

- considerar as reações e comportamentos humanos previsíveis;

- atribuir excessiva atenção aos aspectos formais de implementação do modelo que prejudicava a percepção dos aspectos dinâmicos da gestão de recursos hídricos como o meio em que a organização se insere, a personalidade dos atores que nela contracenam e as relações de poder que permeiam a organização.

As principais conseqüências apontadas pelos autores em virtude das falhas do modelo são:

- visão fragmentada do processo de gerenciamento, fazendo com que os atores exacerbam a importância das partes e se alheiem dos resultados finais pretendidos e que justificam a própria existência do gerenciamento;
- desempenho restrito ao cumprimento de normas e o engessamento da atividades de gerenciamento por falta de flexibilidade para o atendimento de necessidades não rotineiras;
- dificuldade de adaptação a mudanças internas e externas, com tendência a perpetuação de normas e procedimentos, mesmo após a extinção dos fatos que as geraram;
- centralização do poder decisório nos escalões mais altos, geralmente distantes do local em que ocorre a demanda de decisão, com demoras desnecessárias e descompromisso da parte que recebe as demandas mas sem o poder para atendê-las;
- padronização no atendimento a demandas, que nem sempre considera as expectativas e necessidades específicas resultando em conflitos que reforçam a percepção da ineficiência e da falta de eficácia comprometendo a imagem do sistema de gerenciamento;
- excesso de formalismo, do qual decorrem “controle sobre o controle” exigindo pessoal para acompanhamento, registro de dados e supervisão de trabalhos, acúmulo de papéis em diversas vias, morosidade no processo de comunicação e ação etc.;
- pouca ou nenhuma importância dada ao ambiente externo ao sistema de gerenciamento que possui demandas nem sempre percebidas; as pressões externas, quando acentuadas, são vistas como ameaças indesejadas e não como estímulos ao desenvolvimento e à inovação.

Esse modelo favoreceu uma atuação ineficiente e fragilizada do poder público dos pontos de vista operacional e político frente aos usuários particularmente interessados em outorga de uso da água, concessões, licenciamentos e que proporcionavam benefícios setoriais em detrimento de outros usuários. De fato, embora o Código de Águas seja descentralizador — pois outorga competências aos Estados para atividades de licenciamento, aprovação, concessão de uso e fiscalização—, ele não prevê em seus artigos a participação social na gestão das águas. (Lanna, 1995) aponta como conseqüência direta desta situação, o agravamento dos conflitos relativos a uso e proteção dos recursos hídricos, que por sua vez alimentavam a fabricação de novos instrumentos legais tendo, como conseqüência, a produção de uma legislação confusa, conflitante e de difícil interpretação.

O **Modelo Econômico-Financeiro**, cujo marco referencial de sua aplicação é a criação da Companhia de Desenvolvimento do Vale do São Francisco (CODEVASF), em 1948. (Lanna, 1995) e (Setti et al, 2001) consideram esse modelo como "*um desdobramento do pensamento de John Maynard Keyne*[10]*s na medida em que destacava a relevância do papel do Estado como empreendedor, sendo utilizado na década de 30 para superar a grande depressão capitalista*".

O modelo, considerado avançado em relação ao anterior, foi alicerçado em prioridades setoriais do governo, tendo como foco programas de investimentos em eletrificação, saneamento, mineração, irrigação etc. tendo como entidades privilegiadas autarquias e empresas públicas. Os instrumentos econômicos e financeiros são aplicados dentro de uma concepção de sistema que pode ser setorial (saneamento, energia, transportes etc.) ou integral (bacia hidrográfica).

Neste último caso o modelo pode possibilitar a realização de planejamento estratégico da bacia e a canalização de recursos financeiros para implantação de Plano de Bacia, permitindo relativo desenvolvimento e proteção do meio ambiente.

As principais falhas do modelo são:

- injeção de recursos financeiros direcionada a setores selecionados por programas governamentais como resultado de negociações político-representantivas;

[10] Economista inglês cujo trabalho sobre o pensamento político e a formulação da política influenciou quase todas as nações capitalistas. Publicou em 1936 o estudo denominado "Teoria Geral do Emprego, do Juro e do Dinheiro", considerado o seu mais importante trabalho.

- possível ocorrência de apropriação excessiva e mesmo perdulária, por parte de determinados setores o que restringe a utilização social e/ou ótima dos recursos ambientais;
- possibilita a intensificação do uso setorial não integrado em certas bacias de importância econômica, acarretando quase sempre os mesmos conflitos do modelo burocrático;
- tende a subdimensionar a questão ambiental ou a superdimensioná-la no processo do planejamento integrado da bacia, originando processos traumáticos de contestação por parte de grupos ambientalistas ou desenvolvimentistas;
- não assegura o tratamento global de todos os problemas e o gerenciamento integral da bacia hidrográfica uma vez que baseia-se nas diretrizes estabelecidas pela negociação político-representantiva;
- tende a criar novas entidades públicas com grandes poderes, estabelecendo conflitos com aquelas pré-existentes resultando em impasses políticos.

Considerado por (Lanna, 1995) como o mais moderno dos modelos de gerenciamento de recursos hídricos, o **Modelo Sistêmico de Integração Participativa** busca integrar, sistemicamente, quatro tipos de negociação social: econômica, político-direta, político-representativa e jurídica. Além disso, caracteriza-se pela existência de uma matriz institucional de gerenciamento, responsável pela execução de funções gerenciais específicas e a adoção de três instrumentos específicos, sendo eles:

- **Planejamento estratégico por bacia hidrográfica**

  Baseia-se no estudo de cenários alternativos futuros, estabelece metas alternativas específicas de desenvolvimento (crescimento econômico, equidade social e sustentabilidade ecológica[11]). Vinculados a essas metas são definidos prazos para sua concretização, meios financeiros e os instrumentos legais requeridos.

  Esse instrumento contrasta com os programas circunstanciais do **modelo econômico-financeiro,** por levar em conta os problemas da bacia em longo prazo, tendo como conseqüência a previsão de programas de estímulo econômico e os instrumentos legais requeridos para atendimento das necessidades de caráter social e ecológico.

[11] Desenvolvimento Sustentável.

- **Tomada de decisão por meio de deliberações multilaterais e descentralizadas**
  Implementação de plano de negociação político-direta baseada na constituição de um colegiado do qual participam representantes de instituições públicas, privadas, usuários, comunidades e de classes políticas e empresariais atuantes na bacia, com base na comparação dos benefícios e custos correspondentes as diferentes alternativas.
- **Estabelecimento de instrumentos legais e financeiros**
  Com base no planejamento estratégico e nas decisões do colegiado, são estabelecidos instrumentos legais pertinentes e formas de captação de recursos financeiros para implementação de planos e programas de investimentos.

Setti e*t al*, (2001) vê esse modelo sob a ótica da administração das organizações, enfatizando o ambiente no qual a organização está inserida e como suas necessidades mutáveis e diversificadas agem sobre a dinâmica da organização. "*Nada é fixo tudo é relativo e, por isso, leva a valorização do papel da negociação social pelo gerenciamento das águas e prevê instâncias específicas para realizá-lo*".

A **Constituição Federal de 1988 e constituições estaduais** correspondentes são consideradas o "divisor de águas" nas relações entre Estado e Sociedade no Brasil e podem ser vistas como o princípio do Modelo Sistêmico de Integração Participativa no país. Elas refletem, em parte, os resultados das discussões mundiais havidas sobre desenvolvimento e meio ambiente, como a I Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente (Estocolmo, 1972), a publicação do relatório do Clube de Roma "*Limits to Growth*" (Limites do Crescimento), amplamente debatido na ocasião, a Conferência das Nações Unidas sobre Água, realizada na Argentina, em 1977 e o Relatório "Nosso Futuro Comum", preparado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento em 1987 e que ficou conhecido como "Relatório Brundtland", entre outros.

No Brasil, uma organização civil de direito privado destacou-se na promoção de debates sobre a problemática dos recursos naturais. (Setti *et al*, 1997), (Freitas *apud* Campos, 2000) e (Nogueira et al, 2000) ressaltam a importância de documentos produzidos pela Associação Brasileira de Recursos Hídricos – ABRH[12] são eles (Quadro 1):

[12] Associação técnica criada em 1977 e que reúne acadêmicos e profissionais da área de recursos hídricos

Quadro 1: Cartas da ABRH contendo recomendações à Política Nacional de Recursos Hídricos.

Ano	Documento	Conteúdo
1987	**Carta de Salvador**	Introduz temas institucionais em suas discussões destacando-se: descentralização e participação, uso múltiplo, aperfeiçoamento da legislação, desenvolvimento tecnológico, capacitação de recursos humanos, sistema de informações sobre recursos hídricos e política nacional de recursos hídricos.
1989	**Carta de Foz de Iguaçu**	Reproduz os avanços das discussões, caracterizando o que se entende por política de recursos hídricos e explicita seus princípios básicos, como o valor econômico e a cobrança pelo uso da água, além de recomendar a criação do Sistema Nacional de Recursos Hídricos.
1991	**Carta do Rio de Janeiro**	Propõe, como prioridade nacional, a reversão da poluição das águas e a necessidade premente de planejamento e gestão integrada de bacias hidrográficas, regiões costeiras caracterizando-se as grandes diversidades das bacias e regiões brasileiras, que demandam soluções diferenciadas e adequadas às suas realidades locais.

Fonte: Barth, 1996

Essas e outras propostas encaminhadas pelas diversas áreas técnicas e administrativas relacionadas aos recursos hídricos encontram-se consubstanciadas na Constituição Federal de 1988 (Quadro 2).

Quadro 2: Artigos da Constituição de 1988 referentes a água

Constituição Federal de 1988	
Art. 20 – São bens da União	III – os lagos, rios e quaisquer correntes de águas em terrenos de seu domínio ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros Países ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e praias fluviais.
Art. 21 - Compete a União	XIX – instituir Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos e definir critérios de outorga e direitos de uso.
Art. 22 – Compete privativamente a União legislar sobre	IV – água, energia, informática, telecomunicações e radiodifusão. Parágrafo Único: Lei complementar fixará normas para a cooperação entre União, Estados, o Distrito Federal e os Municípios, tendo em vista o equilíbrio do desenvolvimento e do bem-estar em âmbito nacional.
Art. 26 – Incluem-se entre bens dos Estados	I – as águas superficiais, subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso na forma da lei, as decorrentes de obra da União.

Fonte: Constituição Federal, 1989.

Ainda de acordo com (Freitas *apud* Campos, 2000), muitas diretrizes expressas nas cartas da ABRH foram incorporadas a Lei Federal n° 9.433/1997 e nas Leis Estaduais de Recursos Hídricos, estas últimas criadas a partir da necessidade de suplementação.

Um aspecto importante refere-se às características profissionais dos associados a essas entidades composta, em sua maioria, por engenheiros e com grande inserção no setor público. Segundo (Souza Jr., 2004), referindo-se a ABRH:

> "(...) a participação de profissionais vinculados àquela entidade na esfera pública, federal e estaduais, associadas aos princípios estabelecidos para a gestão dos recursos hídricos, em suas assembléias gerais, denota um caráter tecnocrático que se internalizou nas atividades de gestão de recursos hídricos no País, desde então".

A crítica de Souza Jr. (Ibdem), baseia-se no pressuposto de que a gestão integrada de recursos hídricos é um processo interdisciplinar e multi-setorial. Nenhuma especialidade ou campo de saber é capaz de realizá-la isoladamente. Por outro lado, havia um desejo desses profissionais de que o processo de gestão das águas fosse menos politizado e mais técnico, embate que se trava no setor de recursos hídricos e na própria ABRH desde a idéia de criação de uma Comissão de Gestão da ABRH, finalmente ocorrida em 1987 (Formiga-Johnsson, 1998).

3.2. O federalismo brasileiro e a gestão das águas

Uma invenção norte-americana. Assim Riker, Wheare e Duchacek *apud (*Arrechte, 2001) definem a versão moderna de federalismo sob o argumento de que a origem de todas as federações estáveis criadas no século XIX e XX foi a mesma da criação das federações norte-americanas: uma barganha cuja condição necessária e suficiente, no caso dos Estados Unidos, foi a ameaça ou a oportunidade de expansão além de defesa militar ou diplomática. Entretanto, torna-se impossível afirmar que uma possível ameaça externa ou o desejo de expansão militar tenha originado federações. Arrechte (ibdem) considera que vantagens econômicas, obtidas com a associação dos Estados, assim como o interesse em preservar a unidade nacional estão na origem das modernas federações do século XX.

(Abrúcio, 2005) considera que o entendimento das especificidades do federalismo deve passar, fundamentalmente, pela análise de sua natureza, de seu significado e de sua dinâmica:

> "Qualquer País federativo foi assim instituído para dar conta de uma ou mais heterogeneidades. Se um País desse tipo não constituir uma estrutura federativa, dificilmente a unidade nacional manterá a estabilidade social ou no limite, a própria nação corre risco de fragmentação. Outra condição federalista é a existência de um discurso e de uma prática defensores da unidade na diversidade, resguardando a autonomia local, mas procurando formas de manter a integridade territorial em um País marcado por heterogeneidade".

O federalismo brasileiro foi marcado por desequilíbrios entre os níveis de governo. Em seu período inicial, na República Velha, os Estados tinham ampla autonomia, pouca cooperação entre si e um governo central fraco. Na era Vargas, o governo central foi fortalecido, mas os governos estaduais perderam autonomia. De 1946 a 1964 ocorreu um relativo equilíbrio, tanto do ponto de vista da relação entre esferas de poder como da prática democrática. Esse equilíbrio foi quebrado com o golpe militar que por 20 anos manteve um regime autoritário e centralizado politicamente, administrativamente e financeiramente (Arrechte, 1997; Abrúcio, 1998). A Constituição de 1988 consagrou amplos direitos sociais, descentralização de poder por meio da autonomia político-administrativa e legislativa a Estados e Municípios, marcando um novo momento no federalismo, mas também provocando dois fenômenos:

- estabelecimento de um amplo processo de descentralização em termos financeiros e políticos;
- configuração de um modelo predatório e não cooperativo de relações intergovernamentais, com predomínio do componente estadual.

O conseqüente aumento do poder dos Estados provocou uma crise que afetava diretamente o poder executivo federal no que se refere ao financiamento estatal para o desenvolvimento e o equilíbrio das contas públicas. Ao contrário do que se imagina o fortalecimento das unidades subnacionais não resultou em uma coalização em torno da hegemonia nacional, mas desembocou em uma competição entre Estados e União.

> “Desde o final do regime militar, as relações intergovernamentais verticais tinham sido marcadas pela capacidade de os Estados repassarem seus custos e dívidas ao governo Federal e, ainda por cima, não se responsabilizarem por este processo, mesmo quando assinavam contratos federativos. Caso clássico disso foram os bancos estaduais. A partir de 1982, as instituições financeiras estaduais foram utilizadas pelos governadores como instrumento de atuação política. Foram criadas verdadeiras máquinas de produzir moedas com efeitos deletérios para a inflação e para o endividamento global” (Abrúcio, 1998).

Outro aspecto predatório foi a guerra fiscal entre os Estados que ganhou força após a promulgação da Constituição de 1988 (Arrechte, 1997). Entretanto, a partir de 1994 o federalismo estadualista entra em declínio e o Governo Federal se fortalece em virtude de diversos fatores como os citados por (Abrúcio, 2005):

- Eleições presidencial e estaduais simultâneas (fato inédito);
- Renegociação da dívida externa;
- Entrada de investimentos estrangeiros;
- Aumento progressivo da arrecadação fiscal;
- Êxito inicial do Plano Real;
- Melhora nas contas públicas federais;
- Criação da Lei de Responsabilidade Fiscal e;
- Crise financeira dos Estados.

Assim, o federalismo valoriza a autonomia de cada Estado membro, incentivando ações próprias, mas também tornando-o responsável pelo seu desenvolvimento e o da Nação. (Abrúcio; 2001; Caubet, 2004 e Campos, 2005) chamam a atenção para as características do Estado Federal, aspectos territoriais e políticos e os possíveis problemas dessa dinâmica em relação à descentralização do poder. Atualmente 24 Países, de um total de 217, adotam o federalismo. A formação da União Européia é normalmente citada como exemplo, por suas proporções e possíveis impactos econômicos e sociais e, por apresentar características de uma estrutura federativa, uma vez que as competências decisórias são exercidas em diversos níveis, separadamente ou em conjunto.

O princípio de subsidiariedade, noção jurídica renascida com sua inclusão no Tratado de Maastrich[13], em 1992, e também aplicado no contexto da gestão de águas, é considerado por Caubet (ibdem) como algo extremamente passível de ambigüidades e conseqüências políticas importantes. Nas palavras de (Barracho, 1997) trata-se do princípio "*pelas quais as decisões, legislativas ou administrativas, devem ser tomadas no nível político mais baixo possível*", ou seja, as decisões devem, sempre que possível ser tomadas por aqueles que estão diretamente envolvidos com o problema. (Von Rondow *apud* Campos, 2005) descreve o Estado Federal com as seguintes características:

- repartição constitucional de competências;
- existência de uma Constituição;
- autonomia política das unidades federadas;
- participação dos membros nas decisões da União;
- soberania pertencente ao Estado Federal;
- ausência de direito de secessão;
- atribuição de renda própria às esferas de competência;
- existência de uma corte suprema nacional e;
- existência de dispositivo de segurança (intervenção federal).

A descentralização, no âmbito da Política Nacional de Recursos Hídricos, se traduz em três principais aspectos:

- do ponto de vista institucional é entendida como a criação de espaços institucionalizados (Conselhos e Comitês de Bacias), cuja composição é tripartite;
- do ponto de vista administrativo-financeiro, por meio do poder de decisão, conferido aos Comitês, sobre a aplicação dos recursos financeiros arrecadados com a cobrança;
- do ponto de vista geográfico-administrativo, definindo a bacia hidrográfica como unidade de gestão.

O nível central de governo teve e continua a ter importância estratégica na implementação e coordenação da gestão dos recursos hídricos. Entretanto, a gestão

[13] Tratado que lançou as bases da criação da união econômica e monetária na U.E

dos recursos hídricos deve ser feita pela instituição situada no nível mais baixo do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, ou seja, os Comitês de Bacia.

Por outro lado, torna-se necessária a criação de mecanismos que visem responder a questões de subsidiariedade, ou seja, promover a compensação das desigualdades entre os diversos entes. A implementação desta ação é fundamental para garantir condições mínimas de efetividade da política, pois a tendência concentradora, por aqueles em melhores condições, é uma realidade que poderá colocar em risco todo o sistema. O governo central (ANA) deve desempenhar essa tarefa sob pena de aumento das desigualdades uma vez que este vem desempenhando um novo papel: a regulação das políticas nacionais, a correção das desigualdades regionais e a compensação das insuficiências locais (Arretche, 1997).

3.3. A Política Nacional de Gestão de Recursos Hídricos: a Lei 9.433/1997

Embora diversos países, como a Alemanha, a Holanda e Inglaterra, tenham desenvolvido metodologias e criado instrumentos jurídicos e institucionais para gerir adequadamente seus recursos hídricos, o Brasil inspirou-se no modelo francês para criar seu próprio sistema. Nas palavras de Lanna (1995) a lei francesa "*é saudada hoje por especialistas internacionais em recursos hídricos e economistas ambientais como um dos instrumentos mais abrangentes e eficientes em matéria de gerenciamento de recursos hídricos*".

Em meados do século XX a França se vê diante do desafio de assegurar, em logo prazo, o abastecimento de água potável uma vez que os setores doméstico e industrial exigiam uma disponibilidade cada vez maior em virtude do desenvolvimento pós-guerra. Naquela época, o suprimento originava-se principalmente de mananciais subterrâneos, o que representava riscos em relação aos aspectos quantitativos e qualitativos. De acordo com. Sironeau *apud* Leal (1998) e Lanna (1995), este último aspecto era crítico em razão da poluição difusa associada às práticas agrícolas e a insuficiência de saneamento básico.

Diante desse fato a França aprova, em 16 de dezembro de 1964, a chamada "Grande Lei das Águas" como o objetivo de recuperar a qualidade das águas superficiais e dos rios costeiros. Segundo (Formiga-Johnsson, 2001), o objetivo prioritário dessa lei não foi

a preservação ambiental, que na época não era tema em debate. Para a autora, o grande mérito da Lei das Águas, que instituiu a *redevance* (cobrança) foi à instituição de uma visão global em termos de qualidade e usos múltiplos. Ainda se segundo a autora, toda a estruturação do sistema francês só foi possível graças à aplicação de duas inovações propostas na Lei:

- aplicação das recomendações da teoria econômica sobre a "internalização das externalidades", por meio do qual se instituiu o sistema de cobrança pela poluição, que ficou mundialmente conhecido como princípio "poluidor-pagador", recentemente adequado para "usuário-pagador";
- criação de condições institucionais específicas para a aplicação do instrumento econômico em todo o seu território: as Agências Financeiras de Bacias, que atualmente são denominadas de Agências de Água.

É importante ressaltar que esse organismo de gestão tem um campo de ação delimitado. Seu papel restringe-se a cobrança pelo uso da água e aplicação dos recursos arrecadados de acordo com as deliberações dos Comitês de Bacias. Sua atuação é controlada por um Conselho de Administração, composto por integrantes dos Comitês, estando ainda sob tutela do Estado, pois as Agências são consideradas instituições públicas do Estado Francês (Figura 8).

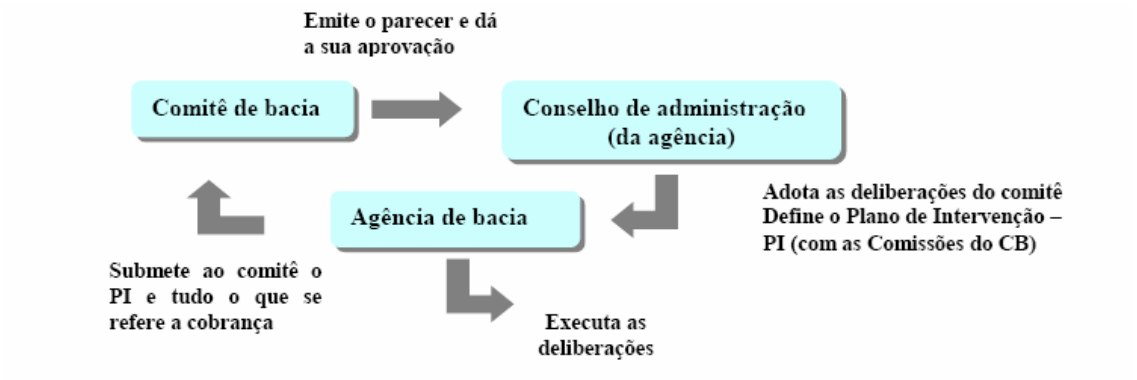

Figura 8. Dinâmica de atuação do Sistema Francês de Gestão de Recursos Hídricos - Fonte: Santos, 2002.

