

**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

**Pró-Reitoria de Pós-Graduação**

**Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental - PROCAM**

FABIANA BARBI

Capital Social e Ação Coletiva na gestão das bacias dos rios Piracicaba,  
Capivari e Jundiá:  
Os desafios da gestão compartilhada do Sistema Cantareira - SP

Orientador: Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi  
Faculdade de Educação



**São Paulo**  
**2007**

FABIANA BARBI

Capital Social e Ação Coletiva na gestão das bacias dos rios Piracicaba,  
Capivari e Jundiá:  
Os desafios da gestão compartilhada do Sistema Cantareira - SP

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre em Ciência Ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi  
Faculdade de Educação, USP

São Paulo  
2007

Ficha catalográfica preparada pelo Serviço de Biblioteca e Documentação do Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo

Barbi, Fabiana

Capital social e ação coletiva na gestão das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí: os desafios da gestão compartilhada do Sistema Cantareira - SP / Fabiana Barbi. - São Paulo, 2007.

158 f. : il.

Dissertação (Mestrado) : PROCAM/USP

Orient.: Jacobi, Pedro Roberto

1. Recursos hídricos: Gerenciamento 2. Capital social 3. São Paulo: Bacia hidrográfica 4. Políticas públicas I. Título

FABIANA BARBI

Capital Social e Ação Coletiva na gestão das bacias dos rios Piracicaba,  
Capivari e Jundiá:  
Os desafios da gestão compartilhada do Sistema Cantareira - SP

Aprovado em \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo para obtenção do título de mestre em Ciência Ambiental.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

Prof. Dr. \_\_\_\_\_

Instituição: \_\_\_\_\_ Assinatura: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**PARA ANTONIO E ORA, COM AMOR E GRATIDÃO, PELA DEDICAÇÃO CONSTANTE,  
E FELIPE E GUILHERME, PELA AMIZADE VALIOSA.**

## AGRADECIMENTOS

Agradeço a Deus por essa realização.

Meus agradecimentos especiais aos meus pais, Antonio e Ora, aos meus irmãos, Felipe e Guilherme, à querida Alexandra e a todos os meus familiares, pelo apoio e incentivo durante esses anos, sem os quais esse mestrado não seria possível. Obrigada por me ensinarem tantas coisas, por compartilharem meus sonhos e ajudarem a realizá-los.

Ao Cristiano, pelo amor, dedicação e tranquilidade nos momentos necessários.

Ao meu orientador Pedro R. Jacobi, pelo carinho, orientações, aprendizado, oportunidades e sobretudo pela amizade. A convivência nesse período enriqueceu muito minha vida. Meu agradecimento especial.

Aos professores Ricardo Abramoway, Mônica Porto, Wanda Gunther Risso e Rubem La Laina Porto pelas valiosas contribuições, que agregaram muito a esse trabalho.

Ao Procam, pela oportunidade de realizar esse mestrado.

Aos funcionários do Procam, em especial ao Luciano, pelo apoio.

Aos companheiros do Grupo Águas: Fernando Monteiro, Ricardo Novaes, Marina Eduarte, Reynaldo Romagnoli, Marô Camargo, pela amizade e convivência. Obrigada por me mostrarem os caminhos, muitas vezes tortuosos, ao longo dessa jornada.

Aos amigos Maria Castellano, Cabeto e Alanís, por compartilharem momentos especiais e por tornarem a realização desse trabalho mais alegre.

Aos amigos Thea Standerski, Edison de Souza, Carolina Bagnolo, Maria Teresa e Rami Hanna pelo apoio, contribuições e pela amizade. E também aos amigos Mary, Jaime, João Paulo, Mariana, Vivi, Erick, Baggio e Sandro, por tornarem tudo mais divertido.

À Capes, pela concessão da bolsa de mestrado.

Aos membros dos Comitês PCJ e do Consórcio PCJ, pelas contribuições sem as quais não seria possível essa pesquisa.

*"É uma lei da natureza: os homens se congregam onde as águas convergem".*

(Jacques Cousteau)

## RESUMO

BARBI, Fabiana. **Capital Social e Ação Coletiva na gestão das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá: Os desafios da gestão compartilhada do Sistema Cantareira – SP.** 2007. 158 f. (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

A renovação da outorga que permite reverter as águas das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ) para abastecer a Região Metropolitana de São Paulo através do Sistema Cantareira constituiu um importante momento de decisão sobre a gestão dos recursos hídricos. Diante disso e do processo de descentralização na gestão das águas, possibilitando a ação de diversos atores, com a instituição do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos em São Paulo (SIGRH), existe a necessidade de conciliação de interesses, de cooperação entre os atores e de negociação de conflitos. Este trabalho pretendeu analisar como a existência de um histórico de cooperação entre os membros dos Comitês das Bacias PCJ contribuiu para o fortalecimento da sua capacidade de negociação no processo de renovação da outorga do Sistema Cantareira. Para tanto, a pesquisa contou com a aplicação de um questionário fechado junto aos membros dos Comitês PCJ, que permitiu observar a existência de cooperação entre eles e de outros elementos que constituem o conceito de capital social. Percebeu-se que os Comitês PCJ possuem uma estrutura de organização que possibilita um desempenho satisfatório na tomada de decisões, na mobilização de recursos, na facilidade de comunicação e na solução de conflitos. Verificou-se que entre os seus membros existem relações consistentes de cooperação, confiança, solidariedade e reciprocidade, através das quais foram construídos arranjos institucionais nesses Comitês para resolver problemas relacionados à gestão dos recursos hídricos, como foi o caso da renovação da outorga do Sistema Cantareira. Com a nova outorga, a operação do Sistema passou a ser descentralizada e transparente. Todo esse processo contribuiu para que o capital social existente entre os atores envolvidos na gestão das águas se desenvolvesse e fortalecesse os seus laços. Também contribuiu para o amadurecimento técnico e político dos Comitês PCJ, para sua capacidade de negociar o recurso comum e para a institucionalização do SIGRH na busca pela gestão compartilhada das águas.

Palavras-chave: gestão compartilhada de recursos hídricos; participação; política ambiental; capital social.

## ABSTRACT

BARBI, Fabiana. **Social Capital and Collective action in the Piracicaba, Capivari and Jundiáí watershed management: The challenges of participatory management of Cantareira System.** 2007. 158 f. (Master's) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2007.

The renovation of the water permit that makes possible the reversion of water from the Piracicaba, Capivari and Jundiáí (PCJ) river basin to supply the Sao Paulo Metropolitan Region, through Cantareira System, consisted of an important decision making moment on the water management. With regard to that and to the decentralization process on water management, that enables the participation of several actors with the Integrated Water Management (IWM) in Sao Paulo, the conciliation of interests, cooperation among actors and conflict negotiation have become necessary. This research aimed to analyze how the existence of cooperation among the members of the PCJ River basin Committee contributed to strengthen their negotiation capacity during the process of renovation of the Cantareira System water permit. A questionnaire, applied to the members, enabled the observation of cooperation and other elements that constitute the concept of social capital among them. It was possible to observe that the PCJ Committee has an organization structure that enables a satisfactory performance on the decision making process, resource mobilization, communication and conflict resolution. It was also observed that among them there are consistent cooperation, trust, solidarity and reciprocity relations, through which institutional arrangements were built to solve problems related to the water management. With the new water permit, the System operation has become more decentralized and transparent. All the process contributed to develop and strengthen the existent social capital and ties among the actors. It also contributed to the technical and political maturity of PCJ Committee, to its capacity of negotiating the common resource and to the institutionalization of IWM in the search for an integrated water management.

Key-words: integrated water management; participation; environmental policy; social capital.