Mesmo decorridos mais de 40 anos, a concepção deste arranjo político-institucional ainda é questionado, do ponto de vista de sua constitucionalidade, por diversos juristas franceses uma vez que a base de cálculo para a cobrança pelo uso da água bruta e a

deliberação sobre a aplicação dos recursos arrecadados não estão sob controle do poder legislativo contrariando, assim, as disposições constitucionais. Por outro lado, o sistema mostrou-se eficiente, contribuindo para o estabelecimento de um consenso tácito para se manter o *status quo* (Formiga-Johnsson, 2003). No entanto, discussões recentes resultaram na decisão de submeter os planos de intervenção das agências de bacia ao Parlamento francês, de modo a resolver, definitivamente, essa questão; essa é a proposta do projeto de uma nova lei das águas em discussão na França atualmente.

3.3.1. A aprovação da Lei 9.433/97: conspiração e luta pelo poder

O Estado de São Paulo foi o primeiro a incorporar o novo paradigma da gestão dos recursos hídricos por meio da aprovação, em 1991, da Lei 7.663, a mesma que mais tarde viria a influenciar fortemente a Lei 9433/97, que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos. A aprovação da Lei paulista de recursos hídricos demandou um esforço de um "grupo de empreendedores políticos de órgãos estaduais", indivíduos cujos atos criativos têm efeitos transformadores sobre política, políticas públicas e instituições (Scheingate *apud* Abers e Keck, 2005) capitaneados pelo engenheiro Flávio Terra Barth, do Departamento de Águas e Energia Elétrica de São Paulo - DAEE.

Tratava-se, na verdade, de um grupo de técnicos muitos deles vinculados à Associação Brasileira de Recursos Hídricos - ABRH, que compartilhavam valores e idéias em relação à gestão das águas e que conseguiram, por vias políticas e técnicas, mas também amparados por uma extensa rede de relacionamentos aprovar o Projeto de Lei na Câmara Estadual de São Paulo. Entretanto, apesar dos esforços, a Lei paulista não foi imediatamente sancionada pelo então Governador Flávio Fleury (Abers e Keck, 2005).

Acionando uma forte rede de relacionamentos, os proponentes da Lei convenceram um colega do Banco Interamericano a tornar a promulgação uma condição prévia a aprovação do financiamento para limpeza do rio Tietê, o chamado "Projeto Tietê". Devido à viabilidade da política do projeto e estando as vésperas da Rio 92, o governador Fleury acaba por ceder e promulga a Lei 7.663. Imediatamente milhares de cópias da nova lei foram enviadas a diversas instituições e profissionais em todo o Brasil

(Abers e Keck, 2005). As atenções agora se voltavam para a segunda etapa da "conspiração": fazer aprovar a Lei Federal de Recursos Hídricos.

A tramitação da Lei Federal foi mais complexa e demorada que a experiência vivida em São Paulo. A versão inicial do Projeto de Lei, embora propondo a criação de organismos de bacia (Comitês e Agências) e prevendo a representação de usuários e da sociedade civil, foi considerada centralizadora na medida em que atendia aos anseios do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica - DNAEE, do Ministério de Minas e Energia, transformando-o em uma poderosa Agência de Bacias, mantendo assim o domínio do setor elétrico sobre o setor de águas.

Ao ser apresentado a Câmara Federal, assume a relatoria do Projeto de Lei o Deputado Fábio Feldman, da Comissão de Defesa do Consumidor, Meio Ambiente e Minorias. Conhecido ambientalista, Feldman organizou reuniões com a participação da sociedade civil, usuários e governo, que resultou em uma proposta de bastante distinta da original. A proposta agora vislumbrava um sistema estruturado de "de baixo para cima" e de efetivação imediata, pois dispensava legislação e normatização regulamentadora (Formiga-Jonhsson *apud* Abers e Keck, 2005).

Em 1995, durante o primeiro governo do Presidente Fernando Henrique Cardoso, Feldman foi substituído pelo Deputado Aroldo Cedraz (PFL/BA) como relator do projeto de lei. Pertencendo a um partido aliado ao governo Federal, a principal missão de Cedraz era obter um consenso e responde aos anseios do Ministério da Fazenda que se preocupava com o possível controle financeiro dos Comitês de Bacia sobre a futura arrecadação e do Ministério de Minas e Energia, que temia perder sua hegemonia sobre os recursos hídricos a partir da aprovação da lei.

A versão do projeto finalmente aprovada recebeu uma série de vetos do poder Executivo, sendo que alguns deles tinham o nítido interesse em satisfazer o setor elétrico e outros eliminavam cláusulas específicas sobre a cobrança, que segundo o texto da lei deveriam ser alvo de legislação complementar. Na verdade, a Lei 9.433/97 foi aprovada deixando vários aspectos com uma redação ambígua.

Uma complexa rede de interesses e poder se configurou em torno da proposta de reforma do setor de recursos hídricos (Figura 9). Cada grupo tentou influenciar, em benefício próprio, o projeto de Lei. "Com exceção dos técnicos e especialistas em

gestão de recursos hídricos, a reforma do setor hídrico não teve base de apoio natural" (Abers e Keck, 2005).

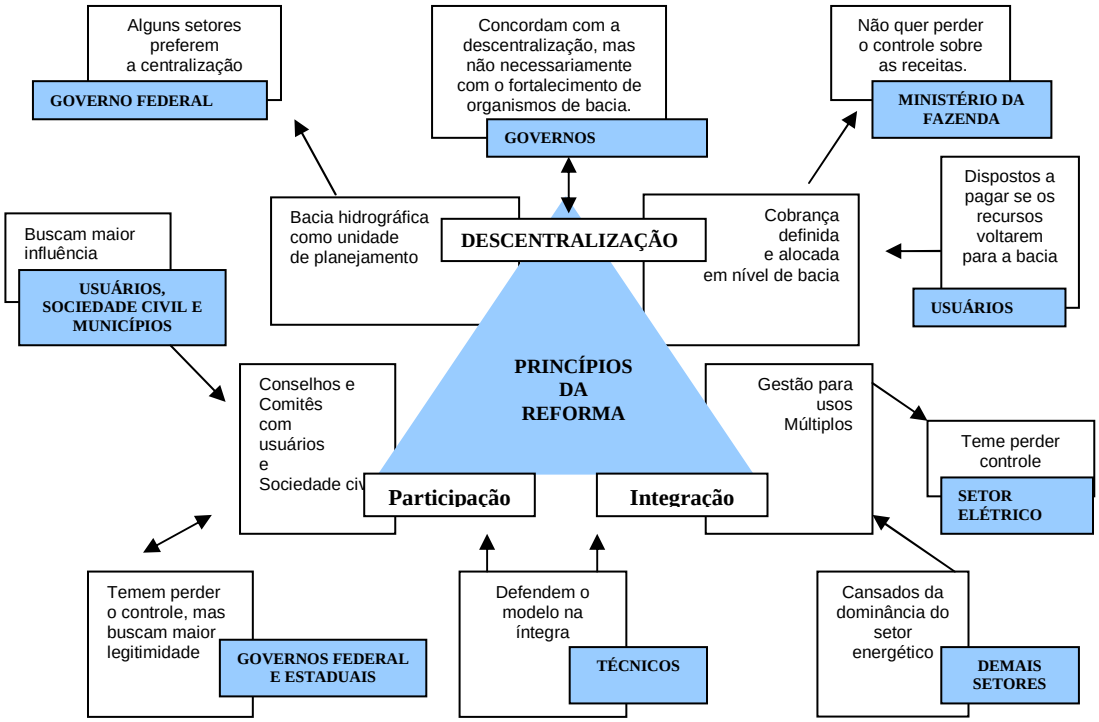

Figura 9: Campo de forças para aprovação da Política Nacional de Recursos Hídricos
Fonte: Abers e Keck, 2005.

Como resultado final foi promulgada uma lei que propõe um novo sistema de gestão descentralizado, viabilizado economicamente por meio da cobrança pelo uso da água, mas que para ser eficiente necessita de legislação complementar e regulamentação administrativa. Da mesma forma, a nova legislação não responde como a cobrança iria funcionar como as Agências de Bacia seriam criadas, como os Comitês controlariam a destinação das receitas e de que forma se daria a coordenação entre os governos Federal e Estaduais (Abers e Keck, 2005).

3.3.2. Lei 9.433/97: princípios, instrumentos de gestão e organização político-institucional

Quase dez anos depois da promulgação da Constituição Federal de 1988, o Brasil assiste a criação de uma série de novos instrumentos de gestão das águas por meio da Lei 9.433/1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, a "Lei das Águas", que reflete compromissos internacionais assumidos na Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, a Rio 92, referentes à Declaração

Universais dos Direitos da Água contidos na Agenda 21 Global; especificamente em seu Capítulo 18, que trata da "Proteção da Qualidade e do Abastecimento dos Recursos Hídricos: aplicação de critérios integrados no desenvolvimento, manejo e uso dos recursos hídricos".

Esse novo processo de gestão, **ainda em construção**, prevê a participação social e cria canais descentralizados de participação institucionalizados por meio de colegiados deliberativos dos Conselhos Nacional e Estaduais de Recursos Hídricos e das figuras dos Comitês de Bacias Hidrográficas. Ao fundamentar-se na gestão das águas por bacias hidrográficas, seguindo os princípios de descentralização, integração multi-setorial e participação, a Política Nacional de Recursos Hídricos inovou no contexto das políticas públicas. Essa inovação se dá em relação aos seguintes aspectos (Pereira e Formiga-Johnsson, 2003):

Princípios estabelecidos:

- Reconhecimento da água como um bem de domínio público, finito e vulnerável;
- Gestão integrada: necessidade do uso múltiplo das águas;
- Gestão descentralizada: adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento;
- Gestão participativa: participação do poder público, dos usuários e da sociedade civil no processo de tomada de decisão.

Organização Institucional

- **Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH):** organismo político responsável pela supervisão e normatização do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, inclusive pela articulação do planejamento nacional com os planejamentos estaduais e setoriais dos recursos hídricos e pelo estabelecimento de critérios de outorga e cobrança.
- **Secretaria de Recursos Hídricos (SRH/MMA):** entidade federal encarregada de formular a Política Nacional de Recursos Hídricos, subsidiar a formulação do orçamento da União e atuar como Secretaria Executiva do CNRH[14].
- **Agência Nacional de Águas (ANA):** autarquia especial, criada em 2000, responsável pela implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, em

[14] Organismos gestores criados em processo de reformulação institucional na esfera federal: a SRH foi criada em 1995, enquanto a ANA foi criada após a aprovação da Lei 9.433/97, no ano de 2000.

articulação com órgãos e entidades públicas e privadas integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos;

- **Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CERH):** entidade normativa e deliberativa central do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos com competências para estabelecer princípios e diretrizes da Política Estadual de Recursos Hídricos;
- **Gestor Estadual de Recursos Hídricos:** órgão central e coordenador do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos que possui em sua esfera de atuação competências similares à ANA, com destaque para a outorga e fiscalização do uso de recursos hídricos de domínio do Estado[15];
- **Comitê de Bacia:** colegiado político constituído pelo poder público, usuários e sociedade civil que deve promover debate das questões relacionadas aos recursos hídricos, articular a atuação de entidades intervenientes, aprovar o plano de bacia e acompanhar a sua execução e aprovar critérios e cobrança pelo uso da água;
- **Agência de Bacia:** braço executivo dos Comitês de Bacia, responsável pela atualização do balanço hídrico, disponibilidade de água e cadastro de usuários da bacia e pela operacionalização da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, mediante delegação, entre outras funções;

Instrumentos de gestão:

- Plano de Recursos Hídricos;
- Enquadramento dos corpos d'água em classes, segundo os usos preponderantes da água;
- Outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos;
- Cobrança pelo uso dos recursos hídricos;
- Sistema de Informação sobre Recursos Hídricos.

É importante ressaltar que a nova lei e textos legais complementares não modificam as competências inerentes aos órgãos gestores e agências ambientais existentes previamente, os quais continuam notadamente responsáveis pela aplicação de instrumentos de comando e controle (outorga, controle de fontes poluidoras, licenciamento ambiental).

[15] Vários Estados criaram órgãos gestores de recursos hídricos no bojo das reformas estaduais a exemplo do ocorrido em nível federal, enquanto outros já contavam com essas instituições.

3.4. Uma descentralização complexa

3.4.1. Dominialidade dos corpos d'água e gestão de bacias hidrográficas

Existe um ponto de conflito entre a política construída para gerir as águas do País e a Carta Magna. A Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97) definiu que a gestão dos recursos hídricos seria feita por bacias hidrográficas. Por outro lado, a Constituição de 1988 determina que a dominialidade seja por corpos d'água, ou seja, por rios, lagos, águas subterrâneas etc. Assim, temos dois níveis de domínio e um impasse a ser negociado. Os níveis de domínio são:

- domínio da União: lagos, rios e quaisquer correntes em terrenos de seu domínio ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros Países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como terrenos marginais e as praias fluviais. (Art. 20, inciso III);
- domínio dos Estados: águas superficiais e subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas nesse caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União (Art. 26, inciso I).

Portanto, o impasse a ser negociado gira em torno da gestão de bacias hidrográficas compartilhadas entre a União e os Estados. A bacia hidrográfica é um tipo de divisão geográfica que não se enquadra na divisão político-administrativa adotada pela Federação. No âmbito de uma bacia hidrográfica pode haver rios de domínio da União e dos Estados, como no caso das bacias dos rios Paraíba do Sul, São Francisco e Doce, por exemplo, cujo curso principal e principais afluentes são de domínio da União. A adoção da bacia hidrográfica como unidade de gestão, nesses casos, relaciona-se ao conceito de sistema, pois qualquer ação provocada em uma determinada área da bacia pode afetar outras áreas, uma vez que os rios e demais corpos d'água são interconectados. (Cardoso, 2003).

A França, País em cujo modelo brasileiro de gestão de recursos hídricos foi fortemente inspirado, não apresentou esse tipo de problema quando da implementação de seu sistema de gestão de recursos hídricos por se tratar de um País unitário e não federativo. A inexistência de Estados, com legislações próprias, aliada aos aspectos

culturais de base democrática e participativa facilitou o processo de gestão das águas naquele País, que dividiu seu território em seis unidades hidrográficas de gestão (Figura 10).

Figura 10: Unidades hidrográficas francesas de gestão e suas Agências de Bacia

Em bacias compartilhadas no Brasil, a dupla dominialidade configura um sistema de gestão em duas esferas de atuação (Federal e Estadual)[16], que possuem a mesma missão institucional e são profundamente interdependentes no seu conteúdo e aplicação. A Lei 9.433/97 estabelece que a União articular-se-á com os Estados para o gerenciamento dos recursos hídricos de interesse comum; da mesma forma, as leis estaduais estabelecem que os Estados deverão se articular com a União, outros Estados e Municípios para o aproveitamento, controle e monitoramento dos recursos hídricos de interesse comum.

Porém, nenhum texto legal delineia ou detalha a forma como deve se dar essa articulação em bacias hidrográficas nacionais, seja no tocante aos instrumentos de gestão (outorga, fiscalização e cobrança) ou aos organismos de bacia (relação entre o

[16] Os Estados possuem competência exclusiva para legislar sobre tudo aquilo o que não for de competência privativa da União ou dos Municípios, isto porque a sua competência é residual enquanto dos outros dois entes federados é expressa.

comitê do rio principal e os comitês de rios afluentes, sob jurisdição federal ou estadual). Ou seja, a implantação e operacionalização do sistema de gestão e seus instrumentos em bacias nacionais, com vistas à recuperação, proteção, conservação e uso racional dos recursos hídricos, não é uma tarefa fácil. Faz-se necessário a concepção de estratégias operacionais para tornar possível a aplicação dos princípios, conceitos e instrumentos instituídos nas leis das águas vigentes, Federal e Estaduais, superando as incompatibilidades jurídico-administrativas e suprindo as omissões legais, mediante processos de negociação entre as partes envolvidas e preservando e aperfeiçoamento ao fundamentos da Política.

3.4.2. Em busca de soluções: pacto de gestão

A Agência Nacional de Águas - ANA — órgão gestor de recursos hídricos responsável pela implementação da política nacional de recursos hídricos — propôs e está implementando uma estratégia para avançar (Pereira e Formiga-Johnsson, 2005). Essa estratégia baseia-se na construção de acordos sociais estabelecidos nos comitês de bacia hidrográfica, visando à formação de consensos sobre a utilização dos recursos hídricos e evitando assimetrias entre usuários ou entre os órgãos gestores. É, portanto, com a construção de pactos de gestão, conceito que a ANA vem desenvolvendo no exercício de sua missão no campo institucional, que se podem superar as lacunas existentes na legislação quanto à questão da dupla dominialidade dos corpos d'água e tornar efetiva a bacia hidrográfica como unidade de planejamento e gestão de recursos hídricos.

De acordo com (Carvalho, 2004) a idéia de pacto federativo baseia-se em duas questões fundamentais:

- negociação entre as partes[17] envolvidas que deve culminar em um contrato, o que pressupõe a existência de atores capazes de implementá-lo ou de celebrá-los;
- negociação e renegociação de atribuições entre os componentes do pacto de forma a se adequarem a realidade local ou regional, uma vez que a lógica do sistema é dinâmica e não estática.

[17] Entende-se como partes as instituições capazes de congregar as delegações efetivas do poder central ou pelos demais entes do Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos.

De fato, o pacto de gestão em bacias nacionais tem como ponto fundamental o entendimento e a cooperação entre a ANA e os órgãos gestores estaduais no exercício de seus poderes de polícia das águas, sobretudo, quanto à harmonização de critérios e procedimentos para a implantação dos sistemas de outorga, fiscalização e cobrança pelo uso de recursos hídricos. Portanto, ele requer dos Estados a criação de capacidade operacional de seus sistemas de gestão, ou seja, é necessário conferir prioridade, disposição e decisão política quanto à implantação, fortalecimento e/ou reestruturação dos Sistemas Estaduais de Gerenciamento de Recursos Hídricos, em especial no que concerne aos órgãos gestores de recursos hídricos.

O pacto de gestão envolve, ainda, o comitê da bacia do rio principal por constituir-se ambiente de negociação e consensos, de importantes questões relativas à operacionalização da gestão em nível de bacia hidrográfica, sobretudo aquelas que demandam atuação conjunta com os órgãos gestores tais como a cobrança pelo uso da água e a criação da agência de bacia. É por essa razão que o **Convênio de Integração, instrumento de operacionalização do pacto de gestão**, é firmado entre os gestores do poder público federal (ANA), estadual (órgãos estaduais de recursos hídricos) e o comitê da bacia hidrográfica (comitê da bacia do rio principal e, eventualmente, comitês dos afluentes).

Como representado na Figura 11, abaixo, o Convênio de Integração constitui importante ferramenta de construção do pacto federativo para a gestão integrada de bacias compartilhadas, pois articula tanto os entes federados e seus órgãos técnicos responsáveis pela gestão de recursos hídricos quanto os comitês de bacia que, por sua vez, são constituídos pelas esferas governamentais (União, Estados e Municípios) e não-governamentais (usuários e organizações da sociedade civil).

O apoio aos Estados deve ser objeto de **convênios** específicos **de cooperação** a serem firmados entre a ANA e cada um dos Estados integrantes da bacia. Prevê-se ainda, no escopo desses convênios de cooperação, o estabelecimento e integração de normas, critérios e procedimentos que permitam o uso adequado e eficaz do instrumento de delegação de competências da ANA para os órgãos gestores estaduais.

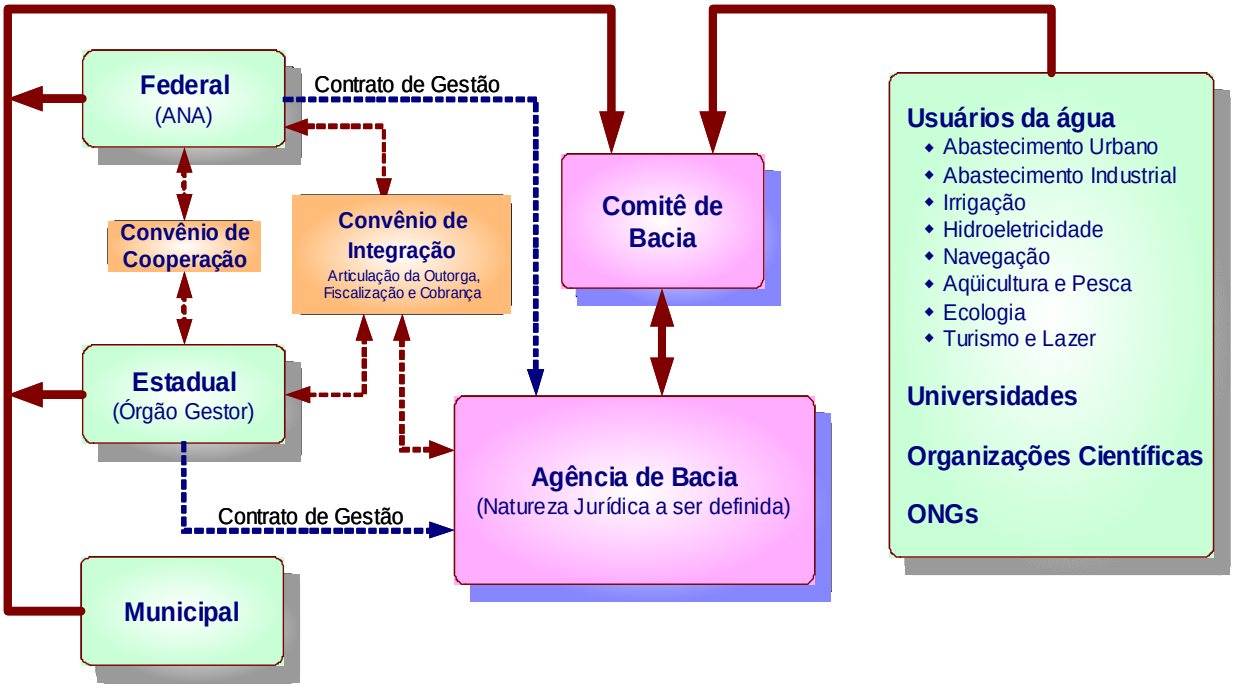

Figura 11 - Interação de atores no processo de gestão da bacia: o pacto de gestão pela água
Fonte: Agência Nacional de Águas, 2001.

Cabe-nos ressaltar que os organismos integrantes do Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos apresentam níveis distintos de organização, condições operacionais e políticas. O Convênio de Integração para a gestão integrada de uma bacia nacional deve assim ser estabelecido caso a caso, de modo a se adequar à diversidade regional brasileira, às capacidades técnicas e institucionais dos sistemas estaduais envolvidos e à dinâmica sócio-política da bacia hidrográfica em questão. Por essa razão, o Convênio de Integração — além de tratar questões técnicas relativas à outorga, fiscalização e cobrança — pode inserir também no seu escopo ações e atividades de curto, médio e longo prazo, necessárias à total operacionalização da gestão da bacia, no respeito das realidades regionais, tais como:

- **criação da agência de águas** que, devido às peculiaridades brasileiras, necessita a celebração de Contrato de Gestão com o poder público federal, no caso de águas de domínio da União, ou com o poder público estadual, quando se tratar de rios de domínio dos Estados;
- **integração técnica e institucional do sistema de informações** e monitoramento da quantidade e qualidade dos corpos hídricos federais e estaduais;
- **implantação de programas indutores** de aplicação dos instrumentos técnicos de gestão, mediante investimentos em ações aprovadas pelos comitês de bacias, a exemplo do Programa de Despoluição de Bacias lançado pelo MMA/ANA em 2001;

ou, ainda, atividades diversas de capacitação dos atores envolvidos e interessados pela gestão de bacias hidrográficas.