## LISTA DE MAPAS

MAPA 1	Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo .....	47
MAPA 2	As principais sub-bacias dos rios PCJ .....	62
MAPA 3	Os municípios das bacias PCJ .....	63
MAPA 4	As bacias PCJ e os seus rios estaduais e federais .....	66
MAPA 5	Manchas Urbanas nas Bacias PCJ .....	68
MAPA 6	Localização do Sistema Cantareira nas Bacias PCJ .....	109

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1	O Sistema Cantareira na Bacia do rio Piracicaba .....	16
FIGURA 2	A Estrutura Organizacional do Consórcio PCJ .....	76
FIGURA 3	Estrutura organizacional do CBH-PCJ .....	80
FIGURA 4	Composição integrada dos Comitês PCJ .....	82
FIGURA 5	O Sistema Cantareira .....	110
FIGURA 6	O caminho das águas do Sistema Cantareira.....	111

## LISTA DE FOTOGRAFIAS

FOTOGRAFIA 1	Reservatório do Rio Jaguari, Piracaia - SP.....	Capa
FOTOGRAFIA 2	O Rio Piracicaba, Piracicaba – SP.....	132
FOTOGRAFIA 3	Reservatório do Rio Jaguari, Piracaia – SP .....	132
FOTOGRAFIA 4	Reservatório do Rio Atibainha, Nazaré Paulista – SP.....	133
FOTOGRAFIA 5	Reservatório Jaguari-Jacareí, Piracaia - SP .....	133

## LISTA DE TABELAS E GRÁFICOS

TABELA 1	Usos dos recursos hídricos nas Bacias PCJ.....	70
GRÁFICO 1	Valores de vazão do balanço disponibilidade/demanda nas bacias PCJ .....	71
GRÁFICO 2	Distribuição Percentual do IAP nas bacias PCJ .....	72
GRÁFICO 3	Assunto mais discutido no CBH entre 2003-2005 .....	88
GRÁFICO 4	Processo de Tomada de Decisões .....	89
GRÁFICO 5	Capacidade de influência da organização na tomada de decisões.....	90
GRÁFICO 6	Opinião sobre a participação dos membros no CBH .....	92
GRÁFICO 7	Participação em reuniões.....	92
GRÁFICO 8	Participação em Câmaras Técnicas .....	93
GRÁFICO 9	Participação em Grupos de Trabalho .....	93
GRÁFICO 10	Condição de acompanhamento da utilização dos recursos Fehidro .....	95
GRÁFICO 11	Satisfação quanto à circulação de informações no CBH.....	96
GRÁFICO 12	Condição dos membros do CBH no momento das deliberações.....	97
GRÁFICO 13	Graus de satisfação em relação à maneira como as diferenças de opinião são resolvidas .....	98
GRÁFICO 14	Evolução do nível de confiança entre os membros do CBH.....	100
GRÁFICO 15	Confiança no CBH .....	101
GRÁFICO 16	Confiança nas CTs e Gts do CBH.....	102
GRÁFICO 17	Há membros no CBH que assumem sacrifícios pessoais em prol do Interesse coletivo.....	103
GRÁFICO 18	Os membros do CBH só se preocupam com seus interesses e não com o avanço do CBH como um todo .....	104
GRÁFICO 19	A maioria dos membros do CBH mantém compromissos assumidos...	104
GRÁFICO 20	A maioria das pessoas no CBH não dá muita atenção às opiniões dos outros membros.....	105
GRÁFICO 21	A maioria dos membros do CBH está disposta a ajudar, caso seja necessário .....	105
GRÁFICO 22	Evolução do nível de armazenamento do Sistema Cantareira entre mar/00 e dez/03 .....	116

## LISTA DE ANEXOS E APÊNDICES

APÊNDICE A	Questionário para membros eleitos dos Comitês PCJ.....	142
APÊNDICE B	Entrevistas Semi-estruturadas com atores que participaram do GT-Cantareira.....	154
ANEXO A	Primeira outorga do Sistema Cantareira.....	155
ANEXO B	Membros titulares eleitos do CBH-PCJ (2003-2005) .....	156
ANEXO C	Municípios que compõem o CBH-PCJ e sua localização em função das sub-bacias hidrográficas .....	158

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
Assemae	Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento
AT	Alto Tietê
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBH-AT	Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê
CBH-PCJ	Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí
Ciesp	Centro das Indústrias do Estado de São Paulo
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CORHI	Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos
CRH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CT	Câmara Técnica
CT-MH	Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico
CT-PL	Câmara Técnica de Planejamento
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
Esalq	Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"
Fehidro	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
GOS	Grupo de Operação do Sistema
GT	Grupo de Trabalho
GT-MH	Grupo de Trabalho de Monitoramento Hidrológico
Inevat	Instituto de Estudos do Vale do Tietê
ONU	Organização das Nações Unidas
PCJ	Piracicaba, Capivari e Jundiaí
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
Sabesp	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SERHS	Secretaria Estadual de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento
SIGRH	Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SNGRH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
Soridema	Sociedade Rioclarense de Defesa do Meio Ambiente
SSD	Sistema de Suporte à Decisão
Unesco	Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura
UGRHI	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UGRHI-PCJ	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí
Unesp	Universidade Estadual Paulista
USP	Universidade de São Paulo

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>CAPÍTULO 1 - A GESTÃO DOS RECURSOS COMUNS .....</b>	<b>22</b>
1.1 O DILEMA DOS RECURSOS COMUNS E OS MODELOS DE GESTÃO.....	22
1.2 A COOPERAÇÃO NA GESTÃO DOS RECURSOS COMUNS.....	25
1.3 A GESTÃO DOS RECURSOS COMUNS SOB O CONCEITO DE CAPITAL SOCIAL .....	27
1.3.1 O CAPITAL SOCIAL E SUAS DIMENSÕES .....	32
1.3.1.1 OS ELEMENTOS DO CAPITAL SOCIAL ESTRUTURAL .....	34
1.3.1.2 OS ELEMENTOS DO CAPITAL SOCIAL COGNITIVO .....	36
1.4 CONSEQÜÊNCIAS E IMPORTÂNCIA DO CAPITAL SOCIAL .....	39
1.5 CAPITAL SOCIAL E AÇÃO COLETIVA NA GESTÃO DE BACIAS HIDROGRÁFICAS .....	41
<b>CAPÍTULO 2 - MUDANÇAS NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL .....</b>	<b>43</b>
2.1 ABERTURA DE ESPAÇOS DEMOCRÁTICOS NO BRASIL E A SOCIEDADE CIVIL .....	43
2.2 AS MUDANÇAS NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL.....	44
2.2.1 A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO ESTADO DE SÃO PAULO.....	46
2.3 INSTRUMENTO DE GESTÃO: A OUTORGA DOS DIREITOS DE USO DOS RECURSOS HÍDRICOS .....	49
2.3.1 LIMITES E DESAFIOS DA IMPLANTAÇÃO DA OUTORGA .....	51
<b>CAPÍTULO 3 - METODOLOGIA DE PESQUISA .....</b>	<b>54</b>
3.1 INSTRUMENTO DE PESQUISA PARA IDENTIFICAÇÃO DE CAPITAL SOCIAL EM COMITÊS DE BACIA HIDROGRÁFICA.....	54
3.2 ESTRUTURA DO INSTRUMENTO DE PESQUISA .....	57
3.3 A CONSTRUÇÃO DE ARRANJOS INSTITUCIONAIS .....	59
<b>CAPÍTULO 4 - A DINÂMICA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS PCJ .....</b>	<b>61</b>
4.1 AS BACIAS PCJ: ASPECTOS FÍSICOS E HIDROGRÁFICOS .....	61
4.2 AS BACIAS PCJ: ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS .....	66
4.3 OS RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS PCJ .....	69
4.4 PRIMEIRAS MOBILIZAÇÕES DIANTE DA SITUAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS PCJ ...	73
4.4.1 INTEGRANDO A GESTÃO DAS ÁGUAS: O CONSÓRCIO PCJ É CRIADO .....	75
4.5 A IMPLANTAÇÃO DOS COMITÊS DE BACIAS PCJ.....	77
4.5.1 A DINÂMICA DE FUNCIONAMENTO DOS COMITÊS PCJ.....	79
4.5.2 A ATUAÇÃO DOS COMITÊS PCJ FRENTE À DESCENTRALIZAÇÃO DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS.....	83
<b>CAPÍTULO 5 - CAPITAL SOCIAL E AÇÃO COLETIVA NA GESTÃO DAS BACIAS PCJ .....</b>	<b>86</b>
5.1 PERFIL DO CBH-PCJ .....	86
5.2 CAPITAL SOCIAL ESTRUTURAL E A AÇÃO COLETIVA .....	88
5.2.1 PROCESSOS DE TOMADA DE DECISÕES .....	88
5.2.2 PARTICIPAÇÃO .....	91
5.2.3 MOBILIZAÇÃO E GERENCIAMENTO DE RECURSOS.....	94