Dessa forma, o **Convênio de Integração pressupõe um processo permanente de negociação,** um dos princípios basilares da Lei 9.433/97 e do modelo institucional por ela preconizado, e pode ser considerado como um marco importante no processo de consolidação da gestão dos recursos hídricos no Brasil, refletindo os princípios da democratização, da descentralização e da ética.

Nessa mesma linha de pensamento, (Campos, 2005) afirma que o federalismo brasileiro não constitui um entrave à implementação do processo de gerenciamento descentralizado e participativo de recursos hídricos por bacia hidrográfica. Entretanto, reconhece que a questão da dominialidade ainda representa um ponto frágil, na medida em que os convênios e contratos de gestão podem não ser cumpridos pelos conveniados, notadamente os Estados, o que se traduziria na não realização da gestão dos recursos hídricos, com prejuízos à sociedade. Nessa situação, corre-se o risco da aplicação do princípio da **subsidiariedade reversa**, expressão cunhada pelo ex-diretor da Agência Nacional de Águas - ANA, Jerson Kelman: em nome do interesse público, a ANA poderia executar a cobrança pelo uso das águas estaduais, a partir dos critérios estabelecidos pelo Comitê, caso os níveis hierárquicos inferiores (ou seja, os Estados) apresentem imobilismo ou falta de recursos administrativos.

(Santos, 2002) acredita que a complexidade de gestão de bacias compartilhadas poderia ser fortemente minimizada se ocorresse a renúncia, por parte dos Estados e da União, das incumbências relativas à gestão e sua transferência para os organismos gestores definidos na Lei 9.433/97, quais sejam, os Comitês e Agências de Bacias. Sendo assim, seria necessário promover o fortalecimento institucional dos colegiados existentes, qualificando-os de forma a propiciar a descentralização do poder decisório na gestão dos recursos hídricos e evitando, sempre que possível, a concentração de poder pela União e Estados.

(Baquero, 2003) sugere que as políticas para o desenvolvimento local são mais eficientes quando formuladas e implementadas por uma cooperação próxima entre atores públicos e privados. É neste contexto que se torna fundamental a legitimação dos Comitês de bacia como agentes protagonistas no campo da gestão dos recursos hídricos; legitimidade essa que pode e deve ser convertida em autoridade evitando a inoperância frente a divergências legais, institucionais e de reconhecimento da

autoridade, uma vez que estes organismos não foram criados "*como soluções casuísticas para a questão dos recursos hídricos; eles fazem parte de uma evolução histórica no trato institucional de um bem público*" (Campos , 2005).

Entretanto, (Santos, 2002) ressalta, ainda, que mesmo a transferência por meio dos convênios de integração teria limites constitucionais e legais, a saber:

- a outorga de direito de uso e cobrança pelo uso da água são de competência exclusiva do Estado, não sendo possível sua realização pelas Agências de Bacia ou pelo organismo autorizado a funcionar como tal;
- a gestão dos recursos hídricos é de caráter multidisciplinar e envolve políticas de uso do solo, planejamento urbano, política industrial, política agrícola etc. com problemas em escala local ou regional, o que dificultaria a atuação de uma instituição não estatal na gestão de toda a área geográfica abrangida pela bacia hidrográfica;
- a coexistência do sistema de gestão de recursos hídricos como os sistemas de gestão ambiental estaduais e federal responsáveis pelo licenciamento e fiscalização de todas as atividades que interferem com o meio ambiente e, conseqüentemente, com o meio hídrico, sistemas estes embasados em mecanismos de comando e controle.

3.4.3. Estágio de implementação da nova política de gestão

A implementação do processo de gestão dos recursos hídricos do País tem se mostrado uma tarefa complexa com ritmos e características distintas em cada unidade da federação no que se refere à composição, aprovação e aplicação de sua legislação. Essa complexidade é atribuída à existência da dupla dominialidade, sistemas distintos de gestão (federal e estaduais) e a interdependência jurídico-institucional em termos de conteúdo e aplicação (Formiga-Johsson e Moreira, 2003).

Tal como a dinâmica de aprovação das leis, os ritmos de implantação dos novos sistemas de gestão são fortemente diferenciados no cenário nacional, sendo, de modo geral, bastante lentos e descontínuos. Alguns Estados pioneiros na aprovação das leis das águas avançaram consideravelmente na regulamentação e implementação das leis, embora quase sempre não tenham conseguido imprimir ao processo os ritmos iniciais da reforma (Ceará, São Paulo, Minas Gerais, etc.). Outros, ao contrário, chegaram até

mesmo a interromper a reforma durante alguns anos, a exemplo do Estado do Maranhão e de Santa Catarina cujas leis foram aprovadas em 1997 e 1994 respectivamente, mas sem avanços na sua regulamentação. Já alguns Estados mais tardios na aprovação da lei, tal como o Paraná (1999), conseguiram avançar bem mais rapidamente que os pioneiros na fase regulamentar da reforma. Em nível Federal, o processo de regulamentação e implementação da Lei 9.433/97 iniciado pela Secretaria de Recursos Hídricos do Ministério de Meio Ambiente, inclusive por meio da instalação e funcionamento do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, foi reforçado e acelerado ao criar-se a ANA em 2000. E assim cada unidade da federação tem avançado com seu ritmo e dinâmica próprios.

De modo geral, são os organismos colegiados de tomada de decisão os elementos privilegiados na construção de novos modos de gestão. A maioria dos Estados já dispõem de seu Conselho Estadual de Recursos Hídricos, embora nem todos estejam funcionando regularmente, enquanto na esfera federal o CNRH é ativo desde 1998. Estima-se atualmente quase uma centena de comitês de bacia instalados no País, notadamente nas regiões sudeste e sul, sendo quase todos criados no âmbito dos sistemas estaduais de recursos hídricos; somente seis comitês estão sob jurisdição da legislação federal, isto é, constituem comitês de bacia de rios de domínio da União criados pelo CNRH com o apoio da SRH/MMA ou ANA (Figura 12), entre eles o CEIVAP.

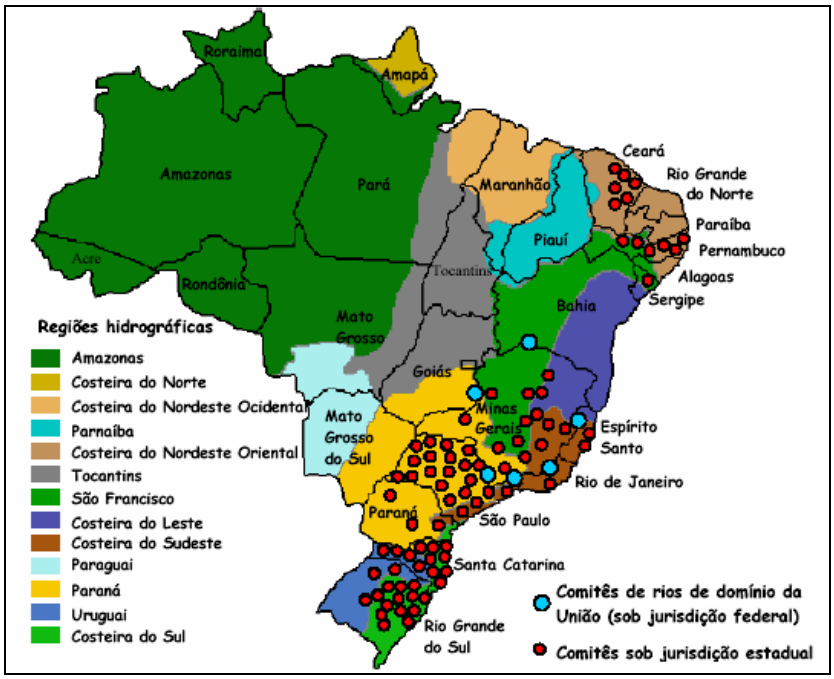

Figura 12: Comitês de bacias hidrográficas existentes (maio de 2005)
Fonte: Formiga-Johnsson e Moreira, 2003

A implementação dos outros elementos constitutivos do sistema de gestão tem sido, via de regra, bem mais lenta. Embora muitos comitês disponham de estudos ou propostas legais para a criação de suas agências de bacia, poucos puderam avançar na criação ou instalação desses organismos. Além das agências dos comitês estaduais do Alto-Tietê (São Paulo) e Itajaí (Santa Catarina), o CEIVAP é o único comitê federal a possuir a sua agência de bacia devidamente instalada desde junho de 2004 (AGEVAP - Agência da Bacia do rio Paraíba do Sul); o comitê federal das Bacias Piracicaba/Capivari e Jundiaí (São Paulo e Minas Gerais) está em vias de instalação de sua agência de bacia. Em resumo, somente o CEIVAP dispõe hoje, no País, de uma agência operacional porque freqüentemente a sua criação está condicionada à instituição da cobrança pelo uso da água, instrumento adotado por todas as leis das águas, mas de grande dificuldade de aplicação.

A cobrança constitui um dos elementos dos novos sistemas de gestão sobre os quais a comunidade técnica e científica do País mais vem estudando e refletindo desde meados da década de 1990. Atualmente, somente quatro iniciativas são operacionais no País. Desde dezembro de 1996, o Estado do Ceará, por meio da COGERH, vem cobrando pela utilização dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, uma iniciativa pragmática que está sendo gradativamente ampliada no território estadual. Já a cobrança na bacia do rio Paraíba do Sul é pioneira no cenário nacional por incidir, pela primeira vez, sobre águas de domínio da União e por possibilitar o início efetivo da gestão de uma bacia de rio de domínio da União; trata-se de iniciativa conjunta ANA – Comitê de Integração da Bacia do rio Paraíba do Sul, formalmente proposta em fevereiro de 2001 e iniciada em janeiro de 2003. Em marco de 2004, o Estado do Rio de Janeiro iniciou a cobrança pelo uso de águas estaduais em todo o seu território. A ANA e o Comitê federal das Bacias Piracicaba/Capivari/Jundiaí iniciaram igualmente a cobrança pelo uso de águas federais em janeiro de 2006.

Quanto aos outros instrumentos de gestão, a outorga de direitos de uso é sem dúvida o mais privilegiado dentre eles: alguns órgãos gestores estaduais e a ANA, em nível federal, já aplicam esse instrumento regularmente, apesar de muitas vezes tratar-se de processo precário do ponto de vista técnico e administrativo; outros já regulamentaram o assunto, mas ainda não estão outorgando; e vários Estados ainda não trataram da questão ou encontram-se em fase inicial de regulamentação. Quanto aos planos de bacias hidrográficas, vários comitês já dispõem de seus planos embora muitas vezes em nível de planejamento aquém do previsto nas leis das águas e regulamentações, mas já

indicando investimentos prioritários para a proteção e recuperação dos recursos hídricos.

E assim o Brasil constitui hoje um mosaico de experiências de gestão em diferentes esferas de atuação, federal, estadual, bacia ou parte dela, e em diferentes estágios de construção, avançados, iniciais ou mesmo inerciais, que determinam ou influenciam a dinâmica local em torno dos novos organismos de bacia. Entretanto, o foco de nosso estudo é a bacia do rio Paraíba do Sul, cujo processo de gestão será abordado, em detalhes, no capítulo a seguir.

4. A gestão da Bacia do Paraíba do Sul e a implementação da cobrança pelo uso da água bruta

"Cuidado, pois quando falamos em dinheiro qualquer Secretário de Finanças ou Ministro toma osso de cachorro e biscoito de meninos... 'Lo del água la água' , dizem no México. Recurso de água é para água (...)"
José Simas, Banco Mundial.

Embora as primeiras iniciativas de gestão integrada dos recursos hídricos na bacia do rio Paraíba do Sul datem do final da década de 30, estabelecemos um a partir da criação do **Comitê Executivo de Estudos Integrados de Bacia do Rio Paraíba do Sul – CEEIVAP,** primeira tentativa de gestão integrada da totalidade da bacia hidrográfica[18].

Como veremos neste capítulo, trata-se de uma das bacias de domínio da União mais preparadas dos pontos de vista técnico, institucional e de mobilização para implementar o processo de gestão dos recursos hídricos, de acordo com os pressupostos estabelecidos pela Lei 9.433/97, fato este que levou a Agência Nacional de Águas - ANA, em seguida a sua criação (em 2000), a escolhê-la, estrategicamente, como bacia prioritária para a implementação de um sistema integrado de gestão de recursos hídricos, incluindo a criação de todos os instrumentos de gestão previstos em lei e fazendo com que esta bacia de domínio da União fosse pioneira no cenário nacional.

4.1. Breve panorama histórico

O CEEIVAP foi instalado em 1979, por meio do Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas – CEEIBH[19], do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE[20], do Ministério de Minas e Energia - MME e que atuou por cerca de 20 anos, sendo o precursor do atual Comitê de Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul, o CEIVAP. Este primeiro comitê, denominado pelos atores da bacia como "comitê chapa branca", chegou a congregar cerca de 40 integrantes oriundos, em sua grande maioria, do setor público e, especialmente, do setor elétrico (Tabela 5). Tinha funções consultivas e informativas e chegou a desenvolver estudos e recomendações sobre

[18] Para informações sobre o período anterior consultar o (Nogueira et al, 2000) que indica as tentativas de gestão integrada na Bacia, sobretudo na parte paulista.

[19] Criado por meio da Portaria Interministerial n° 09 0 de 29 de março de 1978.

[20] Criado em 1968, o DNAEE foi responsável pela regulação do setor elétrico e assumiu o controle quase que absoluto, também sobre a área de recursos hídricos.

medidas corretivas nas áreas de qualidade de águas, enquadramento dos corpos d'água sob domínio da União, macrozoneamento, etc.

Com a desativação do CEEIBH em 1983 o antigo comitê, CEEIVAP, se vê diante de uma crise institucional e, por iniciativa de seus membros passa, progressivamente, a realizar arbitramento sobre conflitos quanto ao uso das águas, no entanto, devido ao seu caráter meramente consultivo, nada obrigava que suas decisões fossem implementadas. Adotando uma postura pró-ativa diante das dificuldades institucionais, políticas e financeiras o colegiado reage e busca caminhos alternativos. Por meio de um processo denominado de "interiorização" que consistia em ampliar o número de membros, principalmente organismos municipais e empresas, o colegiado objetivou que as ações fossem viabilizadas pelas intuições que o integrava (PQA, 1999).

Tabela 5. Composição inicial do CEEIVAP em 1979.

Governo Federal	DNAEE	Água e Energia Elétrica
	DNOS	Obras e saneamento
	SERSE	Outros
	BNH	Habitação e Saneamento
	Nuclebras	Energia
	Furnas	Energia Elétrica
	Light	Energia Elétrica
	SUDEPE	Pesca e outros
MG	CEMIG	Energia Elétrica
	COPASA	Água e Saneamento
	CETEC	Outros
	DAE	Energia Elétrica e Água
RJ	FEEMA	Meio Ambiente
	SERLA	Meio Ambiente
	CEDAE	Saneamento
	DAE	Energia Elétrica e água
SP	CETESB	Saneamento e Meio Ambiente
	SABESP	Saneamento
	DAEE	Água e Energia Elétrica
	CESP	Energia Elétrica

Fonte: Feichas (2002) apud CEEIBH (1980)

Neste contexto, o antigo CEEIVAP por meio de sua Secretaria Executiva propõe ao DNAEE e à Embaixada da França no Brasil, em agosto de 1989, a extensão do Acordo de Cooperação Técnica entre os governos brasileiro e francês para a gestão dos recursos hídricos da bacia do rio Doce (MG e ES) à bacia do rio Paraíba do Sul (Cooperação Técnica Brasil-França, 1998). Considerada uma bacia prioritária, devido a sua importância econômica, o pensamento corrente a época era de que se projeto fosse bem sucedido em uma bacia tão complexa como a do Paraíba do Sul poderia, facilmente, ser aplicado em qualquer outra bacia hidrográfica nacional. Ademais, o DNAEE ambicionava acumular a sua função de gestor de rios federais com as novas funções de Agência das bacias de rios sob o domínio da União, refletindo assim o caráter centralizador do poder público que desejava a gestão "por bacias" e não "pelos atores da bacia"; o projeto de lei das águas encaminhado pelo executivo ao Congresso Nacional, em 1991, confirma essa ambição do DNAEE.

Desta forma foi criado o Projeto Paraíba do Sul cujo objetivo principal era implantar um sistema de gestão integrada dos recursos hídricos para a bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul baseado no princípio "usuário-pagador" e cujo eixo era a instalação de um sistema informatizado de gestão de bacias denominado "Sistema VIVA", formado por um banco de dados compostos por cadastro detalhado de usuários, dados relativos ao diagnóstico da bacia e ferramentas capazes de simular as necessidades da bacia em termos de planejamento e financiamento.

Nogueira et al (2000) destacam que a implantação de um sistema de gestão auto-sustentável (econômica e tecnicamente) por meio da aplicação do conceito "usuário-poluidor-pagador" e de uma Agência de Bacia seria a solução para a operacionalização, de forma confortável, e com sustentação política, para o CEEIVAP. Por outro lado, relatório confidencial de avaliação do Projeto Paraíba do Sul, elaborado por consultores contratados pela Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, em 1998, sinaliza que a engrenagem criada faria com que o processo de gestão das águas ficasse dependente de um software de propriedade de uma empresa privada, operadora da Cooperação Brasil-França no Projeto Paraíba do Sul, uma vez que haveria a necessidade de compras periódicas de licenças para instalação e atualização do software. Por outro lado, o Brasil já dispunha de tecnologia para esse tipo de modelagem o que tornou o software criado pela empresa francesa dispensável.

A decisão do Ministério de Minas e Energia de criar a Comissão de Estudos Integrados da Bacia do Rio Paraíba do Sul – CEIPAS, para acompanhar o "Projeto Paraíba do Sul", da Cooperação Técnica Brasil-França, a criação, por meio da Lei Estadual 7.663, do Comitê das Bacias Hidrográficas do Rio Paraíba do Sul e Serra da Mantiqueira – CBH/PSM o chamado "Comitê Paulista" e o processo de transformação que se configurava no setor de recursos hídricos, foram determinantes para o fim do antigo comitê:

> "Os últimos anos de existência do CEEIVAP evidenciam a importância das instituições trabalharem, de forma constante, para assegurar sua sustentabilidade econômica, política e social. (...) Socialmente o órgão, que fora concebido para a realização de estudos não tinha visibilidade, era escassa a comunicação institucional. A exceção de organizações especializadas em recursos hídricos e de órgãos que, formalmente o integravam, poucas entidades civis sabiam de sua existência" (Nogueira et al, 2000).

Conclui-se, com base nos documentos disponíveis, que, além dos motivos já mencionados, a aprovação, na mesma época, de uma linha de financiamento junto ao Banco Mundial pelo Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão – MPO, por meio da Secretaria de Política Urbana - SEPURB, para a implantação do Projeto Qualidade das Águas e Controle da Poluição Hídrica – PQA[21] jogou definitivamente uma "pá de cal" sobre o antigo comitê e sobre o Projeto Paraíba do Sul, da Cooperação Brasil França, pois suas existências contrariavam vários interesses. Desta forma, o CEEIVAP foi oficialmente extinto, mas sua sigla foi preservada com uma pequena adequação como forma de "homenagear o esforço" do antigo comitê.

4.2. O Comitê para Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul: o novo CEIVAP

A criação do Comitê para a Integração da Bacia do Rio Paraíba do Sul – CEIVAP por meio do Decreto Federal n°1.842, de 22 de março de 1996 precedeu a promulgação da Lei 9.433/97 que instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos, tendo que adequar-

[21] O PQA tinha como objetivo a concepção, detalhamento e preparação de programas de saneamento ambiental urbano e gestão de recursos hídricos. Sua origem está nas tratativas mantidas entre o Governo Federal e o Banco Mundial, na década de 90, com vistas ao Projeto de Modernização do Setor de Saneamento e definição das bases da Política Nacional de Saneamento.

se posteriormente às regulamentações legais de comitês sob jurisdição federal[22]. Desta forma, o CEIVAP é criado devido à necessidade de mudar a estrutura vigente e tendo como pano de fundo um cenário institucional incompleto para sua efetiva atuação.

Os comitês, comumente referidos como "Parlamento das Águas", são instâncias deliberativas, normativas e consultivas integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Constituem-se em fórum de decisão no âmbito de cada bacia hidrográfica, sendo um "*agente indutor da manifestação dos interesses e da participação dos agentes envolvidos com a gestão e os usos da água*" (Nogueira et al, 2000).

Os comitês de bacia têm um papel importante na medida em que são um organismo de articulação e que canalizam as necessidade e expectativas dos atores da bacia hidrográfica que representam:

> "Os Comitês de Bacias Hidrográficas, indubitavelmente são agentes protagonistas dentro do campo dos recursos hídricos, onde desempenham um papel estratégico. Por um lado, eles são a síntese dos princípios da lei: são os órgãos que materializam a descentralização da gestão, contam com a participação dos três setores da sociedade e têm a bacia hidrográfica como unidade de gestão. Assim, o êxito de seu funcionamento em certa medida significa o êxito da própria política de recursos hídricos" (Cardoso, 2003).

4.2.1. Principais atribuições do CEIVAP

As principais atribuições do CEIVAP e de outros comitês de rios de domínio da União - que banham mais de um Estado - são detalhadas na Lei federal das águas e legislação complementar:

- definir as metas de qualidade (enquadramento) para as águas dos rios da bacia;
- propor diretrizes para a outorga - permissão obrigatória para captar as águas dos rios (competência da ANA para rios de domínio da União, ou que banham mais de um estado, e dos órgãos gestores estaduais para os demais corpos d'água, inclusive águas subterrâneas);
- arbitrar os conflitos relacionados ao uso de recursos hídricos da Bacia;
- aprovar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia e acompanhar sua execução;

[22] Segundo dado do Projeto Marca D'água, existem cerca de 100 comitês de bacia hidrográfica no Brasil, sendo quase todos criados no âmbito dos sistemas de gestão estaduais.

- estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos, propor ao Conselho Nacional de Recursos Hídricos os valores a serem cobrados e aprovar o plano de aplicação dos recursos arrecadados;
- aprovar o Contrato de Gestão e analisar a proposta orçamentária da Agência de Água da Bacia, entidade de apoio técnico, administrativo, financeiro e operacional do Comitê.

Pode-se resumir que a missão principal do CEIVAP seja promover a articulação e integração de atividades e competências na área de gestão dos recursos hídricos em diversos níveis: entre a União e os Estados, entre os três estados da bacia — São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro —, e entre estes e os municípios e os organismos de sub-bacia; bem como viabilizar estudos e programas de investimento necessários para a gestão, proteção e recuperação das águas e para o desenvolvimento sustentável da bacia do rio Paraíba do Sul (Serricchio et al, 2006).