5.2.4	COMUNICAÇÃO INTERNA E EXTERNA.....	95
5.2.5	CONFLITOS E RESOLUÇÃO DE CONFLITOS .....	98
5.3	CAPITAL SOCIAL COGNITIVO.....	100
5.3.1	CONFIANÇA .....	100
5.3.2	COOPERAÇÃO.....	102
5.3.3	RECIPROCIDADE, SOLIDARIEDADE E GENEROSIDADE .....	103

**CAPÍTULO 6 - O PROCESSO DE RENOVAÇÃO DA OUTORGA DO SISTEMA CANTAREIRA E OS COMITÊS PCJ..... 107**

6.1	SISTEMA CANTAREIRA – UM CAPÍTULO À PARTE NA HISTÓRIA DAS BACIAS PCJ (1966-1983)...	107
6.1.1	A REVERSÃO DAS ÁGUAS: COMO FUNCIONA O SISTEMA CANTAREIRA .....	108
6.2	PRIMEIROS ARRANJOS INSTITUCIONAIS NAS BACIAS PCJ FRENTE AO SISTEMA CANTAREIRA (1984-2000).....	112
6.3	CONFLITOS E MANIFESTAÇÕES ENVOLVENDO O SISTEMA CANTAREIRA (2001-2002).....	113
6.4	O PROCESSO DE RENOVAÇÃO DA OUTORGA DO SISTEMA CANTAREIRA: ARTICULAÇÕES E CONFLITOS (2003-2004) .....	115
6.5	A NOVA OUTORGA DO SISTEMA CANTAREIRA: AVANÇOS NA DESCENTRALIZAÇÃO DA GESTÃO	121
6.6	CAPITAL SOCIAL E AÇÃO COLETIVA NAS NEGOCIAÇÕES DA NOVA OUTORGA .....	123

**CONSIDERAÇÕES FINAIS ..... 127**

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS ..... 134**

## INTRODUÇÃO

A crise da água já está em curso e os dados do relatório “*Water, a Shared Responsibility*”<sup>1</sup>, de 2006, da Organização das Nações Unidas para a Educação, Ciência e Cultura (UNESCO) comprovam que estamos vivenciando momentos difíceis: um quinto da população do planeta não possui acesso à água potável, 40% não dispõem de condições sanitárias básicas e cerca de 1,6 milhões de vidas poderiam ser poupadas anualmente com o fornecimento de água potável, saneamento básico e higiene. Além disso, muitos países, especialmente da África e do Oriente Médio, já não têm água suficiente. Casos de tensões geopolíticas são gerados por conta da disputa pelo domínio e utilização de fontes de água, especialmente rios, quando estes atravessam regiões de vários estados.