Além do CEIVAP, existem na Bacia do rio Paraíba do Sul vários outros organismos de bacia. Um deles, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul (CBH-PS), no trecho paulista, foi fundado em 1994, antes da criação do CEIVAP. A partir de 1997, mais dez organismos foram criados com a participação do poder público, empresas usuárias de água e organizações civis (Quadro 03). São eles:

Quadro 03. Organismos de bacia implantados na bacia do rio Paraíba do Sul

Tipo	Denominação
Consórcio	▪ Consórcio Intermunicipal para Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Muriaé – MG/RJ (1997); ▪ Consórcio Intermunicipal para Recuperação Ambiental da Bacia do Rio Pomba – MG/RJ (1998); ▪ Consórcio Intermunicipal para Recuperação das Bacias dos Rios Bengala, Negro, Grande e Dois Rios – RJ (2001); ▪ Consórcio Interestadual para Recuperação e Preservação da Bacia do Rio Carangola – MG/RJ (2001); ▪ Consórcio Intermunicipal para Gestão e Desenvolvimento Sustentável da Bacia do Rio Paraibuna – MG/RJ (2002); ▪ Consórcio Intermunicipal para Recuperação da Bacia do Rio Cágado – MG (2002); ▪ Consórcio de Municípios e de Usuários da Bacia do Rio Paraíba do Sul para Gestão Ambiental da Unidade Foz – RJ (2003)
Comitê	▪ Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Pomba e Muriaé – MG/RJ (2001); ▪ Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Piabanha e Sub-Bacias Hidrográficas dos rios Paquequer e Preto – RJ (2003)
Associação de Usuários	▪ Associação dos Usuários das Águas do Médio Paraíba do Sul – RJ (2001)

Fonte: Serrichio et al, 2006

Os organismos de sub-bacia foram criados com o propósito de enfrentar, localmente, o desafio de trabalhar pela melhoria da qualidade e da quantidade das águas do Paraíba do Sul. Pela sua condição e atribuições legais de comitê de integração que atua em toda a extensão da Bacia, o CEIVAP tem relevante papel integrador no processo de discussão e busca de compromisso acerca do planejamento e gestão das águas da bacia do rio Paraíba do Sul. De fato, o CEIVAP se impôs como instância privilegiada de integração das ações de todos os organismos e instituições em nível de bacia hidrográfica, principalmente após a implementação da cobrança pelo uso da água bruta (Serricchio et al, 2006). 4.2.2. Atual composição e estrutura organizacional

Hoje, o CEIVAP é formado por 60 membros (tabela 6), sendo três da União e 19 de cada estado da bacia, com a seguinte composição:

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

Tabela 6. Composição do CEIVAP, por segmento (2001-2002)

Setor	União	SP
	03	-
Estados	-	03
Municípios	-	
Indústrias	-	03
Agrícolas	-	01

	Saneamento	-		02	03	07	24	
		Hidrelétrico	-	01	01	01	03	
	Lazer	-	01	-	-	01		
Sociedade Civil	Ensino e Pesquisa	-	-	02	01	03		
		Associações Técnicas	-	01		01	-	
		Ong's Ambientalistas	-			01		
	Consórcios	-	-			-		
		Associações Profissionais					-	
	Sindicatos	-		01	-	-	01	
Totais	03	19	19	19	60			

Segmento	Setor	União	SP	RJ	MG	Totais	Por segmento
Poder Público	**União**	**03**	**-**			**03**	
	Estados	**-**	**03**	**03**	**03**	**09**	**21**
	Municípios	**-**	**03**	**03**	**03**	**09**	
	Indústrias	**-**	**03**	**05**	**03**	**11**	

Usuários	**Agrícolas**	**-**	**01**	**-**	**01**	**02**	
	Saneamento	**-**	**02**	**02**	**03**	**07**	**24**
	Hidrelétrico	**-**	**01**	**01**	**01**	**03**	
	Lazer	**-**	**01**	**-**	**-**	**01**	
Sociedade Civil	**Ensino e Pesquisa**	**-**	**-**	**02**	**01**	**03**	
	Associações Técnicas	**-**	**01**	**01**	**-**	**02**	
	Ong's Ambientalistas	**-**	**01**	**-**	**02**	**03**	
	Consórcios	**-**	**-**	**-**	**02**	**02**	**15**
	Associações Profissionais	**-**	**01**	**02**	**-**	**03**	
	Associações de Bairros	**-**	**01**	**-**	**-**	**01**	
	Sindicatos	**-**	**01**	**-**	**-**	**01**	
		03	**19**	**19**	**19**		

Fonte: Adaptado de Souza Jr., 2003.

A sua Diretoria, escolhida bienalmente entre os membros, é formada pelo presidente, 1º vice-presidente e 2º vice-presidente, sendo um de cada estado da bacia[23]. O comitê é assessorado por três Câmaras Técnicas (CT) — Institucional; de Planejamento e Investimento; e de Educação Ambiental — que 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 (2 anos).

Para desempenhar as funções de **Secretaria Executiva do CEIVAP** e operacionalizar as suas decisões, constituiu-se em março de 2000 um escritório técnico, diretamente subordinado ao secretário executivo do Comitê. Formado por uma equipe de seis técnicos, o escritório iniciou as suas atividades já contando com considerável acervo bibliográfico, fotográfico e iconográfico, oriundo do Projeto Paraíba do Sul da Cooperação Brasil – França.

O Escritório Técnico de Apoio à Secretaria Executiva prestou suportes técnico, administrativo e operacional ao CEIVAP até o mês de junho de 2004, sendo sucedida pela Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP, assim que se viabilizou a assinatura do Contrato de Gestão com a Agência Nacional de Águas. Com a instalação da AGEVAP, o responsável pela Secretaria Executiva do CEIVAP passou a ser o presidente do seu Conselho de Administração.

4.3. AGEVAP - A Agência de Água da Bacia do Rio Paraíba do Sul

De acordo com o Artigo 43 da Lei 9.433/97, a criação de uma Agência de Bacias está condicionada ao atendimento dos seguintes requisitos:

> II prévia existência do respectivo ou respectivos Comitês de Bacias Hidrográficas;
> III - viabilidade financeira assegurada pela cobrança do uso dos recursos hídricos em sua área de atuação.

A Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – AGEVAP, foi constituída para exercer as funções de secretaria executiva do CEIVAP,

[23] O sítio do CEIVAP disponibiliza muitas informações a respeito do Comitê e sua Agência de Água: www.ceivap.org.br

sucedendo o escritório técnico em setembro de 2004, e para desempenhar as competências de Agência de Água da Bacia, conforme definição da Lei das Águas e delegação do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). A sua criação, amadurecida ao longo de quase cinco anos do processo de gestão, foi um dos principais trabalhos desenvolvidos pelo CEIVAP com vistas à estruturação plena do sistema de gestão da bacia do Paraíba do Sul.

A AGEVAP é uma associação civil sem fins lucrativos, formada por membros do CEIVAP. Sua estrutura é constituída pela Assembléia Geral, pelo Conselho de Administração, pelo Conselho Fiscal e pela Diretoria. A Diretoria é formada por um Diretor e dois Coordenadores, contratados para gerenciar o corpo técnico e administrativo da Agência que se encontra atualmente em fase de constituição; em abril de 2005, dois técnicos compunham o quadro de pessoal da Agência, além da Diretoria.

As atribuições da AGEVAP compreendem uma série de atividades de apoio técnico e administrativo, com destaque para as seguintes:

- manter o balanço atualizado da disponibilidade de recursos hídricos, o cadastro dos seus usuários e gerir o Sistema de Informações de Recursos Hídricos da Bacia;
- analisar e emitir pareceres sobre os projetos e obras a serem financiados com recursos da cobrança pelo uso da água e acompanhar a sua administração financeira;
- promover os estudos necessários para a gestão, elaborar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia e submetê-lo à apreciação do CEIVAP
- apoiar técnica, administrativa e operacionalmente os órgãos e entidades, públicas ou privadas, relacionados ao gerenciamento de recursos hídricos na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, visando à gestão integrada, descentralizada e participativa; e incentivar e orientar o uso racional dos recursos hídricos;
- apoiar tecnicamente os municípios e os usuários da água da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul na preparação e implementação de ações previstas no Plano de Recursos Hídricos da Bacia, inclusive na prevenção de calamidades públicas ocasionadas por eventos hidrológicos críticos (enchentes e secas), de origem natural, decorrentes do uso inadequado dos recursos hídricos ou agravados pelo uso inadequado do solo;

- celebrar convênios e contratar financiamentos e serviços para a execução das suas competências;
- executar outras ações e atividades compatíveis com os seus objetivos sociais, que venham a ser estabelecidas pelo Conselho de Administração .

Atualmente a AGEVAP tem sua sede no município de Resende - RJ e abriga o Centro de Documentação da Bacia do Paraíba do Sul, que é aberto ao público e conta com um vasto acervo composto por livros, relatórios, monografias, periódicos, mapas, fotografias, vídeos, CDs etc.

4.4. Dinâmica e áreas principais de atuação

Serricchio et al. (2006) descrevem longamente o dinamismo do CEIVAP no exercício de suas atribuições, reproduzido ao longo deste capítulo. De dezembro de 1997 a dezembro de 2004, o Comitê realizou 25 reuniões plenárias, em 10 diferentes cidades da Bacia, resultando em 48 deliberações formais. Isso corresponde a uma média sete deliberações anuais, e cerca de quatro reuniões por ano, indicando regularidade no desenvolvimento dos seus trabalhos. Esse dinamismo é, ainda, registrado e detalhado nas deliberações CEIVAP, que informam desde a composição e instâncias decisórias do Comitê até os principais resultados e inovações no exercício das suas competências legais[24].

O trabalho do CEIVAP poderia ser globalmente resumido como "a implementação do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul colocando em prática, de modo pioneiro, o conjunto de instrumentos e organismos previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos". Dentre as ações de maior impacto, cabe destacar:

- implantação pioneira, no Brasil, da cobrança pelo uso da água, satisfazendo todas as exigências legais;
- criação da Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia do Paraíba do Sul - AGEVAP (Agência de Águas da Bacia), figura jurídica e braço executivo do Comitê;
- viabilização de recursos de diversas fontes totalizando, aproximadamente, R$ 72 milhões para intervenções estruturais de recuperação ambiental e melhoria da disponibilidade de água da bacia.

[24] Todas as deliberações do Comitê, desde a sua criação até setembro de 2005, são listadas por Serriccchio et al (2006).

- difusão de informações, por meio de cursos de capacitação, realizados em parceria com a ANA, para mais de 500 pessoas de 10 municípios da Bacia, e também por meio de produção e distribuição de material de divulgação apropriado;
- implementação do Programa Curso D'Água de educação ambiental, envolvendo diretamente, cerca de 5 mil alunos em nove municípios da bacia , e de vários programas de mobilização social;
- desenvolvimento de atividades permanentes de comunicação social e institucional.

Finalmente, é importante ressaltar que os organismos de bacia — CEIVAP e AGEVAP —, embora sejam o 'centro de gravidade' da bacia, têm atribuições limitadas quanto à gestão da Bacia (Figura 13).

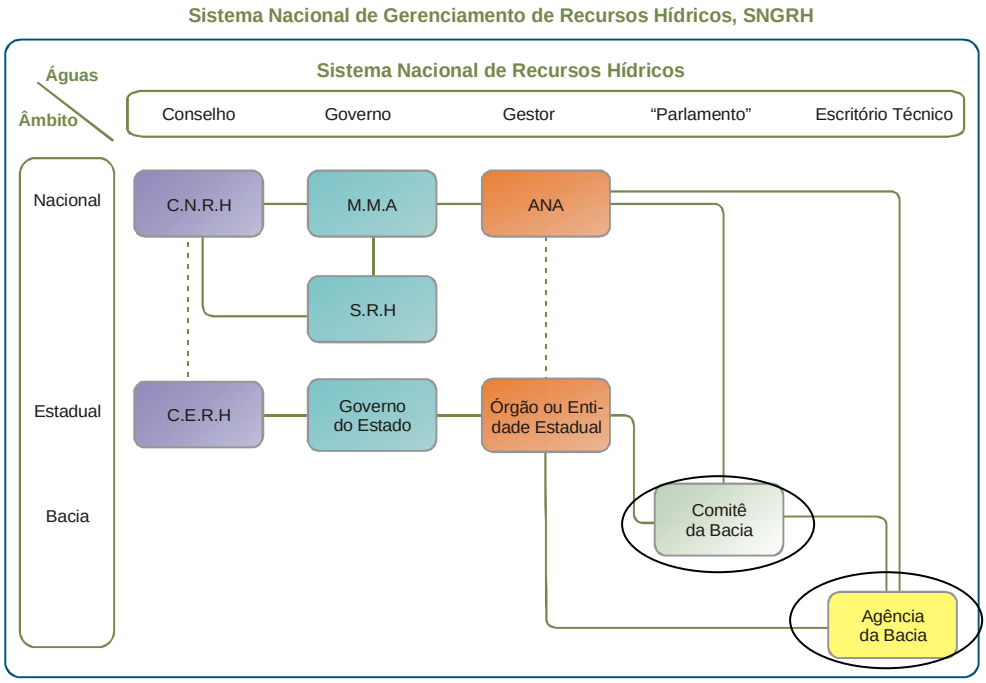

Figura 13: Os comitês e agências de bacia no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Fonte: ANA, 2002.

Os órgãos gestores de recursos hídricos em nível federal (ANA) e Estadual (DAEE-SP, IGAM-MG e SERLA-RJ) continuam a exercer o controle de utilização dos recursos hídricos (outorga de direitos de uso) e são responsáveis pelo poder de polícia, atribuições de Estado que não podem ser delegadas.

4.5. A cobrança pelo uso da água bruta

Antes de tudo é necessário entender a que cobrança estamos nos referindo. É comum a expressão nos remeter diretamente à lembrança do pagamento da conta mensal de água que recebemos em nossas casas. Aquela cobrança diz respeito ao pagamento pelo serviço público de captação, tratamento e distribuição de água potável, assim como pela coleta e tratamento do esgoto doméstico, ou seja, diz respeito à prestação de serviço de saneamento.

A cobrança pelo uso da água a que nos referimos é a cobrança pelo uso do bem mineral "água", em estado bruto nos rios, lagos, aqüíferos e reservatórios; É uma proposta de valorização econômica da água. Trata-se de um dos cinco instrumentos de gestão previstos na Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei 9.433/97) e nas leis estaduais. Seu objetivo é a valoração (trata-se de um instrumento econômico) e a racionalização do uso da água bruta por meio de fixação de preço para seu uso. A cobrança é sempre citada por autores e técnicos do setor como sendo o ponto polêmico do processo de gestão devido, principalmente, as dúvidas sobre a sua natureza (sob o ponto de vista jurídico) e sobre a transparência das informações relativas ao montante dos recursos arrecadados e sua utilização.

Sob o ponto de vista da Lei 9.433/97, a cobrança não pode ser considerada uma taxa ou um imposto uma vez que não se fundamenta em um sistema de arrecadação, mas em sistema de gestão que visa valorar a água para melhor conservá-la. Segundo o Artigo 16 do Código Tributário Nacional, "*imposto é o tributo cuja obrigação tem por fato gerador uma situação independente de qualquer atividade estatal específica relativa ao contribuinte*".

Sobre este conceito, Bozon (2005) explica que a cobrança pelo uso da água, no contexto da Lei 9.433/97, não pode ser considerada mais um imposto na medida em que é implementada por meio de um acordo social no âmbito dos comitês de bacias hidrográficas, cuja composição é tripartite (Estado, Sociedade Civil e Empresas). Portanto, implementá-la seria um ato de vontade e cidadania, assim:

> " (...) em tese, a cobrança seria o instrumento mais poderoso dos comitês, tanto no sentido de promover um uso mais racional da água, como para gerar recursos para ações e projetos de proteção e recuperação dos recursos hídricos". (Abers e Keck, 2004)

4.5.1. Uma experiência pioneira: a cobrança pelo uso da água bruta na bacia do rio Paraíba do Sul

A cobrança pelo uso da água bruta na bacia do rio Paraíba do Sul é pioneira no cenário nacional por incidir sobre águas de domínio da União. Seu início propiciou, de forma efetiva, a gestão de uma bacia de rio federal, segundo os princípios estabelecidos pela Lei 9.433/97. A cobrança tem como objetivos principais:

- valorar a água e o seu uso racional sob os aspectos de qualidade e quantidade;
- operacionalizar o sistema de gestão da bacia do Paraíba do Sul;
- possibilitar a implementação das ações de gestão e recuperação ambiental hierarquizados no Plano de Recursos Hídricos;
- assegurar a contrapartida financeira necessária à implementação do Programa Nacional de Despoluição de Bacias Hidrográficas - PRODES, promovido pela ANA.

A cobrança tem ainda caráter educativo e transitório, não somente pela simplicidade da proposta e pela opção de gradualidadade do seu aperfeiçoamento na bacia do Paraíba do Sul, mas pelo caráter excepcional a ela conferido pelo CNRH, quando de sua aprovação em março de 2002, por tratar-se a época de assunto ainda não totalmente regulamentado em nível federal. A metodologia e critérios de cobrança adotados deverão vigorar por 03 (três) anos a partir do início efetivo da cobrança.

4.5.1.1 . O processo de negociação e condições prévias para a cobrança

No Brasil, não existe uma metodologia única para a cobrança pelo uso da água bruta. Na ausência de regulamentação sobre a questão em nível federal, observa-se que são, sobretudo as condições socioambientais, técnicas e políticas da bacia ou estado em questão que definem as características do sistema de cobrança. Por exemplo, a

cobrança na Bacia do rio Paraíba do Sul é profundamente distinta daquela iniciada anteriormente, em 1996, no Estado do Ceará[25], como será mostrado nesta seção.

Iniciado formalmente pela ANA, em fevereiro de 2000, durante um encontro com usuários no município de Volta Redonda (RJ), o processo de negociação no âmbito do Comitê em torno da cobrança durou dois anos e as discussões, foram coordenadas pela Secretaria Executiva do CEIVAP, com apoio da ANA, girando em torno da metodologia, critérios e condições prévias à sua implementação. Por se tratar do instrumento mais polêmico de gestão de recursos hídricos, muitos desafios tiveram que ser transpostos, principalmente no que se refere à informação e mobilização dos atores, objetivando construir o que a ANA denominou de "*pacto da sociedade em torno da melhoria da qualidade e quantidade das águas da bacia do Paraíba do Sul*" – (Serrichio *et al,* 2006).

Negociação de conflitos e compatibilização de interesses são pontos fundamentais na gestão de recursos hídricos[26]. Gerenciar esta dinâmica na bacia do rio Paraíba do Sul, sem dúvidas, é um constante desafio, mesmo com o amadurecimento do processo. Pereira e Formiga-Johnsson (2003) destacam como fatores decisórios:

- a convergência de objetivos;
- o entendimento por todos os atores das questões e dos desafios envolvidos;
- a criação de laços de confiança por meio de um processo de gestão ético, transparente e democrático que conduza à equidade, à racionalidade e à eficiência na tomada de decisões; e
- a construção de um sentido de identidade da bacia, um sentido de unidade de atuação harmônica, de co-responsabilidade e de co-dependência.

Em busca do estabelecimento de um compromisso (ou pacto de gestão) em relação à cobrança, a Secretaria Executiva, por meio do Escritório Técnico do CEIVAP adotou como estratégia a promoção de seminários, eventos técnicos, reuniões formais do Comitê e de suas Câmaras Técnicas, para criar uma arena de discussão. De acordo

---

[25] A cobrança no Estado do Ceará incide desde 1996 sobre a captação de usuários domésticos e industriais e, mais recentemente, de irrigantes.

[26] Segundo PEREIRA (2003) o principal conflito relacionado ao uso das águas na bacia do rio Paraíba do Sul é a transposição das águas do Paraíba do Sul para o Sistema Light em virtude da disponibilidade hídrica nas áreas de influência da transposição, bem como a transposição para o Guandu, que abastece a Cidade do Rio de Janeiro. Há uma forte discussão a respeito da necessidade de cobrança para esta manobra.

com (Formiga-Johnsson et al, 2003), somente no ano de 2001 foram realizados 10 seminários específicos para a discussão do tema e mais 50 apresentações da proposta, metodológica e critérios de cobrança, elaborados pelo Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio Ambiente/COPPE/UFRJ, onde buscou-se fundamentalmente:

- desmistificar e tornar conhecido esse instrumento de gestão em toda a bacia hidrográfica;
- apresentar a metodologia e critérios de cobrança inicialmente propostos;
- esclarecer e convencer os usuários de que não se tratava de mais uma taxa ou imposto;
- esclarecer que o valor arrecadado seria efetivamente aplicado, integralmente, na bacia.

Consideramos o último item como o mais complexo uma vez que o Art. 22 da Lei 9.433/97 prevê que os "*recursos da cobrança serão aplicados prioritariamente na bacia hidrográfica em que foram gerados*". Thame *apud* Campos (2000), sugere que a inclusão desse termo pode ter sido motivada pelas negociações com a área econômica do Governo Federal durante a aprovação do texto final da Lei 9.433/97 que, para o autor, além de ávida por recursos poderia não ter percebido o alcance da nova lei ou até mesmo não ter acreditado na implementação de alguns de seus princípios.

A proposta inicial chancelada pelo CEIVAP-ANA primava pela simplicidade conceitual e operacional, justificada por sua natureza transitória e pela possibilidade de aplicação em curto prazo, tendo em vista as limitações de informações básicas e consolidadas sobre o cadastro de usuários de água da bacia. Por outro lado, a simplicidade de cálculo propiciaria sua compreensão, diminuiria os riscos em relação a um impacto econômico significativo e facilitaria a aceitabilidade por parte dos usuários-pagadores.

Aprovada após deliberação em reunião de Câmaras Técnicas e pelo plenário do CEIVAP em março de 2001, a proposta inicial restringia-se aos setores diretamente relacionados ao principal problema da bacia: a poluição doméstica e industrial. Em cada setor foi proposta uma linha de corte, a partir do qual os usuários passariam a ser considerados pagadores:

- serviços de água e esgoto de municípios com população superior a 10 mil habitantes;
- as 40 maiores industrias poluidoras em cada um dos Estados integrantes da bacia do rio Paraíba do Sul.

Apesar da aprovação da proposta metodológica simplificada, havia um longo caminho a ser percorrido em termos de sensibilização e mobilização dos usuários potencialmente pagadores. A **discussão aprofundada** em torno das propostas metodológicas e dos critérios de cobrança ocorreu de março a dezembro de 2001. Sem dúvidas foi um momento extremamente rico em termos de participação ativa, luta pelo poder e cooperação experimentado pelo colegiado fazendo com que o processo de discussão fosse mais longo do que o estimado e muito mais complexo. Entretanto, ao contrário do que se poderia imaginar, surgiu desse processo um modelo muito mais sofisticado que o inicialmente proposto.

A metodologia para a bacia do rio Paraíba do Sul foi amplamente discutida no âmbito das Câmaras Técnicas do Comitê, momento em que incorporou as sugestões oriundas dos usuários. Os critérios de cobrança foram aprimorados e as condições técnicas foram transformadas em **condições prévias** consensadas no âmbito do CEIVAP. As condições deveriam ser plenamente cumpridas para o início da cobrança e o seu descumprimento, ou não efetivação, interromperia o processo. São elas:

- **Retorno dos recursos da cobrança à bacia do rio Paraíba do Sul;**

  Tratava-se da principal preocupação e foi manifestada por todos os segmentos. Essa questão foi resolvida por meio da criação da AGEVAP e da realização de um contrato de gestão entre a Agência e a ANA[27]. Entretanto, no primeiro ano de cobrança os recursos foram contingenciados, mas em virtude de compromisso assumido pela ANA, o mesmo foi devolvido a bacia por meio dos recursos do orçamento da Agência reguladora.

- **Universalização da cobrança**

  A proposta inicial contemplava apenas as 40 maiores indústrias poluidoras dos três Estados e os serviços de saneamento de municípios com população superior a 10

[27] A aprovação da Lei Federal n° 10.188/04, permitiu à ANA firmar contrato de gestão com entidades não governamentais, sem fins lucrativos, autorizadas a exercer funções de Agência de Bacia e criou as condições necessárias para que o CEIVAP pudesse receber os recursos da cobrança e aplicá-los em ações definidas no Plano Inicial de Investimentos.

mil habitantes. A universalização produziu um cronograma progressivo de adesão de outros setores, principalmente o agrícola, inclusão de todos os usuários industriais e domésticos além da transposição de águas da bacia do rio Paraíba do Sul para o rio Guandu (Sistema Light-Guandu), que abastece a cidade do Rio de Janeiro. Assim, constituem pagadores: indústrias, empresas de abastecimento público e esgotamento sanitário, agricultores, aqüicultores, pequenas centrais hidrelétricas (PCH's) isentas de compensação financeira pelo setor elétrico e empresas mineradoras e aqueles previstos no Art. 12 da Lei 9.433/97.[28]

- **Cadastro de usuários**

  Esta diretamente relacionada à questão da universalização da cobrança. Embora possuindo um cadastro de usuários abrangente, os usos não se encontravam outorgados. Ter outorga significa estar sujeito a cobrança. Assim a ANA opta por fazer uma chama oficial dos usuários, em parceria com os Estados. A outorga refere-se a: captação, consumo e diluição de efluentes. Aquele que não procedesse à regularização de uso estaria sujeito a multas e as penalidades cabíveis.

- **Criação da Agência de Bacia do rio Paraíba do Sul[29]**

  Sua criação estava prevista, mas havia dúvidas sobre como ela se constituiria e qual seria sua natureza jurídica (ONG, OS, OCIP). A entidade criada para atuar como Agência de Bacia do Paraíba do Sul foi denominada de Associação Pró-Gestão das Águas da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul - AGEVAP. Braço executivo do CEIVAP, com personalidade jurídica, a AGEVAP, exerce o papel de secretaria executiva do Comitê sendo o Conselho de Administração formado por membros do CEIVAP.

- **Formatação e aprovação do Plano de Recursos Hídricos da bacia do rio Paraíba do Sul.**

---

[28] I - derivação ou captação de parcela da água existente em um corpo de água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo;

II - extração de água de aqüífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo;

III - lançamento em corpo de água de esgoto e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com fim de sua diluição, transporte e disposição final;

IV - aproveitamento dos potenciais hidrelétricos;

V - outros usos que alterem o regime, a quantidade ou a qualidade da água existente em corpo d'água.

[29] A aprovação da Lei Federal n° 10.188/04 possibilitou a ANA firmar contrato de gestão com entidades não governamentais, sem fins lucrativos, autorizadas a exercer funções de agência de águas da bacia. A aprovação dessa lei é fruto da articulação da Diretoria do CEIVAP em conjunto com importantes parceiros, entre eles a Sra. Marina Silva, Ministra do Meio Ambiente (Serrichio et al, 2006).

O CEIVAP optou por utilizar o Projeto Qualidade das Águas (PQA) e do Projeto Inicial, que foram formatados e aprovados como “Plano de Recursos Hídricos da Bacia” de modo a atender as disposições da Lei 9433/97.

Dessa forma é possível verificar o claro aprimoramento em relação a proposta inicial cunhada pelo Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio Ambiente/Coppe/UFRJ. O aprimoramento se deu basicamente em relação ao universo de atores considerados “usuários-pagadores”, aos critérios de cobrança e às exigências em relação a sua aplicação.

Em relação à aprovação da cobrança sobre a transposição das águas da bacia pelo Sistema Light-Guandu, que capta e consome até 180 m^3/s (160 m^3/s do rio Paraíba do Sul e cerca de 20 m^3/s do rio Piraí), este tema tornou-se um dos pontos centrais da discussão e da negociação uma vez que o sistema constituiu-se no maior usuário das águas da bacia. Após gerar energia elétrica as águas abastecem indústrias da região localizada fora da bacia do rio Paraíba do Sul, além da Cidade do Rio de Janeiro. Entretanto, o Estado do Rio de Janeiro aprovou a Lei Estadual n° 4.247, que dispõe sobre a cobrança pelo uso da água em rios de domínio do Estado e prevê a aplicação obrigatória do percentual de 15% dos recursos arrecadados na bacia do Guandu na bacia do rio Paraíba do Sul. Este assunto é particularmente complexo sob vários aspectos e demandará, ainda, esforço de negociação pois:

- envolve o setor elétrico que paga, desde 2000, pela utilização dos recursos hídricos;
- a transposição é responsável pelo abastecimento de cerca de 95% dos habitantes da Região Metropolitana do Rio de Janeiro;
- a transposição beneficia ainda uma série de usuários da bacia do rio Guandu cujas águas transpostas da bacia do Paraíba do Sul representa o essencial de suas águas;
- a bacia do rio Guandu encontra-se em processo de organização com a criação, em julho de 2002, do seu comitê de bacia.

Campos (2005) ressalta que esta medida não foi negociada no âmbito do CEIVAP e considera que:

> "(...). O Governo do Estado do Rio de Janeiro optou por conveniências políticas e em completo desrespeito à Política e ao Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, pela promulgação da Lei n° 4.247 sem ouvir o CERHI e o Comitê de bacia. Por essa Lei o Estado do Rio de Janeiro estabeleceu a cobrança pelo uso da água na bacia do rio Guandu e demais bacias fluminenses, estipulando que 15% dos recursos dessa cobrança seriam aplicados na bacia do Paraíba do Sul, em virtude das transposições existentes, que interligam essa duas bacias, mas desrespeitando o CEIVAP que iniciava um processo de discussão sobre o tema".

De forma geral é necessário ressaltar que todo o processo de negociação em torno da metodologia de cobrança produziu uma proposta metodológica absolutamente mais sofisticada (Figura 14) que a proposta inicial apresentada pela Coppe/URFJ para início das discussões e que se traduziu na ampliação do universo de usuários-pagadores, aos critérios para a cobrança e as exigências, ou condições prévias, para seu início.

vazão preço vazão preço vazão preço

$$C = Q_{cap} \times K_0 \times PPU + Q_{cap} \times K_1 \times PPU + Q_{cap} \times (1 - K_1) \times (1 - K_2 K_3)\,] \times PPU$$

captação consumo diluição de efluentes (DBO)

Q_{cap} = volume de água captada durante um mês (m^3/mês), 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 retorna ao manancial), fornecido pelo usuário

K_2 = percentual do volume de efluentes tratados em relação ao volume total de efluentes produzidos (ou o índice de cobertura de tratamento de efluentes domésticos ou industriais), ou seja, a relação entre a vazão efluente tratada e a vazão efluente bruta; informação fornecida pelo usuário.

K_3 = nível de eficiência de redução de DBO (Demanda Bioquímica de Oxigênio) na estação de tratamento de efluentes, fornecido pelo usuário

PPU = Preço Público Unitário correspondente à cobrança pela captação, pelo consumo e pela diluição de efluentes para cada m^3 de água captada (R$/$m^3$), **definido pelo CEIVAP**

Figura 14: metodologia de cobrança pelo uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul.

Da mesma forma as discussões e negociações impulsionaram a concepção e implementação de outros elementos do Sistema de Gestão, notadamente a regularização e outorga de direito de usos, a criação da AGEVAP e o Plano de Bacia.

4.5.2 Arrecadação e aplicação dos recursos da cobrança

Do início da cobrança, no ano de 2003 até outubro de 2005 o valor total arrecadado na bacia é da ordem de R$ 17 milhões de reais (Tabela 7). Esse recurso é utilizado no financiamento de projetos e atividades de recuperação da bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul, concretizando o pacto estabelecido entre os atores. Desse montante, R$ 7 milhões foram destinados ao trecho paulista; R$ 3 milhões ao trecho fluminense e R$ 5 milhões para o trecho mineiro. Cerca de 40 municípios, localizados nos três Estados, já foram beneficiados com os recursos da cobrança.

Tabela 7 - Arrecadação da cobrança pelo uso da água de domínio da União na bacia do rio Paraíba do Sul. Período compreendido entre Março de 2003 a Outubro de 2005.

Setor Usuário	Arrecadação em 2003 R$	Arrecadação em 2004 R$	Arrecadação em 2005 R$
Industrial	2.647.526,44	2.182.688,20	1.305.688,54
Saneamento	3.128.668,04	4.116.838,02	3.762.333,62
Agropecuário	509,67	2.098,23	4.128,67
Mineração	-	386,21	976,96
Dessedentação	-	243,94	133,06
Outros usos	2.093,54	17.139,83	19.193,67
Total por ano	5.778.797,69	6.319.394,43	5.092.454,52
TOTAL			17.190.646,64

Fonte: Site da Agência Nacional de Águas - ANA (2005)

Em abril de 2005 foi inaugurada a primeira obra financiada com os recursos da cobrança. Trata-se da Estação de Tratamento de Esgoto do bairro São Silvestre, localizada no município paulista de Jacareí. Com quase 200 mil habitantes, a estação será capaz de tratar 4% de todo o esgoto produzido no município. Serrichio e*t al* (2006).

* * *

No capítulo 5 abordaremos os aspectos relacionados a importância da informação e suas principais barreiras em torno tomada de decisão pela cobrança do uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul.

5. Informação técnica: insulante ou democratizante?

Neste capítulo procuraremos demonstrar o que qualificamos como informação no contexto de tomada de decisão pelo uso da água, sua importância no processo decisório além de identificar as principais barreiras havidas para sua apropriação pelo atores que participaram do processo de negociação.

Segundo o Dicionário Aurélio, o termo **informação** é definido como "ato ou efeito de informar-se; informe; dados acerca de alguém ou de algo; conhecimento, participação; comunicação ou notícia trazida ao conhecimento de uma pessoa ou do público; instrução, direção". Nota-se que o termo é, de forma simplista, associado a outro conceito, o de **participação**.

Para Castells (1997) e Toffler (2003), desde a segunda metade do Século XX, vivemos na chamada "sociedade da informação" ou "sociedade do conhecimento", cuja principal característica basea-se na supervalorização de bens intangíveis como a informação e o conhecimento, mas, sobretudo, na capacidade de criá-los e utilizá-los como insumos nas atividades sócio-econômicas.

A informação tornou-se e é tratada como mercadoria que adquiriu valor e transformou-se em elemento-chave no processo de decisão. Por outro lado, também é fato o quanto é complexa a demonstração desta relação, uma vez que a informação e seu potencial de utilidade são determinados também pelo contexto cultural em que ela foi gerada e disseminada e pela percepção que os receptores detêm do gerador.

5.1. Dados e informação

Primeiramente é necessário definir o que é informação em sentido amplo. Por meio dos conceitos relacionados na (Tabela 8) é possível perceber que os dados existem *per si* e que são ilimitados, enquanto que a informação existe dentro de um contexto e para um usuário específico, possuindo limites. Assim privilegiamos neste estudo a teoria de que dados são matéria-prima para a informação.

Tabela 8: Conceitos relativos a Dados e Informação

Autor	Dado	Informação
Campbell (1977)	Fatos brutos, desagrupados e frequentemente sem relação um com o outro.	Dados processados
Davis e Olson (1987)	Grupo de símbolos não aleatórios que apresentam quantidade, ações, objetos, etc. e são formados a partir de caracteres (alfabéticos, numéricos, símbolos).	Um dado que foi processado numa forma significativa para o receptor e seu valor é real ou percebido, atualmente em ações futuras ou em suas decisões.
Davenport (1998)	Elementos brutos, sem significado, desvinculados da realidade.	Dados dotados de relevância e propósito
Miller *apud* Pignatari (2002)	-	É o que necesitamos quando precisamos fazer uma escolha

Fonte: adaptado de Oliveira (1997)

Dado e informação são considerados elementos fundamentais para o processo de comunicação. Podemos entender **dados** como elementos em estado bruto que se transformam em **informação** na medida em que são coletados, organizados, ordenados, relacionados e que se atribuem a eles significados em um determinado contexto. Dados podem ser trabalhados independentemente da existência do indivíduo enquanto a informação existe no contexto do usuário e tem por finalidade exercer algum impacto sobre o julgamento ou comportamento do receptor.

Freitas *apud* Oliveira (1997) determina os aspectos a serem considerados sobre a informação:

- **quantidade de informação**: leva em conta a quantidade suficiente para a tomada de decisão e as restrições do homem como processador;
- **qualidade da informação:** determina a motivação e contribui para a efetiva tomada de decisão. Percebe-se a qualidade da informação por meio de:
- **satisfação:** nível pelo qual o decisor se satisfaz com o resultado de um sistema de informações;
- **erros:** medidas incorretas de dados e dos métodos de coleta, procedimento de processamento, falsificação etc.
- **vieses:** distorções que uma vez identificadas podem ser eliminadas mediante ajustes.

- **Valor da informação**: associado ao custo e utilidade.

Para Davis e Olson (1987) a utilidade da informação pode ser explicada por meio de:

- **formato:** características de apresentação adequadas as expectativas do usuário;
- **tempo:** disponibilidade no momento desejado pelo usuário;
- **local:** facilidade de acesso;
- **disponibilidade:** controle e disponibilidade da informação.

Mas quando a informação assume status de conhecimento? Angeloni (2003) afirma que conhecimento é a informação processada pelos indivíduos, onde o valor agregado à informação depende dos conhecimentos anteriores desses indivíduos. O conhecimento está estritamente relacionado à percepção do mesmo, que codifica, decodifica e usa a informação de acordo com seus modelos mentais. Sobre esse aspecto, Hall (1997) explica que no processo de codificação e decodificação, nos três momentos da comunicação (produção, emissão e recepção), há sempre uma representação como prática discursiva. Os significados dominantes não são determinantes, mas são preferenciais, ou seja, não quer dizer que terão obrigatoriamente o mesmo significado na recepção, pois não existe uma correspondência necessária entre codificação e decodificação. Sobre o conhecimento, Toffler (2003) considera que:

> "todos os sistemas econômicos estão instalados sobre uma base de conhecimento. Todas as empresas dependem da preexistência desse recurso socialmente construído. Ao contrário do capital, do trabalho e da terra, em geral ele é negligenciado por economistas e executivos quando calculam os 'insumos' necessários à produção. No entanto, esse recurso, em parte pago, em parte explorado gratuitamente, é agora, o mais importante de todos".

Porém, o debate em torno da importância da informação e do conhecimento na sociedade contemporânea abarca questões de fundo social, político e ético, além das de ordem econômica.

5.2. Informação técnica, científico-tecnológica ou informação ambiental?

A informação científico-tecnológica é definida por Miranda (2004) como "um conjunto de "saberes e fazeres" que constituem pacotes transferíveis mediante acordo entre as partes, que implicam na concessão de know-how específico para a replicação de processos, produtos e serviços". Neelameghan *apud* Freire (1991) concorda com a definição acima na medida em que ele próprio define informação tecnológica como "conhecimento científico, técnico, econômico e cultural que torna possível a concepção, planejamento, produção e distribuição de bens e serviços". Assim, entendemos que a informação científico-tecnológica atende mais aos requisitos do mercado sendo também recurso essencial para o desenvolvimento.

Vieira apud Ponte (2000) define informação ambiental como "(...) *dados, informações, metodologias e processos de representação, reflexão e transformação da realidade, as quais facilitam a visão holística do mundo e ademais contribuem para a compreensão, análise e interação harmônica dos elementos naturais, humanos e sociais*". Albagli (1995) entende informação ambiental como sendo "relativa não apenas aos ambientes naturais, mas também aos ambientes construídos pelo homem e sua ação recíproca".

A Diretiva n° 313 de 07/06/1990, da Comissão das Comunidades Européias (CEE) define em seu Art 2° que:

> "Informação ambiental é qualquer informação disponível sobre a forma escrita, visual, oral, ou de base de dados relativos ao estado das águas, do ar, do solo, da fauna, dos terrenos e dos espaços naturais, às atividades (incluindo as que provocam perturbações como ruído) ou medidas que os afetem ou possam afetar negativamente e às atividades ou medidas destinadas a protegê-los, incluindo medidas administrativas e programas de gestão ambiental".

Na literatura os termos e delimitações normalmente confundem-se. Na visão de Costa et al (S.d) informação "**sobre o meio ambiente**" é aquela que focaliza os fenômenos ambientais, de forma especializada e, informação "**para as questões ambientais**" como sendo aquela que se caracteriza por sua abrangência e natureza interdisciplinar e, principalmente, por sua capacidade de proporcionar uma análise crítica que se reverta

em uma ação. Assim, adotaremos neste estudo o termo "**Informação técnica**" para designar informação "**para as questões ambientais**".

Para Dewey *apud* Costa et al (S.d), a informação é condição *sine qua non* para a participação democrática e sua divulgação (incluindo a divulgação da informação científica) é essencial para a construção da democracia. Ainda, segundo o autor, o alargamento da esfera pública permitiria a definição de prioridades comunitárias, municipais num espaço de debate público, no qual a ciência teria seu papel. Um aspecto importante no pensamento de Dewey (ibdem) é a defesa de que todos os atores envolvidos na formulação de políticas públicas deveriam ter a capacidade e os meios de verificar ou desafiar, independentemente, as afirmações dos outros; a liberdade democrática existiria por esses meios de checagem e detecção das inverdades.

Assim, a informação técnica é importante para que todos tomem ciência do meio em que vivem e das propostas, ao mesmo tempo em que deve contribuir para a construção e/ou atualização de uma opinião de modo que cada cidadão possa se posicionar de forma consciente diante de um processo de tomada de decisão.

5.3. Barreiras na comunicação da informação ambiental

Normalmente, quando pensamos em eficiência na transferência da informação técnica nossa atenção recai sobre os seguintes aspectos: o código de linguagem utilizado na produção da informação e a capacidade do beneficiário em compreendê-la, transformá-la em conhecimento e explorá-la segundo suas próprias condições.

> "Muitas questões envolvem conhecimento técnico específico, com linguagem de difícil alcance ao cidadão comum. Problemas muito complexos ou sofisticados para serem expostos de maneira clara e precisa, às vezes, prejudicam o acesso à informação pelas pessoas com pouco poder de entendimento sobre os assuntos em discussão. Nos processos de licenciamento ambiental, principalmente aqueles decorrentes de atividades com grandes impactos, como é o caso dos empreendimentos hidrelétricos, essa dificuldade se agrava". Barros (2004).

Barros (ibdem) refere-se à produção e divulgação do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e ao Relatório de Impacto Ambiental (RIMA), instrumentos obrigatórios criados para informar a sociedade e poder público sobre os possíveis impactos de implantação de

empreendimentos. A rigor, o RIMA deveria ser um resumo do EIA, produzido em linguagem simplificada, para disponibilização à comunidade diretamente afetada pelo empreendimento afim de que estejam preparados para participar de uma Audiência Pública. Mas, como lembra Barros "*é utilizado no Rima o mesmo linguajar técnico empregado no EIA, o que dificulta ou inviabiliza o entendimento de quem não dispõe de conhecimento especializado*".

Wersig *apud* Freire (1991) classifica as barreiras na comunicação da informação como sendo:

- **ideológicas,** em dois níveis: a) entre países com forma diferentes de ordem social, onde diferentes ideologias orientam a vida social. b) entre grupos sociais em uma mesma sociedade, mas que possuem ideologias diferentes;
- **econômicas**, baseadas no fato de o conhecimento ter adquirido valor de propriedade privada para seu produtor e sua publicação e uso dependem do poder ou da negociação com o produtor;
- **legais**: representadas pelas restrições estabelecidas ao acesso e uso da informação, especialmente a informação tecnológica (aplicável à produção de bens e serviços);
- **de tempo**, em dois aspectos: a) pelo fato da informação envelhecer, tornar-se obsoleta como bem cultural ou de produção, o que obriga o usuário a estar atento à oferta de conhecimento, de modo a encontrar novos dados que complementem seu conjunto de informações; b) pelo fato de que, freqüentemente, muito tempo é gasto entre a produção da informação e sua disseminação por meio de comunicação eficiente.
- **de eficiência,** de dois lados**:** a) do ponto de vista do agente que transfere a informação (comunicador), que pode ser identificada na relação entre esforço para informar e usos/efeitos da informação; b) do ponto de vista do usuário na medida dos esforços empreendidos para usar os serviços de informação (custos financeiros, tempo, estratégias de busca e outros esforços);
- **financeiras**, considerando que, enquanto mercadoria, a informação tem um preço relativo aos seus custos e à demanda de mercado;
- **terminológicas**, pois nem sempre os usuários e agentes de informação usam o mesmo código de linguagem no processo de recuperação do conhecimento, podendo ocorrer, especialmente na transferência de informação para o setor

produtivo, que a terminologia utilizada dificulta a compreensão da mensagem pelos usuários finais;

- **de idioma**, que pode ser facilmente superada pela tradução para a língua compreendida pelo usuário;
- **da capacidade de leitura**, que diz respeito à capacidade do usuário selecionar o material informativo relevante para atender sua necessidade de informação, podendo ser superada pelo treinamento;
- **de consciência e conhecimento da informação**, o que significa para o agente atender à demanda apenas com informação conhecida ou ampliar suas fontes no limite da exaustividade;
- **de responsabilidade**, pois o uso da informação depende da atividade do usuário e de sua capacidade para fazer uso ativo do conhecimento técnico-científico no seu trabalho.

5.4. Informação para a tomada de decisão

Na teoria de Downs (1997), a tomada de decisão é um processo que consome tempo e outros recursos escassos. Assim, para tomar decisões racionais o cidadão deve saber quais são as suas metas, que maneiras alternativas de alcançar suas metas estão abertas para ele e as prováveis conseqüências da escolha de cada alternativa. O embasamento para a tomada de decisão surge da utilização da informação.

Partindo desse pressuposto, faz-se necessário definir aqui o que efetivamente consideramos como informação para a tomada de decisão pela cobrança do uso da água e que deveria ser apropriada e debatida entre todos os usuários (Estado, empresas e sociedade civil) no âmbito do CEIVAP a fim de ser chegar a um consenso em relação à forma de aplicação desse instrumento de gestão. A definição foi feita com base nas respostas dos atores entrevistados (figura 15):

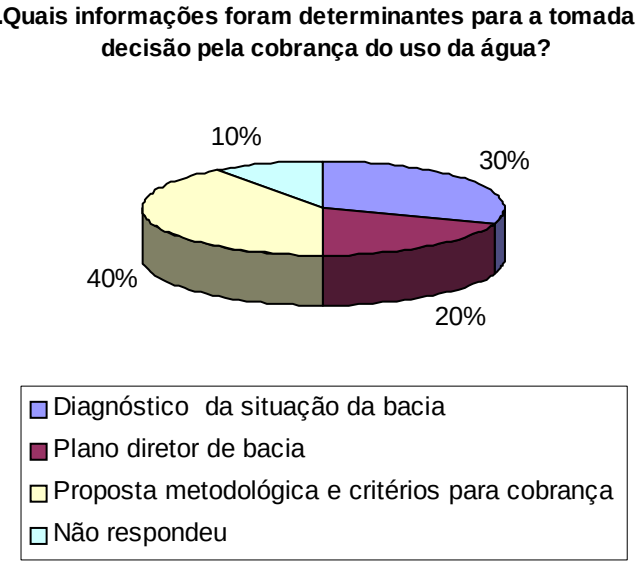

Figura 15. Informações utilizadas na tomada de decisão

Trata-se, efetivamente, da metodologia e critérios de cobrança propostos inicialmente pelo Laboratório de Hidrologia/Coppe/UFRJ e que ao longo um amplo processo de discussão sofreu alterações significativas e cujo resultado final norteou a implementação da cobrança na bacia do rio Paraíba do Sul conforme o detalhamento no Capítulo 4.

Esse resultado pode ser explicado como sendo um resultado direto das ações preparatórias realizadas pela Secretaria Executiva do Comitê em atendimento ao que a ANA denominou de " criação do *pacto da sociedade em torno da melhoria da qualidade e quantidade das águas da bacia do rio Paraíba do Sul*" (Serrichio et al, 2006). Para tanto, foi feito um amplo investimento em disponibilização da informação técnica[30] que se deu, **principalmente**, por meio da realização de reuniões e de seminários em vários municípios da bacia, além das reuniões formais de Câmara Técnica.

Alguns desses encontros ocorreram no contexto de implementação do Projeto de Mobilização Participativa, do Projeto Preparatório para o Gerenciamento Integrado dos Recursos Hídricos do Paraíba do Sul. O projeto de mobilização foi desenvolvido e aplicado na bacia pelo Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio Ambiente/COPPE/UFRJ durante os anos de 1999 e 2000 e teve como objetivo estimular

[30] Embora se tratando de informação técnica, a informação ali disponibilizada aos atores da bacia pode ser denominada também, segundo a classificação de Downs (1997) como informação política, pois se tratava de uma informação que tinha por finalidade auxiliar na tomada de decisão.

a organização dos usuários para lidar com os problemas comuns da bacia como a recuperação ambiental. O projeto realizou 18 seminários e propiciou a divulgação dos pressupostos estabelecidos pela política de recursos hídricos, o papel do CEIVAP, identificação e cadastramento de atores-chave, além da possibilidade de conhecer a realidade local/regional em termos de identidade, demandas por informação e nível de mobilização.

Sendo assim, concluímos que grande parte dos atores envolvidos diretamente com o processo decisório dispunham minimamente de conhecimento textual sobre as condições ambientais da bacia e sobre sua organização.

5.4.1 Disseminação e apropriação da informação técnica

Somente em 2001 foram realizados dez seminários específicos para a discussão do tema cobrança e feitas cerca de 50 apresentações da proposta de metodologia e critérios. Além dessas oportunidades e instâncias de discussão, é importante notar o esforço de informação e comunicação que acompanhou o processo. Muitas contribuições e posicionamentos em relação à cobrança foram encaminhados diretamente à Secretaria Executiva do CEIVAP que assegurava a sua circulação entre os membros das Câmaras Técnicas, do Comitê e dos interessados na bacia do Paraíba do Sul. Por outro lado, foram igualmente elaboradas respostas às principais dúvidas e questões levantadas pelo setor usuário, resenhas e um folheto informativo sobre o assunto[31], bem como um amplo estudo a respeito de algumas experiências européias e propostas brasileiras de cobrança pelo uso da água bruta (Formiga-Johsson et al, 2003).

Entretanto, nossa pesquisa aponta as reuniões de Câmaras Técnicas, como o meio mais utilizado para a obtenção da informação técnica (Figura 16), seguido pela atuação do Escritório Técnico, integrante da Secretaria Executiva do CEIVAP. É importante lembrar que as reuniões de Câmara Técnica são realizadas, via de regra, no município de Resende (RJ), região do Médio Paraíba (considerado ponto central da bacia). Em se tratando de uma bacia com as dimensões geográficas do Paraíba do Sul, a pesquisa acaba por demonstrar também que os atores de fato investiram recursos na obtenção da informação.

[31] Em junho de 2001, o CEIVAP, por meio de sua Assessoria de Comunicação, produziu uma edição especial de 4.000 exemplares do informativo do comitê **"Pelas Águas do Paraíba"**, inteiramente dedicada à cobrança.

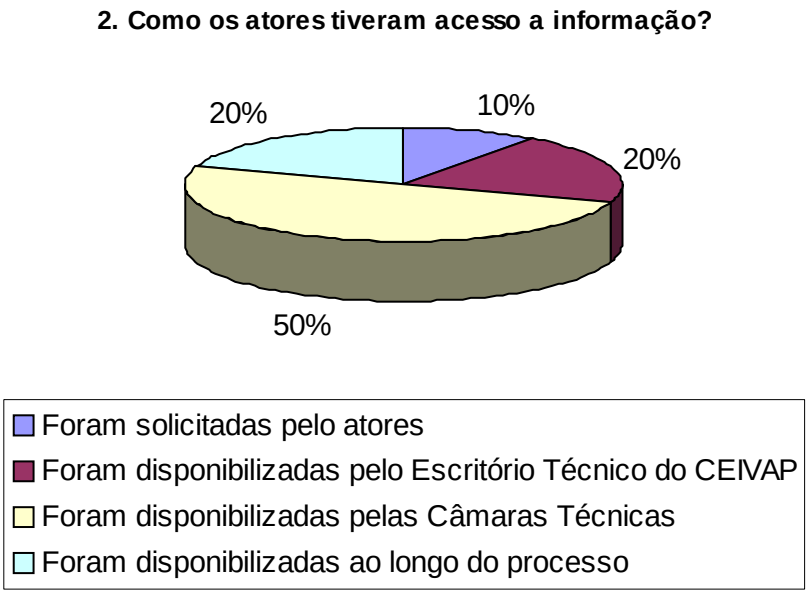

Figura 16: Acesso a informação

A produção de estudos técnicos tradicionalmente não levam em conta a aplicação de técnicas de comunicação. Via de regra (a não ser em casos de licenciamento ambiental), não é obrigatória a produção de um resumo em linguagem simplificada. Porém, mesmos os Relatórios de Impacto Ambiental – Rima, carecem de melhorias significativas em sua composição. Em relação a esse aspecto os atores entrevistados, de forma unânime, apontaram à adequação da informação, em termos de linguagem, como uma das grandes dificuldades na apropriação da informação (Figuras 17 e 18).

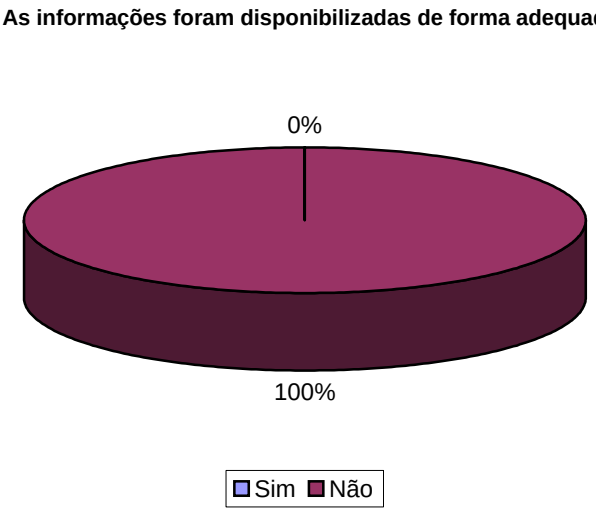

Figura 17: Disponibilização da informação

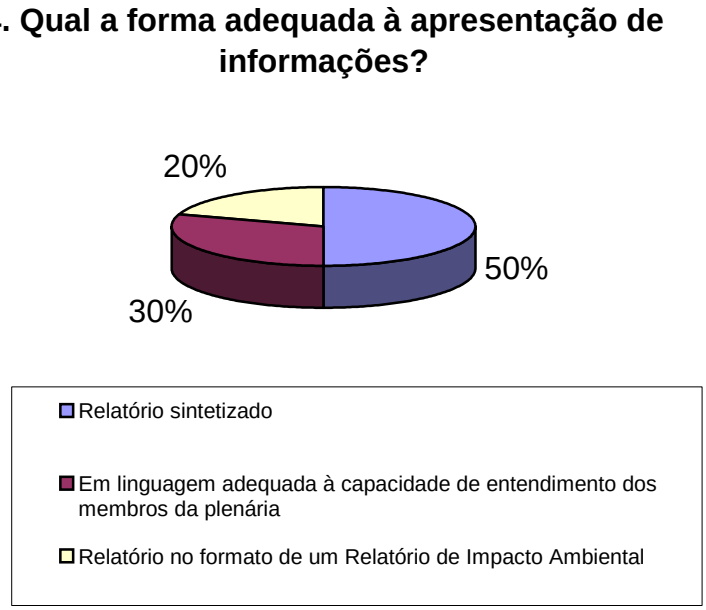

Figura 18: Comunicação da informação

Essa barreira de comunicação da informação afeta tanto os atores com menor capacidade de apropriação da informação, quanto aos executivos, que têm na informação técnica seu parâmetro diário de tomada de decisão. Se os primeiros apresentam limitações na compreensão das terminologias empregadas o segundo não dispõe de tempo. Ele necessita formar opinião e tomar decisão em um prazo muito curto de tempo.

De acordo com a teoria de Downs (1997) esse tipo de barreira provocaria incerteza, que se configura como qualquer falta de conhecimento seguro e pode estar presente em qualquer parte do processo de tomada de decisão. A incerteza contribui ainda para a divisão dos atores em blocos fazendo surgir comportamentos que o autor qualifica como sendo de “persuasores” ou de “agitadores”. Os primeiros não estariam interessados em eliminar as incertezas, pois o que interessa é conduzir o processo a uma conclusão específica que favoreça seus interesses específicos. O segundo utiliza-se de recursos escassos para influenciar outros atores e, em virtude do seu grau de certeza, são praticamente imunes à persuasão. Downs qualifica também o comportamento de alguns atores como “passivos”, pois não estão interessados em persuadir ninguém e em “neutros” os que seriam indiferentes ao processo. Essa definição é interessante na medida em que se aproxima da lógica empreendida pelos atores no comitê de bacia.

Em relação à confiabilidade na produção e disseminação da informação técnica para a tomada de decisão, a pesquisa apontou as Câmaras técnicas como a mais confiável para a tarefa, seguida pela Secretaria Executiva do CEIVAP (que pode ser traduzido como Escritório Técnico), confirmando assim o potencial dessa instância como elemento de disseminação da informação (figura 20). Esse resultado pode ser explicado levando-se em conta que nas reuniões de Câmara técnica o caráter da apresentação da informação é mais focado e as discussão são aprofundadas, o que não ocorre em eventos como seminários e outros tipos de reuniões, onde a tendência é generalizar a discussão.

5 - Em quais (pessoas/grupos/entidades) da lista o Sr. (a) mais confia para a produção e disseminação da informação?

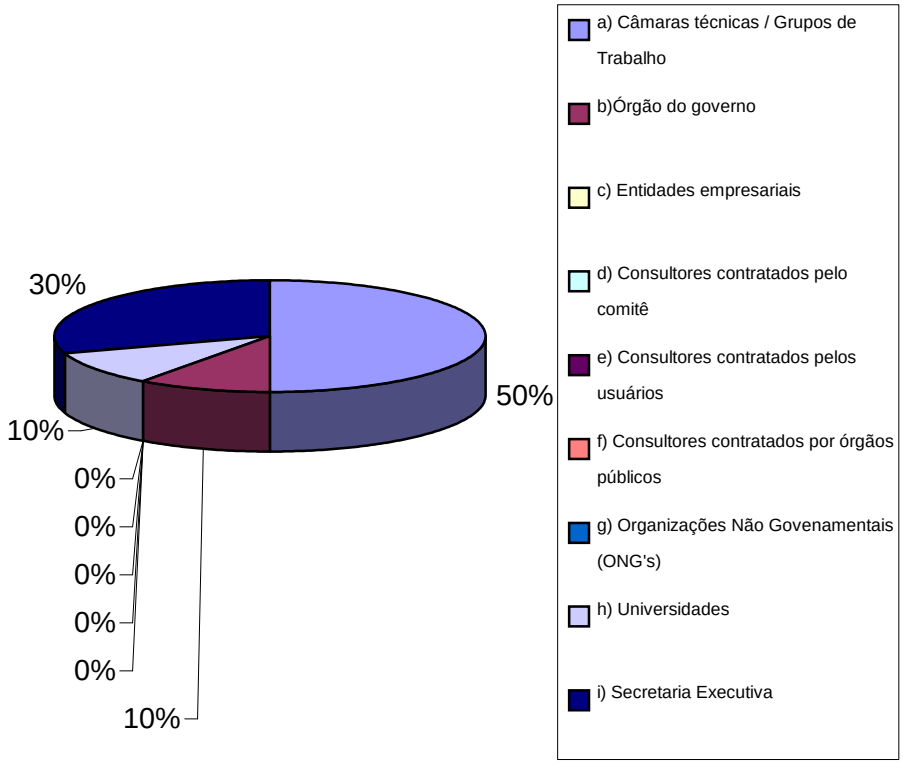

Figura 19: Nível de confiabilidade na produção e disseminação de informações

Outro aspecto importante refere-se ao acervo informacional da bacia que, em diversos momentos foi beneficiada por projetos e pesquisas. Embora não ser configurando em um elemento do nosso estudo, ressaltamos que este acervo também carece de

tratamento adequado tanto em relação a disponibilização quanto na produção de resumos que facilitem o seu acesso e apropriação pelo usuários da bacia. (Tabela 9).

Tabela 9 - Projetos e programas implementados na bacia do rio Paraíba do Sul no período de 1992 a 2003.

Ano	Projeto/programa	Operador	Objetivo
1992 - 1998	Projeto Paraíba do Sul - Cooperação Brasil-França	MME/DNAEE - Agência Brasileira de Cooperação / Embaixada da França no Brasil Beture Setame (Fase 1) DB Environnemant (Fase 2)	Simulação do funcionamento técnico, econômico e institucional de uma Agência de Bacia conforme o modelo francês de gestão.
1997-1999	Projeto Qualidade das Águas e Controle da Poluição Hídrica - PQA	MPO/SEPURB / COPPE-UFRJ-Consórcio ICF-Kaiser-Logos	Concepção, detalhamento e preparação de programas de saneamento ambiental urbano e gestão de recursos hídricos.
1999-2000	Projeto Preparatório para o Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Paraíba do Sul - PPG	MMA/SRH/UNESCO -COPPE-UFRJ	Elaboração de um programa de investimentos visando a implantação da gestão dos recursos hídricos.
2001-2003	Projeto Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul	ANA/COPPE-UFRJ/CEIVAP	Desenvolvimento de Projetos voltados à Gestão dos Recursos Hídricos, com ênfase na elaboração do Plano de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul.

Fonte: Adaptado de Serrichio et al (2006)

A informação técnica é importante mas a assimetria no nível de apropriação dessa informação entre os atores da bacia do rio Paraíba do Sul faz com que o conhecimento contextual dos atores seja valorizado e sirva para, em determinados momentos, auferir o estudo técnico. Para diminuir ou eliminar essa assimetria o CEIVAP vem investindo na capacitação técnica dos atores, por meio da promoção de cursos.

E assim concluímos que um dos grandes refere-se a adequação da informação. Traduzir estudos complexos, extrair sua essência e configurá-los em uma linguagem adequada a compreensão de todos os atores tem se mostrado um desafio a ser superado.

6. Participação: CEIVAP, um locus privilegiado?

Desde a sua criação um dos grandes problemas enfrentados pelo CEIVAP diz respeito à participação. Nos primeiros anos era necessário fortalecer institucionalmente o CEIVAP e a participação efetiva de seus membros nas reuniões era absolutamente fundamental e o índice de participação era aquém do desejável. Por se tratar de colegiado que deve ser representativo em relação aos diversos segmentos atuantes na bacia do rio Paraíba do Sul, certamente um de seus principais desafios é o aperfeiçoamento de sua representação.

O CEIVAP, assim como os demais Comitês de Bacia, é uma organização composta por um grupo[32] ou amostra representativa dos atores da bacia hidrográfica, sendo uma estrutura do Estado e também da esfera pública não-estatal[33]. Diversos são os critérios para designar os representantes setoriais que compõe o colegiado. Esses critérios não se configuram em um padrão, pois cada Comitê, embora respeitando os princípios estabelecidos nas Leis (federal ou estaduais), possui seu próprio perfil representativo[34] baseado em características local-regionais e institucionalizado por meio de seus Regimentos.

Assim, no âmbito do CEIVAP existe uma postura mais tradicional em relação ao espaço a ser ocupado pelos governos Federal e Estaduais (figuras políticas tradicionais) e mais "interpretativo" em relação aos demais segmentos. Consórcios Intermunicipais, entidades técnico - cientifico e associações de classe estão enquadradas na categoria "sociedade civil" e autarquias municipais de água e esgoto estão, lado a lado, com os usuários industriais, ou seja, a sociedade civil[35] é entendida aqui como uma categoria residual (Figura 20), ao passo que o setor público municipal (empresas de saneamento) possui uma interseção com o setor privado.

---

[32] O conceito de grupo aqui empregado é o utilizado por Olson (1999), ou seja, um grupo de indivíduos com interesse em comum, dividido em subgrupos e, por vezes, em facções antagônicas.

[33] Segundo Pereira at al (1999), a esfera pública não-estatal não faz parte do aparato do Estado, seja por não utilizar servidores públicos , seja por não coincidir com os agentes políticos tradicionais.

[34] Para uma análise consistente da representação no âmbito do CEIVAP seria necessário um estudo aprofundado acerca dos entes representados e de seus representantes, sobre as origens das entidades e sobre os parâmetros empregados pelo Comitê para sua aceitação como representante de um segmento (Estatuto), o que não se configura em um objetivo deste trabalho.

[35] Diversos são os conceitos aplicados ao termo sociedade civil[35]. Segundo Bobbio (2000) o conceito de sociedade civil em Hegel é o resultado de um esforço de ir além da dicotomia Estado/Família e construir uma categoria que abrange todos os elementos da vida social que não estavam contemplados em nenhum desses elementos. Nesse sentido, podemos dizer que a sociedade civil em Hegel é uma categoria residual e tem a função de abranger todos os elementos existentes na fronteira entre o público e o privado embasando, assim o conceito de "sociedade civil" sob a ótica do CEIVAP

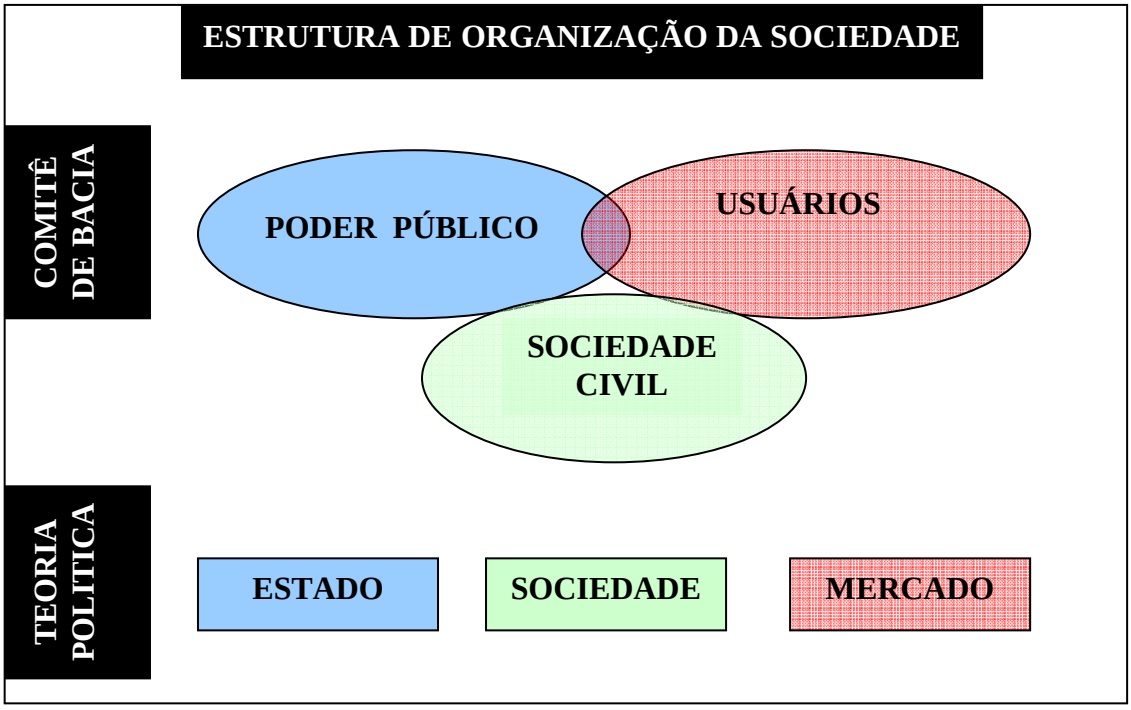

Figura 20 - Estrutura da organização da sociedade segundo a teoria política e sua configuração no Sistema de Gestão de Recursos Hídricos

Fonte: Adaptado de Nogueira, 2004.

Apesar das dificuldades iniciais da representatividade do CEIVAP, descritas no Capítulo 3, o comitê apresentou claramente uma evolução no processo de eleição de seus membros e em sua composição a partir de 2000. A exceção das instituições federais e estaduais, que são indicados pelos Governos, os demais segmentos passaram a ser eleitos por meio da realização de fóruns, realizados por Estado e por segmento (Serrichio at al, 2006).

O CEIVAP passou a contar com uma maior diversidade de atores, inclusive de prefeituras de diferentes regiões da bacia e organizações não governamentais ambientalistas. (Tabela 10). Contudo é possível perceber que esse aumento se deu, principalmente no biênio 2001-2003, momento em que o setor rural, mesmo que modestamente, passa a ter participação e a CSN é eleita como um dos representantes do setor usuário pelo Estado do Rio de Janeiro.

Tabela 10: Evolução da participação nos processos eleitorais do CEIVAP

UF	Segmento	2000		2001		2003	
		n. de vagas	n. de candidatos	n. de vagas	n. de candidatos	n. de vagas	n. de candidatos
SP	Municípios	-	-	3	n.d	3	n.d
	Usuários	3	n.d*	8	15	8	24
	Organizações civis	1	n.d	5	16	5	22
MG	Municípios	-	-	3	10	3	6
	Usuários	3	n.d	8	13	8	41
	Organizações civis	1	n.d	5	9	5	12
RJ	Municípios	-	-	3	13	3	12
	Usuários	3	5	8	34	8	36
	Organizações civis	2	26	5	29	5	23

n.d= não disponível

Fonte: Serrichio et al, 2006

Observa-se que, de modo geral, os atores estão representados de forma mais diversificada e heterogênea. Contudo é necessário levar em conta que o processo encontra-se em evolução e faz parte dos desafios sociais e políticos implícitos ao processo de mudança no sistema de gestão. "*É necessário compreender os obstáculos como etapa necessária da transição para o novo modelo no ambiente sócio-político atual, dando tempo para que os atores sociais o assumam* " (Abers e Keck, 2005).

A representação deficiente e sem sinergia entre os representantes e seus representados acarretaria nas seguintes situações:

- **representação de entidades abrangentes, como as federações e associações de indústrias**: se o representante não tiver o mandato das empresas federadas (e se a Federação não for ela própria representativa), a decisão tomada não necessariamente refletirá os interesses e pontos de vista das empresas e muito menos fará com que tais empresas venham a assumir compromissos em relação as decisões acordadas no colegiado;
- **representação de órgãos públicos**: a representação por funcionário sem poder de decisão fará com que Secretários Estaduais, Prefeitos e Autarquias de saneamento não se sintam no dever de cumprir os compromissos assumidos;

- **representação de organizações civis**: a organização, sem expressividade, são eleitas em virtude da participação ativa de um de seus membros e não pela atuação da instituição no âmbito da bacia, acarretando na "individualização da instituição".

6.1. Participação

Diversas são as razões que levam o indivíduo a participar da vida política, mas Hirschaman (1983) ressalta duas vertentes; uma de ordem objetiva e outra subjetiva. A primeira, de ordem mais prática, visa à obtenção de algum resultado objetivo, sendo a participação um instrumento ou meio para se alcançar um benefício. Já a abordagem subjetiva diz respeito às motivações para a participação política a partir de aspectos de ordem simbólica, com benefícios intangíveis como a satisfação pelo sentimento de integração e/ou pertencimento.

As vias para o exercício da participação política são de várias naturezas, podendo expressar-se pelos canais tradicional, eleitoral e organizacional. O canal tradicional é característico de sistemas políticos fundamentados em instrumentos de poder como o mandonismo, o coronelismo, o clientelismo político, o patrimonialismo e o feudalismo. Na participação política por meio do canal tradicional, "as ações têm como alvo o poder para a conquista de interesses individuais, particularísticos" (Avelar, 2003). O canal eleitoral se insere nas chamadas vias formais de participação no sistema político. Enquanto que a participação pelo canal organizacional ocorre em torno de questões mais universais, podendo inserir-se nas instâncias formais ou informais, e na busca de objetivos que dizem respeito à coletividade.

No final da década de 70 e no desejo de adoção de uma nova identidade, a sociedade civil brasileira passa a pressionar o Estado e o sistema político acerca de uma nova institucionalidade democrática (Avritzer apud Jacobi, 1994). Muito mais que garantir direitos, os movimento sociais reivindicavam transparência na elaboração e implementação de políticas públicas e participação. Mais que isso, "desejavam participar da definição do tipo de sociedade que passariam a viver" (Garjulli, 2002).

Nesse contexto de transição, de pressões da sociedade civil e de organismos financiadores internacionais, como os Bancos Mundial[36] e Interamericano de Desenvolvimento e, por fim, do próprio mercado foram surgindo novos espaços públicos de interação e de negociação social, como os Comitês de bacias hidrográficas. A participação surge como um referencial fortemente apoiado no processo de descentralização, mas como lembram (Abers e Keck, 2004) o aumento da participação não a garante necessariamente, bem como não garante que ela possa ser benéfica aos interesses de grupos mais vulneráveis e desorganizados da sociedade.

Dias (2002), define participação como o "*mecanismo que permite ao cidadão comum incorporar-se aos processos de formulação, decisão e implementação de políticas públicas" e* Jacobi (2002) conceitua algumas das diversas formas de participação:

- **Participação consultiva:** não interfere diretamente no processo decisório, podendo ocorrer tanto na fase de planejamento quanto na fase de definição e implantação de políticas públicas. Pressupõe o compartilhamento do poder decisório sobre processos de gestão e formulação de políticas;
- **participação resolutiva / fiscalizadora:** implica intervenção no curso da atividade pública, representando participação no processo decisório ao interferir diretamente no *modus operandi* da administração pública. Pressupõe o envolvimento dos atores no controle e na possibilidade de ações corretivas e/ou reorientadoras da gestão da coisa pública.

Definir a participação nos Comitês de bacias hidrográficas é algo extremamente complexo. Primeiramente por se tratar de um campo recém formado, onde os atores não têm tradição histórica de cooperação; segundo porque cada Comitê existente no Brasil é formado com características políticas, sociais e econômicas totalmente distintas e, por último, por se tratar de uma "participação obrigatória" prevista em lei, como lembra Cardoso (2003). Assim, acreditamos que a participação tenha aspectos próprios e distintos no âmbito de cada estrutura colegiada sendo diretamente proporcional a capilaridade de cada organismo.

[36] Muitos projetos de saneamento, financiados pelo Banco Mundial, incluíam exigências específicas em relação a processos participativos de tomada de decisão. A liberação de recursos para o PQA é um exemplo concreto deste tipo de exigência.

Para descrever o processo de participação no âmbito do CEIVAP, optamos por utilizar a conceituação de Jacobi (2002) para **participação resolutiva**, pois entendemos ser a que retrata, minimamente, o processo no contexto do CEIVAP, onde a participação é garantida por meio da Lei 9.433/97, que criou uma série de instrumentos de gestão em nível técnico e institucional. Da mesma forma, os atores estão envolvidos no controle e na possibilidade de ações corretivas em relação à aplicação dos instrumentos de gestão dos recursos hídricos, o processo decisório se dá por meio da escolha pública, por voto, o que por sua vez diminui o controle governamental.

Em seu processo de construção institucional o CEIVAP enfrentou críticas à reduzida participação dos atores, principalmente em sua fase inicial, em função da modesta presença de autoridades estaduais e municipais, que se somava a ausência de organizações não governamentais ambientalistas às reuniões do Comitê. Com o amadurecimento do processo atores menos presentes, como as prefeituras e ONGs, passaram a ter mais freqüência às reuniões. Contudo (Serrichio et al, 2006) ressalta as características de articulação dos atores. Verificou-se que os usuários industriais e do setor elétrico trabalhavam de forma articulada nos três Estados (RJ, SP e MG). O setor de saneamento (composto por empresas públicas e autarquias municipais) trabalhavam de forma fragmentada, perdendo espaço para os setores industrial e elétrico, ao passo que as organizações civis (especialmente ONGs ambientalistas) conseguiram conquistar espaços importantes na arena de negociação.

Qualquer coletividade só é estável na medida em que é formada por indivíduos que tenham um propósito convergente e que encontrem um meio de regular seus conflitos. Por outro lado, a existência do capital social faz com que o capital econômico (advindo da cobrança pelo uso da água e dos investimentos do poder público) e o capital natural possam ser acumulados e utilizados de forma racional, beneficiando toda a sociedade. Putman (2002) atribui à superação dos dilemas da ação coletiva a existência do capital social que atua como um facilitador da cooperação espontânea, inibe o oportunismo contraproducente e ações predatórias.

6.2 – Participação dos atores no processo decisório para implementação da cobrança

No âmbito do Escritório Técnico do CEIVAP e em relação aos participantes mais ativos, já existia, há algum tempo, razoável consenso sobre a necessidade de dar um passo adiante na operacionalização da gestão da bacia, isto é, criar a agência do CEIVAP e implementar a cobrança em águas de domínio da União37. Nesse contexto, a criação da ANA e o vigor com que ela iniciou as atividades de implantação do novo sistema de gestão constituíram oportunidade única para o CEIVAP e a bacia do Paraíba do Sul avançarem em sua proposta de gestão.

A proposta inicial de usuários-pagadores proposta pelo Laboratório de Hidrologia e aprovada após deliberação da reunião de Câmaras Técnicas do CEIVAP em 07/03/2001 restringia-se aos setores diretamente relacionados ao principal problema da bacia: poluição doméstica e industrial. Para cada um desses setores, foi igualmente proposta uma ”linha de corte”, a partir do qual os usuários passariam a ser pagadores.

Apesar de aprovada a proposta inicial de cobrança em primeira instância, tanto pelas Câmaras Técnicas quanto pelo plenário do CEIVAP em março de 2001, era sabido que restava um longo caminho até a operacionalização da cobrança. De fato, a discussão aprofundada em torno das propostas metodológicas e dos critérios de cobrança ocorreu entre a aprovação da proposta inicial e a aprovação em segunda instância, pelo CEIVAP, em dezembro de 2001 e teve, como principal conseqüência, mudanças profundas em termos de critérios e condições prévias para o início da operacionalização da cobrança.

6.2.1 – Participação setorial no processo decisório

O primeiro aspecto a ser ressaltado é a força mobilizadora do tema ”cobrança”. É notável a diferença entre o interesse manifestado pelos diferentes setores representados no CEIVAP — principalmente o segmento usuário — antes e depois do assunto ”implementação da cobrança” integrar a agenda do Comitê e de suas Câmaras

[37] Inclusive, foi essa a conclusão principal da Oficina de Planejamento Estratégico desenvolvida pela Secretaria Executiva do CEIVAP nos meses de outubro e novembro de 2000. Ver CEIVAP, *Relatório Gerencial – ano 2000.* Resende, s.d.

Técnicas. Esse interesse traduziu-se na maior presença dos diferentes membros nas reuniões do Comitê e das Câmaras Técnicas e na participação de representantes de maior hierarquia das empresas, órgãos e entidades.

Outra aspecto significativo concerne à intensidade e ao tipo de participação dos diferentes setores envolvidos ou interessados na bacia. Pela importância dos interesses em jogo, esse processo permitiu identificar os atores mais atuantes na bacia, sua postura em relação à cobrança, sua organização e liderança bem como suas capacidades propositivas.

São os agentes privados usuários das águas, em particular os usuários industriais e as empresas do setor elétrico, que demonstraram ter maior capacidade organizativa imediata para a questão, inclusive para a defesa dos seus interesses no processo de negociação. Pode-se afirmar que foram eles os mais mobilizados, os mais propositivos e os mais resistentes durante todo o processo de discussão e negociação. As primeiras reações do setor foram individuais, às vezes até contraditórias entre si, evoluindo em seguida para propostas e reivindicações conjuntas, de interesse corporativo, o que envolveu não só produtores de energia, as principais indústrias e suas federações estaduais (FIRJAN, FIEMG e FIESP), mas, também, outros tipos de organização, a exemplo do Grupo de Profissionais de Meio Ambiente da Indústria do Vale do Paraíba paulista. Essa ação conjunta foi responsável por uma série de mudanças, algumas significativas, na proposta-base de cobrança do CEIVAP. Apesar da participação mais intensa e propositiva do setor usuário industrial, houve uma preocupação dos representantes da FIEMG quanto à ausência e desinformação do processo por parte de usuários industriais de médio e pequeno porte.

As empresas de água e saneamento básico constituem outro setor usuário bem organizado da bacia: as empresas estaduais (SABESP, COPASA e CEDAE) são usuários individuais importantes, não só por seu porte, mas, também, pela população por eles atendida, enquanto os serviços autônomos municipais são organizados e representados pela Associação de Serviços Municipais de Água e Esgoto (ASSEMAE).

Esses usuários participaram menos intensamente no processo de discussão/negociação. No entanto, reagiram bem mais favoravelmente à proposta de implementação da cobrança do que o setor produtivo industrial, apesar dos receios manifestados quanto à reação da população ao eventual aumento da tarifa de água e esgoto. Esse receio é ainda mais forte nos municípios que praticam tarifas muito baixas,

onde o impacto da cobrança poderá ser mais significativo na população e na própria empresa, com eventual aumento da inadimplência.

O setor agropecuário da bacia tem considerável importância em termos de utilização da água, mas é pouco organizado e esteve ausente na primeira fase do processo de discussão sobre cobrança pelo uso da água, ao longo do ano de 2001. No entanto, durante a segunda fase de discussão e negociação no âmbito do CEIVAP em 2002, parte do setor foi mobilizado, e também representado pelo Comitê paulista da Bacia do rio Paraíba do Sul (CBH-PS), e apresentou uma série de reivindicações às propostas colocadas na mesa de negociação.

Outras categorias de usuários (areeiros, aqüicultores, etc.), de pouca expressão na bacia como um todo, mas de significativo impacto local, encontram-se em situação semelhante à dos irrigantes na primeira fase de discussão: não estão organizados nem presentes no âmbito dos comitês de bacia e não participaram do processo de negociação em torno da cobrança.

Quanto às organizações da sociedade civil, é importante distinguir aquelas de interesse difuso de outros casos particulares, tais como os consórcios intermunicipais de bacias hidrográficas e associações de usuários. Em geral, os estatutos de consórcios são abrangentes no que concerne à proteção ambiental e dos recursos hídricos. Parte dos seus membros são municípios que têm missões e interesses sociais, e, recentemente, esses consórcios passaram a contar com a participação da iniciativa privada: em que medida esses consórcios intermunicipais representam interesses de usuários e em que medida defendem interesses mais difusos da sociedade? Durante o processo de discussão da cobrança, houve tensões relacionadas à essa situação[38.]

Esse tipo de organização civil, ao contrário de ONG ambientalistas e outras organizações de interesse difuso, está bem-organizado e representado no âmbito dos comitês e tiveram atuação marcante no processo de discussão e tomada de decisão em relação à cobrança. Já as ONG, defensoras de interesses mais abrangentes da comunidade, costumam ser pouco organizadas e de atuação pontual e isolada, pois, via de regra, carecem de recursos humanos, técnicos e financeiros para sua capacitação e atuação sistemática. No processo de discussão sobre a cobrança na bacia do Paraíba do Sul, poucas puderam participar ativamente durante a primeira fase (2001), mas essa

[38] Essa discussão tem importância crescente na bacia do Paraíba do Sul devido ao fenômeno de criação desse tipo de organismo de bacia, que tende a ocupar os assentos do segmento "sociedade civil". A Bacia do rio Paraíba do Sul conta atualmente com seis consórcios intermunicipais e/ou associação de usuários.

participação foi valiosa ao exigirem claro entendimento do assunto, antes da decisão de dar sustentação política à proposta do CEIVAP. No entanto, o setor mobilizou-se gradativamente ao longo do ano de 2002 culminando com a criação do Fórum das Organizações Civis da Bacia do Rio Paraíba do Sul (RJ, SP, MG) – PARAÍSUL em dezembro do mesmo ano. As organizações civis de direito difuso constituem atualmente um segmento organizado e cada vez mais atuante no processo decisório da gestão da bacia e nas atividades do comitê e de suas câmaras técnicas.

Entretanto, ao longo do processo de negociação em torno da cobrança pelo uso da água é possível identificar, em diversos momentos, a atuação predatória de determinados grupos. O argumento de que o principio de universalização deveria ser aplicado e de que as condicionantes impostas pelos atores deveriam ser atendidas para que a cobrança fosse iniciada, em um contexto adequado, na verdade pode ser traduzido como um "pau de sebo.". O setor industrial, embora tendo participado ativamente de todo o processo de negociação, considerava (e ainda considera) a cobrança pelo uso da água como mais um custo a ser levado em conta no orçamento das empresas e as condicionantes impostas serviriam, na verdade, para protelar o início da cobrança.

Um exemplo de atitude predatória pode ser atribuído à Companhia Siderurgia Nacional - CSN39, uma das grandes usuárias das águas do Paraíba do Sul. Por diversas vezes, em reuniões de Câmaras Técnicas e nas reuniões de plenária do CEIVAP a empresa tentou interromper o processo de negociação sob a alegação de que não havia garantia de que o dinheiro não seria contingenciado e retornasse à bacia40. Mesmo com todo seu peso econômico e político, a empresa teve suas alegações derrubadas durantes as reuniões de plenária do CEIVAP. Ainda assim a empresa optou por realizar o pagamento em juízo, apoiada por uma liminar judicial. O Estado de São Paulo também foi palco de experiência semelhante que demonstra o campo de forças existente:

> "(...) 14 anos após a lei de 1991, a legislação regulamentar necessária à instituição do sistema de cobrança em São Paulo não foi aprovada pelo legislativo estadual. Uma fonte expressiva de resistência são as indústrias,

[39] A CSN destaca-se por seu porte e complexidade do seu processo produtivo que gera uma grande quantidade de substâncias químicas poluidoras. Em 2000 foi assinado um Termo de Ajustamento de Conduta entre a empresa e o Governo do Estado do Rio de Janeiro, objetivando a melhoria da qualidade ambiental, em um período de três anos. A empresa investiu cerca de 180 milhões de reais em ações ambientais.

[40] Ata da 2° reunião ordinária das Câmaras Técnicas Institucional, de Planejamento e Investimentos do CEIVAP, 21 de março de 2002, Resende - RJ.

> cujos líderes mantiveram-se razoavelmente quietos durante a passagem do projeto inicial, mas posteriormente fizeram um lobby intenso para impedir a aprovação da cobrança" Abers e Keck (2005).

A aprovação e o início da cobrança na bacia do rio Paraíba do Sul se deu por uma combinação de fatores que conseguiram ultrapassar as barreiras impostas por alguns atores. Abers apud Cardoso (2003) identifica três grupos de problemas que podem influenciar no processo participativo no âmbito dos Comitês e indicam as fragilidades possíveis:

- o primeiro refere-se aos problemas de implementação: a criação de comitês onde a necessidade de atingir os objetivos rapidamente e de medir o sucesso através da eficiência econômica não permite a mobilização dos participantes no tempo adequado.
- o segundo refere-se aos problemas de iniqüidade: grupos em desvantagem econômica e social apresentam mais dificuldades em participar. Isso pode ser traduzido em falta de recursos financeiros para viagens, falta de educação formal e capacidade limitada para entender questões políticas complexas, falta de prática em participar de instâncias políticas e argumentos técnicos.
- o terceiro refere-se aos problemas de cooptação: instâncias participativas, em lugar de serem espaços de controle cidadão sobre o governo, tornam-se um meio de dar legitimidade pública e apoio popular na formulação de políticas públicas, desmobilizando e desestabilizando lideranças comunitárias.

Em relação aos problemas acima citados consideramos que o CEIVAP vivenciou de forma significativa os dois primeiros, uma vez que o comitê foi criado antes mesmo da promulgação da Política Nacional de Recursos Hídricos, o que acarretou em uma implementação até certo ponto, "a toque de caixa". Em relação à iniqüidade esse aspecto persistiu em maior ou menor grau no decorrer do processo de gestão. As ONGs, representantes da sociedade civil organizada, e o poder público municipal (prefeituras e o setor de saneamento) são os que mais apresentaram dificuldades pois, via de regra, apresentavam limitações de ordem financeira que inviabilizam a locomoção e permanência nos locais de reunião, de recursos humanos e de capacitação para a tomada de decisão. Mas, durante o processo, perceberam a necessidade de preparação para participação em processos decisórios.

6.3. A importância do capital social da bacia do rio Paraíba do Sul

A implementação das reformas propostas pela nova legislação de águas vem surtindo resultados distintos nos diversos colegiados existentes no País. Esses resultados servem como indicadores de sucesso da atuação dos Comitês. Um desses indicadores é a capacidade dos colegiados se constituírem em arenas que propiciem a cooperação entre os diversos atores ali representados. A capacidade desses atores de estabelecer cooperação pode ser incrementada por meio do **Capital Social** existente, que desempenha o papel de catalisador em relação aos demais capitais. Esse mesmo aspecto pode, até certo ponto, explicar porque alguns colegiados se desenvolvem de forma mais satisfatória e são mais eficientes que outros.

O conceito e importância do capital social vêm sendo discutidos por diversos autores nos últimos anos. Hermet (2002) atribui ao Banco Mundial seu "redescobrimento" por meio de financiamentos priorizados a programas de desenvolvimento que mobilizem capital social e considerem a dinâmica cultural específica das populações beneficiadas. O Banco Mundial distingue espécies fundamentais de capital: capital natural, constituído por recursos físicos ou pelas vantagens de situação de um país ou zona de ação; o capital construído, fruto do crescimento material e, por último o capital humano e social, que segundo o autor são confundidos, pois enquanto o primeiro refere-se a características individuais como capacidade, conhecimento e criatividade, o último refere-se a relações cooperativas baseadas na confiança que favorecem o desenvolvimento da sociedade.

Existem diversos conceitos para o termo capital social. Bourdieu (1983) o define como um acúmulo de trabalho que, quando apropriado de maneira privada, seja por agentes ou por grupos constituídos possibilita a apropriação da energia social, seja em forma reificada do trabalho, seja como trabalho vivo. O capital constituído desta maneira, objetivamente ou personificado, reveste-se de uma capacidade potencial em produzir lucros e, ao mesmo tempo, em se auto-reproduzir, na mesma proporção ou de maneira expandida.

Já Coleman (1990), Putman (2002) e Araújo (2003) concebem o capital social como a habilidade dos atores no estabelecimento de relações sociais visando garantir

benefícios por meio de laços de confiança, normas, sistemas, redes de interação e costumes. Na mesma linha, Hirschman apud Putnam (2002) qualifica o Capital Social como “recursos morais”, cuja oferta aumenta com o uso, em vez de diminuir, e que se esgotam se não forem utilizados. O mesmo ocorre com as normas e as cadeias de relações sociais.

Uma das críticas ao conceito refere-se à dificuldade em mensurá-lo. Sua construção, fundamentalmente abstrata, requer interpretações de caráter subjetivo que podem acarretar em uma série de imprecisões. Por isso, consideramos a análise do contexto político-institucional como um fator importante. No caso de colegiados voltados a gestão de recursos hídricos as características locais devem ser levadas em conta.

O CEIVAP congrega atores historicamente conflitantes, com interesses múltiplos, fato que pode dificultar o estabelecimento de um ponto em comum. Por outro lado, a existência desse ponto em comum não garante o estabelecimento de uma sinergia. Melluci (1989) afirma que a ação coletiva depende muito mais dos atores reconhecerem que a oportunidade existe. A existência de interesses compartilhados, por si só, não é suficiente para criar sinergia. Então, por que em alguns casos isso é possível e em outros não? Abers (2003) sugere dois possíveis motivos:

- existência de um problema concreto em torno do qual os atores, em diversas esferas, podem articular (água).
- percepção de que os Comitês podem ser espaços de resolução de problemas específicos.

A qualidade da participação nos colegiados é importante. Um grande número de presentes às reuniões não é o suficiente para definir o processo como participativo, como normalmente ocorre em reuniões de Comitês de bacias hidrográficas. Em 2004, o Projeto Marca D’água, que realiza uma ampla pesquisa exploratória do processo de transformação institucional na gestão dos recursos hídricos do Brasil, pesquisou 18 organismos de bacia em todo o País (Anexo). Foram entrevistados 66 membros do CEIVAP (considerando membros das câmaras técnicas que não são membros do comitê). Um dos itens pesquisados relaciona-se a **participação.**

A pesquisa levou em conta o nível de apresentação de proposta e o tempo de dedicação de cada membro, excluindo-se as reuniões de plenária do Comitê e de suas Câmaras Técnicas (tabela 11).

Tabela 11: Índice de participação de membros do CEIVAP em atividades do comitê

A - Com que freqüência participa das reuniões de Plenária do CEIVAP	CEIVAP		Total	
Maioria das reuniões plenárias	55	(83%)	472	(75%)
Em poucas reuniões plenárias	10	(15%)	137	(22%)
Em nenhuma reunião plenária	1	(2%)	15	(2%)
Não Respondeu	0	(0%)	2	(0%)
Total	66	(100%)	626	(100%)
B - Apresenta propostas na...	CEIVAP		Total	
Maioria das reuniões plenárias	21	(33%)	243	(42%)
Em poucas reuniões plenárias	32	(51%)	274	(48%)
Em nenhuma reunião plenária	10	(16%)	52	(9%)
Não Respondeu	0	(0%)	6	(1%)
Total	63	(100%)	575	(100%)
C - Dias por mês, em média, dedicados as atividades do Comitê, excluindo-se as reuniões de plenária.	CEIVAP		Total	
Nenhuma dedicação	7	(11%)		
Até 1 dia por mês	15	(23%)		
De 2 a 5 dias por mês	34	(52%)		
De 6 a 10 dias por mês	2	(3%)		
Mais de 10 dias por mês	8	(12%)		
Não respondeu	0	(0%)		
Total	66	(100%)		

Fonte: Projeto Marca d'água (2004)

Em comparação aos demais organismos de bacia pesquisados, verifica-se que uma parcela maior dos membros do CEIVAP participa das reuniões de plenária: 83% declaram participar da maioria das reuniões, comparados com 75% do total dos entrevistados. A parcela que "apresenta propostas" na maioria das reuniões plenárias é pouco inferior aquela da amostra geral. Esse aspecto pode ser atribuído ao trabalho desenvolvido pelas Câmaras Técnicas, do CEIVAP, que desenvolve um trabalho analítico, anterior ao processo decisório. Em relação ao tempo médio mensal de dedicação encontramos erro no tabelamento do índice total.

Quanto ao índice de participação em reuniões de Câmara Técnica (Tabela 12) o percentual de diferença mostra-se relativamente superior em relação aos demais organismos. Historicamente, desde o momento de implantação do CEIVAP este grupo, a despeito do constante processo de renovação, mantém-se participativo.

Tabela 12: Índice de participação em reuniões de Câmara Técnica

Participa de grupos/comissões de trabalho ou câmaras técnicas.	**CEIVAP**		**Total**	
Sempre OU às vezes	46	(78%)	369	(74%)
Raramente OU nunca	13	(22%)	125	(25%)
Não Respondeu	0	(0%)	6	(1%)
Total	**59**	**(100%)**	**500**	**(100%)**

Fonte: Projeto Marca d'água (2004)

Em relação ao envolvimento dos membros em atividades relacionadas à água *fora* do âmbito do comitê, verifica-se uma participação maior do CEIVAP em comparação aos outros organismos estudados (59% comparado com 42%) - (Tabela 13)

Tabela 13: Índice de participação em eventos relacionados a recursos hídricos

Participou no último mês de algum evento relacionado a recursos hídricos além das atividades patrocinadas pelo Comitê?	CEIVAP		Total	
Sim	39	(59%)	263	(42%)
Não	26	(39%)	359	(58%)
Não Sabe	1	(2%)	1	(0%)
Total	66	(100%)	623	(100%)

Fonte: Projeto Marca d'água (2004)

De maneira geral o índice de colaboração entre os membros do CEIVAP é similar aos demais colegiados: 76% versus 75% nos demais organismos. No entanto, o índice de atuação como facilitador é levemente superior no contexto do CEIVAP (Tabela 14).

Tabela 14: Índice de sinergia entre os atores*

A - Colabora com outros membros em projetos específicos.	**CEIVAP**		**Total**	
Sempre OU às vezes	45	(76%)	375	(75%)
Raramente OU nunca	14	(24%)	117	(23%)
Não Respondeu	0	(0%)	6	(1%)
Total	59	(100%)	498	(100%)
B - Facilita a negociação entre os membros	**CEIVAP**		**Total**	
Sempre OU às vezes	50	(85%)	402	(80%)
Raramente OU nunca	9	(15%)	91	(18%)
Não Respondeu	0	(0%)	7	(1%)
Total	59	(100%)	500	(100%)

*Estas perguntas foram aplicadas apenas aos participantes que declararam dedicar algum tempo às atividades do comitê além das reuniões plenárias. No caso do CEIVAP, foram 59 dos 66 membros do comitê.

Fonte: Projeto Marca d'água (2004)

Os dados acima demonstram que, de forma geral, o CEIVAP possui um nível de desempenho institucional acima da média geral. Atribuímos este resultado aos seguintes fatos:

- **sinergia existente entre os membros.** Embora haja renovação no quadro efetivo de membros, o "núcleo duro" detentor do histórico de relacionamento do comitê em níveis técnico, político e institucional transfere conhecimento a membros recentes;
- **arena de tomada de decisão permeada por ações de reciprocidade entre os atores**, onde é possível identificar o que Putnam (2002) chama de "*altruísmo a curto prazo e interesse próprio em longo prazo*". Dependendo do que assunto em votação, poderá existir o apoio mútuo de determinados segmentos em detrimento de outros para se alcançar um objetivo, que ao fim beneficiará todos os segmentos.
- **recurso moral.** O "núcleo duro" ou massa crítica embora não totalmente isento, era composto por indivíduos que, por seu histórico pessoal, eram reconhecidamente confiáveis em relação aos compromissos de gestão das águas da bacia do rio Paraíba do Sul de forma democrática e participativa;
- **vontade política**. O Governo Federal fez pesados investimentos políticos, institucional e financeiro para criar condições à implementação de um sistema de gestão que poderia se tornar modelo para o restante do país.

Conclusão

O presente trabalho de pesquisa teve por objeto o processo de implementação da cobrança pelo uso da água bruta na Bacia do rio Paraíba do Sul (Estados de São Paulo, Minas Gerais e Rio de Janeiro), formalmente iniciado em março de 2001 e efetivado em março de 2003. Mais precisamente, pretendemos verificar **o impacto da informação técnica no processo participativo de tomada de decisão em torno da cobrança pelo uso da água**, no âmbito do CEIVAP.

Para tanto, foi necessário resgatar tanto o contexto nacional de gestão das águas quanto o ambiente de negociação e processo decisório no CEIVAP e na bacia do rio Paraíba do Sul. O desenvolvimento da pesquisa utilizou-se de diversas bases teóricas, a saber: federalismo brasileiro para melhor entender o contexto da reforma e a complexidade da descentralização da gestão de bacias compartilhadas entre a União e os estados na federação brasileira, como é o caso da bacia de estudo; participação para explicar o nível de envolvimento dos diversos atores representados no CEIVAP quando do processo decisório em torno da cobrança pelo uso da água; e informação técnica-ambiental na tentativa de melhor definir, segundo a literatura mais facilmente disponível, o tipo de informação utilizada na tomada de decisão.

Com base na revisão bibliográfica e teórica preliminares, foram aplicados questionários junto aos atores apontados como os mais participativos nesse processo, representativos dos três segmentos que compõem o Comitê (Estado, usuários e sociedade civil), além de longas entrevistas com membros do apoio executivo ao CEIVAP, sejam eles da secretaria-executiva do Comitê quanto do Laboratório de Hidrologia da COPPE/UFRJ.

A implementação da cobrança pelo uso da água foi, com certeza, uma das primeiras vezes na bacia do Paraíba do Sul em que os membros do CEIVAP tiveram que se apropriar de informações técnicas para participar de um processo decisório de grande importância econômica, ambiental e política: a metodologia e critérios de cobrança. Com o desenvolvimento do processo, essa informação técnica passou a abranger outras questões relacionadas ao sistema de gestão da bacia (Agência de Bacia, regularização de uso e outorga de direitos de uso, etc.), fazendo com que o processo decisório se sofisticasse técnica e politicamente.

Confrontando-se o nível de participação dos segmentos membros do CEIVAP, largamente dominado pelo setor usuário, sobretudo industrial, com as respostas dos questionários que apontam, de maneira unânime, que as informações técnicas não são disponibilizadas de forma adequada (forma e tempo), pode-se concluir que este

segmento foi o que mostrou ter mais condições de apropriação da informação, uma vez que a apropriação da informação envolve a utilização de recursos escassos que se traduzem em capacidade de análise e proposição técnica, logística, recursos financeiros, tempo. Esses recursos que antes da deliberação pela cobrança eram utilizados de forma bastante reduzida passaram a ser utilizados de forma mais efetiva pelo setor usuário, notadamente o setor industrial.

Apesar do resultado ser globalmente positivo houve assimetrias na apropriação da informação técnica para a tomada de decisão entre os membros do Comitê. O único segmento capaz de contestar, modificar e fazer contra-propostas técnicas foi o setor usuário industrial e elétrico, que negociava em bloco. De forma geral os municípios e os usuários municipais de saneamento básico (serviços de água e esgoto) foram pouco ativos no processo de negociação, restringindo-se, quase sempre, ao apoio ou discordância às propostas técnicas em negociação. Já as organizações civis, sobretudo aquelas de interesse difuso, tiveram dificuldades em assimilar a informação técnica por disporem de menos recursos humanos, técnicos e financeiros. Foi o setor que mais reivindicou tempo para discussão e envolvimento da população da bacia e somente apoiou a operacionalização da cobrança depois de entendida a proposta final.

O questionário aplicado junto a atores-chave do processo revela que a informação em geral, inclusive aquela relativa a cobrança, não é disponibilizada de forma adequada, dificultando o entendimento das questões técnicas negociadas. Isso confirma a constatação anterior pois, nessas condições, somente os segmentos dispondo de mais recursos (setor usuário industrial e elétrico) são capazes de assimilar as informações e de utilizá-las no processo decisório.

Como resultado do processo decisório constatamos que:

- O aperfeiçoamento do sistema de cobrança finalmente implementado pode ser considerado o maior impacto da utilização da informação técnica/ambiental. Além de sofisticar a metodologia e critérios de cobrança inicialmente propostos, esse aperfeiçoamento alavancou a concepção e implementação de outros instrumentos de gestão (Plano de bacia, regularização/outorga de direitos de uso) e componentes político-institucionais (Agência de Bacia, programa específico de mobilização e discussão para a cobrança).
-

- Outro resultado de grande importância foi o impacto da cobrança no processo organizativo. O setor industrial embora tradicionalmente organizado por meio de suas respectivas federações estaduais, formou uma coalizão para tratar os assuntos relacionados à gestão da bacia do rio Paraíba do Sul, o que antes não acontecia.
- Embora possuindo menos capacidade de assimilação da informação e, conseqüentemente, de formulação de contra-propostas, os setores de saneamento e da sociedade civil (especificamente as organizações civis de interesse difuso) não se tornaram figuras apáticas no processo decisório. Era consenso a necessidade de gestão da bacia e, não havendo condições de assimilar a informação na forma e no tempo necessários, os setores passaram a apoiar ou contestar as propostas apresentadas pelos demais segmentos. Estes segmentos apresentavam baixa capacidade propositiva mas uma grande capacidade de poder decisório, o que equilibrava a relação com os setores mais bem preparados em termos de assimilação da informação técnica.
- A existência de uma "massa critica", formada por indivíduos de vários segmentos, e que participavam do processo de gestão da bacia desde o seu início, propiciou um equilíbrio de forças entre os atores na medida em que estes eram extremamente comprometidos com o processo participativo de gestão da bacia.
- Desta forma, concluímos que a importância do uso da informação técnica, na tomada de decisão pela cobrança do uso da água bruta, foi absolutamente distinta para os atores. Para os setores com menor capacidade de apropriação (Ong's de interesse difuso e a área de saneamento) ela demonstrou que o processo decisório no âmbito do CEIVAP está amadurecido e que a informação técnica é uma ferramenta para o exercício consciente de seus papéis de tomadores de decisão. Assim, para participar ativamente, em condições ótimas, é necessário realizar investimentos (capacitação, logística, recursos financeiros, tempo).
- Para os setores mais preparados consideramos que existem dois aspectos: o primeiro relaciona-se ao uso da informação técnica como instrumento de poder. Embora não tendo sido a tônica do processo esse "vício" pôde ser observado. A maior parte das condições prévias foram propostas por este setor e de forma a paralisar todo o processo de implementação da cobrança em caso de descumprimento de uma delas.

- O segundo aspecto relaciona-se a capacidade que estes atores tiveram em melhorar, por meio da utilização do conhecimento técnico, a proposta metodológica e os critérios para cobrança. O efeito deste aspecto foi de extrema importância, tanto para a bacia do rio Paraíba do Sul e seus usuários, quanto para o País.
- É, por fim, é necessário lembrar que a bacia do rio Paraíba do Sul serve como modelo para a implementação do Sistema Nacional de Gestão de Recursos Hídricos. O resultado obtido na “arena” do CEIVAP, conduzirá a atuação da Agência Nacional de Águas em outras bacias de domínio da União, uma vez que as condicionantes poderão ser as mesmas. Haverá, claramente, economia de recursos.

Bibliografia

ABRUCIO, F. L. A reconstrução das funções governamentais no federalismo brasileiro. In: Federalismo na Alemanha e no Brasil, Holmeister, W. e Carneiro, J.M.B (org). Fundação Konrad Adenauer, Série Debates n. 22, Vol. I, São Paulo, 2001.

ARRECHTE, Marta. O mito da descentralização como indutor de maior democratização e eficiência das políticas públicas. A miragem da Pós-modernidade: democracia e políticas sócias no contexto da globalização. In. Gerschman, Silvia , Vianna, Maria Lúcia

ABERS, Rebecca, KECK, Margareth. Águas turbulentas: instituições e práticas políticas na reforma do Sistema de Gestão da Água no Brasil. In. LUBANBO, Catia, COELHO, Denílson & MELO, Marcus (Orgs). Petrópolis: Ed. Vozes. 2005.

ARAÚJO, Maria Celina Soares D'. Capital Social. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed. 2003.

AGENDA 21. Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento. 2. ed. Brasília: Senado Federal, 1997.

BANCO MUNDIAL. Gerenciamento de Recursos Hídricos. 1998.

BOURDIEU, Pierre. Questões de Sociologia. Rio de Janeiro: Ed. Marco Zero. 1983

BRASIL. Presidência da República. Lei n° 9433 de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. 1997.

_____. Ministério do Meio Ambiente. Agência Nacional de Águas. Bacia do Rio Paraíba do Sul: livro da bacia, CEIVAP, 2001.

_____. Constituição da República Federativa do Brasil. São Paulo: Saraiva, 1989.

BAQUERO, Marcello. Construindo uma outra sociedade: o capital social na estruturação de uma cultura política participativa no Brasil. Revista de Sociologia Política. Curitiba, N° 21, p.83-108, novembro 2003.

BARTH, Flávio. A recente experiência brasileira de gerenciamento de recursos hídricos. Cadernos Fundap, São Paulo. Maio/Agosto. 1996. N°2 0.

BODERNAVE, Juan E. Diaz. O que é participação. 8. ed. Editora Brasiliense, 1994.

BOZON, Patrícia. Cobrança pelo uso da água: posicionamento da FIEMG. Parecer técnico. Belo Horizonte. Abril 2005.

BENEVIDES, Maria Victoria de Mesquita. Cidadania Ativa: referendo, plebiscito e iniciativa popular. Ed. Ática. 2003

CARVALHO, Rodrigo Speziali de. Breve discussão sobre o tema gestão de recursos hídricos e pacto federativo. MMA/SRH. 2004.

CAMPOS, Jander Duarte. Desafios do Gerenciamento dos Recursos Hídricos nas transferências naturais e artificiais envolvendo mudança de domínio hídrico. (Tese de Doutorado em Ciências e Engenharia Civil). Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE. 2005

CARDOSO, Maria Lúcia de Macedo. A Democracia das Águas na sua prática: o caso dos comitês de bacias hidrográficas de Minas Gerais (Tese de Doutorado em Antropologia Social). Rio de Janeiro: UFRJ / Museu Nacional / PPGAS. 2003.

CAUBET, Christian Guy. A Água, A Lei a Política... E o Meio Ambiente? Curitiba: Juruá Editora, 2004.

COPPETEC. Cobrança pelo uso da água bruta na bacia do rio Paraíba do Sul: da proposta à aprovação de metodologia e critérios (janeiro - dezembro 2002). Projeto de Gestão de Recursos Hídricos da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Contrato 019/2001 - ANA/COPPETEC. Rio de Janeiro, 2002.

COLEMAN, James. Foundations of social theory. Harvard University Press, 1990.

COSTA at al. Centro de Referência em Informação Ambiental: uma possível integração entre ensino, pesquisa e extensão. Departamento de Ciência da Informação. Universidade de São Carlos - UFsCar (mimeo).

DAHL, Robert. Poliarquia. São Paulo, Editora da USP, 1997.

DOWNS, Anthony. Uma teoria econômica da democracia, Editora da USP, 1999.

FORMIGA-JOHNSSON, Rosa M. Lês eaux brésiliennes: analyse du passage à une gestion intégrée dans l'État de São Paulo. Doctoral nouveau regime em Sciences et Techniques de l'Environnement, Université de Paris XII - Val de Marne, Paris, 1998.

FORMIGA-JOHNSSON, Rosa M. Cobrança pelo uso da água bruta: experiências européias e propostas brasileiras. Rio de Janeiro: PROAGUA/SRH-CEIVAP-BIRD-UNESCO, Junho, 2003.

FORMIGA-JOHNSSON, Rosa M, CAMPOS, Jander, MAGALHÃES, Paulo. A construção do pacto em torno da cobrança pelo uso da água na bacia do rio Paraíba do Sul. In. XV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos: desafios à gestão da água no limiar do Século XXI. Curitiba. Paraná. Anais. 2003.

FEICHAS, Susana Arcângela Q. Fatores que facilitam e que dificultam o funcionamento do Comitê da Bacia do Rio Paraíba do Sul. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Ciência Ambiental. UFF, 2002.

FREIRE, Isa. Barreiras na Comunicação da Informação Tecnológica. Revista Ciência da Informação. Rio de Janeiro. v. 20. n°1, jan/jun. 1 991.

GARJULLI, Rosana. Instrumentos institucionais para a gestão de Recursos Hídricos no semi-árido. In. Nizomar Bezerra Falcão. Fundação Konrad Adenauer. Série Debates. N° 24. Fortaleza: 2003.

GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Direito das Águas e Meio Ambiente. São Paulo: Ícone, 1993.

HARDIN, R. Collective Action, Baltimore, Md.: Johns Hopkins University Press for Resources for the Future. 1982

HERMET, Guy. Cultura e Desenvolvimento. Petrópolis, RJ: Ed. Vozes, 2002.

HIRSCHMAN, Albert O. De Consumidor a Cidadão: atividade privada e participação na vida pública. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1983.

JACOBI, Pedro Roberto. Políticas Sociais e Ampliação da Cidadania. 2.ed. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2002.

LANNA, A. E. L. Gerenciamento de bacias hidrográficas: aspectos conceituais e metodológicos, Brasília: IBAMA/MMA, 1995.

LEAL, Márcia Souza. Gestão ambiental de recursos hídricos: princípios e aplicações. Rio de Janeiro, Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais - CPRM e Agência Nacional de Energia Elétrica - ANEEL, 1998.

MELLUCCI, Alberto, Nomads of The Present: Social Movements and Individual Needs in Contemporary Society. London, Hutchinson Radius. 1989.

NOGUEIRA, André, SANTOS, Wagner. O Paraíba do Sul e o CEIVAP: política das águas e gestão sustentável. Instituto Databrasil, 2000.

NOGUEIRA, Daniela. Participação e Reconhecimento na Organização Social em torno da gestão dos recursos hídricos: uma análise comparada da bacia do rio das Velhas/MG e da bacia do rio dos Sinos/RS. Dissertação de Mestrado. Mestrado em Ciência Política. UNB. 2004.

PENA-PEREIRA, Dilma Seli (org), Formiga-Johnsson, Rosa Maria. (Colab). Governabilidade dos Recursos Hídricos no Brasil: A implementação dos instrumentos de gestão na bacia do rio Paraíba do Sul. Brasília. Agência Nacional de Águas, 2003.

PROJETO PARAÍBA DO SUL. Relatório Principal da Fase B. Cooperação Brasil-França, MME/DNAEE. Rio de Janeiro, 1994.

PUTNAM, Robert D. Comunidade e Democracia: a experiência da Itália moderna. 3 ed. Rio de Janeiro: Editora da FGV, 2002.

REBOUÇAS. Aldo, BRAGA, Benedito & TUNDISI, José. (Orgs). (2002). Águas Doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. São Paulo. Escrituras Editora.

SANTOS, Wanderley Guilherme dos. Razões da Desordem. Rio de Janeiro: Rocco, 1993.

SETTI, Arnaldo. LIMA, Jorge, CHAVES, Adriana & Pereira, Isabella. Introdução ao gerenciamento de Recursos hídricos. Agência Nacional de Águas. 2001.

SERRICCHIO, Cláudio at al. O CEIVAP e a gestão integrada dos recursos hídricos da bacia do rio Paraíba do Sul: um relato da prática. Prêmio Caixa Melhores Práticas em Gestão Local. Rio de Janeiro: GESTEC/CAIXA, 2006.

SANTOS, Marilene de Oliveira Ramos M. dos. O impacto da cobrança pelo uso da água no comportamento do usuário. (Tese de Doutorado em Ciências e Engenharia Civil). Rio de Janeiro: UFRJ/COPPE. 2002.

TOFFLER. Alvim. Powershift: as mudanças do poder. Rio de Janeiro: Ed. Record. 2003.

VILLIERS, Marq. Água: como o uso deste precioso recurso natural poderá acarretar a mais séria crise do século XXI. Rio de Janeiro. Ediouro. 2002.

Livros Grátis

(http://www.livrosgratis.com.br)

Milhares de Livros para Download:

Baixar livros de Administração
Baixar livros de Agronomia
Baixar livros de Arquitetura
Baixar livros de Artes
Baixar livros de Astronomia
Baixar livros de Biologia Geral
Baixar livros de Ciência da Computação
Baixar livros de Ciência da Informação
Baixar livros de Ciência Política
Baixar livros de Ciências da Saúde
Baixar livros de Comunicação
Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE
Baixar livros de Defesa civil
Baixar livros de Direito
Baixar livros de Direitos humanos
Baixar livros de Economia
Baixar livros de Economia Doméstica
Baixar livros de Educação
Baixar livros de Educação - Trânsito
Baixar livros de Educação Física
Baixar livros de Engenharia Aeroespacial
Baixar livros de Farmácia
Baixar livros de Filosofia
Baixar livros de Física
Baixar livros de Geociências
Baixar livros de Geografia
Baixar livros de História
Baixar livros de Línguas

Baixar livros de Literatura
Baixar livros de Literatura de Cordel
Baixar livros de Literatura Infantil
Baixar livros de Matemática
Baixar livros de Medicina
Baixar livros de Medicina Veterinária
Baixar livros de Meio Ambiente
Baixar livros de Meteorologia
Baixar Monografias e TCC
Baixar livros Multidisciplinar
Baixar livros de Música
Baixar livros de Psicologia
Baixar livros de Química
Baixar livros de Saúde Coletiva
Baixar livros de Serviço Social
Baixar livros de Sociologia
Baixar livros de Teologia
Baixar livros de Trabalho
Baixar livros de Turismo