Desde o Fórum Mundial da Água, em Haia, em 2000, entende-se que a crise da água é muitas vezes, uma crise de governabilidade (GWP, 2002). A verdadeira crise é gerada pela má gestão dos recursos, a falta de planejamento, a corrupção, a falta de instituições apropriadas, a inércia burocrática e a carência de novos investimentos na construção de capacidades humanas assim como em infra-estruturas físicas, responsáveis por esta situação. Um sistema de governança determina qual, quando e como é distribuída a água e decide quem tem direito ao recurso e outros serviços adjacentes. Tais sistemas não estão limitados ao governo, contam também com o setor privado e a sociedade civil.

Mesmo detendo grande parcela de água doce, o Brasil enfrenta diversos problemas hídricos. Apontado como o 23º país com mais água disponível por pessoa no mundo, de acordo com um ranking divulgado no "Relatório sobre o Desenvolvimento da Água no Mundo", da Unesco<sup>2</sup> (2003), o Brasil conta com 11,6% da água doce superficial do planeta. Um dos problemas é que esse volume é desigualmente

---

<sup>1</sup> <http://www.unesco.org/water/wwap>

<sup>2</sup> Organizado pelo Programa de Avaliação da Água no Mundo, o ranking classifica 180 países e territórios de acordo com a quantidade de fontes renováveis disponíveis anualmente *per capita*, ou seja, a quantidade total de água que circula na superfície, no solo ou no subsolo. O relatório também mostra outro ranking, o qual classifica 122 países de acordo com a qualidade da água, assim como o comprometimento na luta contra a poluição. O Brasil novamente está em 23º lugar. ([http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/table\\_contents.shtml](http://www.unesco.org/water/wwap/wwdr/table_contents.shtml))

distribuído em relação à densidade populacional, pois 70% estão na Região Norte, habitada por 4,5% da população brasileira e a Região Sudeste, que concentra o maior contingente populacional, dispõe de 6% dos recursos hídricos. Além disso, boa parte da água é desperdiçada nos vazamentos das tubulações ao longo das redes de distribuição, nos sistemas de irrigação e há também problemas de contaminação. Aliado a isso, a combinação do crescimento exagerado das demandas localizadas e da degradação da qualidade das águas resulta numa situação de escassez nos grandes centros urbanos (TUNDISI, 2003).

Uma das maneiras de solucionar o *déficit* hídrico em bacias é a importação de água por meio da transferência dentro de uma mesma bacia ou entre bacias hidrográficas diferentes. Essa solução pode acarretar muitas conseqüências e impactos ambientais, sociais, culturais e econômicos na bacia doadora, na bacia receptora e ao longo do traçado do caminho que ligará as duas bacias, além de suscitar questões sobre a gestão desse recurso comum.

As bacias hidrográficas do Alto Tietê (AT) e a do Piracicaba, Capivari, Jundiá (PCJ), ambas no Estado de São Paulo, são interligadas em razão da reversão das águas. As duas abrangem regiões economicamente importantes do país e estão entre as mais degradadas do Estado. A disponibilidade *per capita* de água na bacia AT é de 240 m<sup>3</sup>/hab/ano, sendo que a Organização das Nações Unidas (ONU) considera crítica a disponibilidade abaixo de 1.500 m<sup>3</sup>/hab/ano. Na bacia AT encontra-se a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP), formada por 39 municípios com uma população de cerca de 19 milhões de habitantes. Visando aliviar a escassez hídrica nessa região, no início dos anos 70 foi construído o Sistema Cantareira, que passou a reverter 31 m<sup>3</sup>/s de água das bacias PCJ para abastecer 55% da RMSP, pela interligação de cinco reservatórios através de canais e túneis (CBH-PCJ, 2003a; SÃO PAULO, 2004). A figura 1 mostra a configuração do Sistema na bacia do rio Piracicaba.

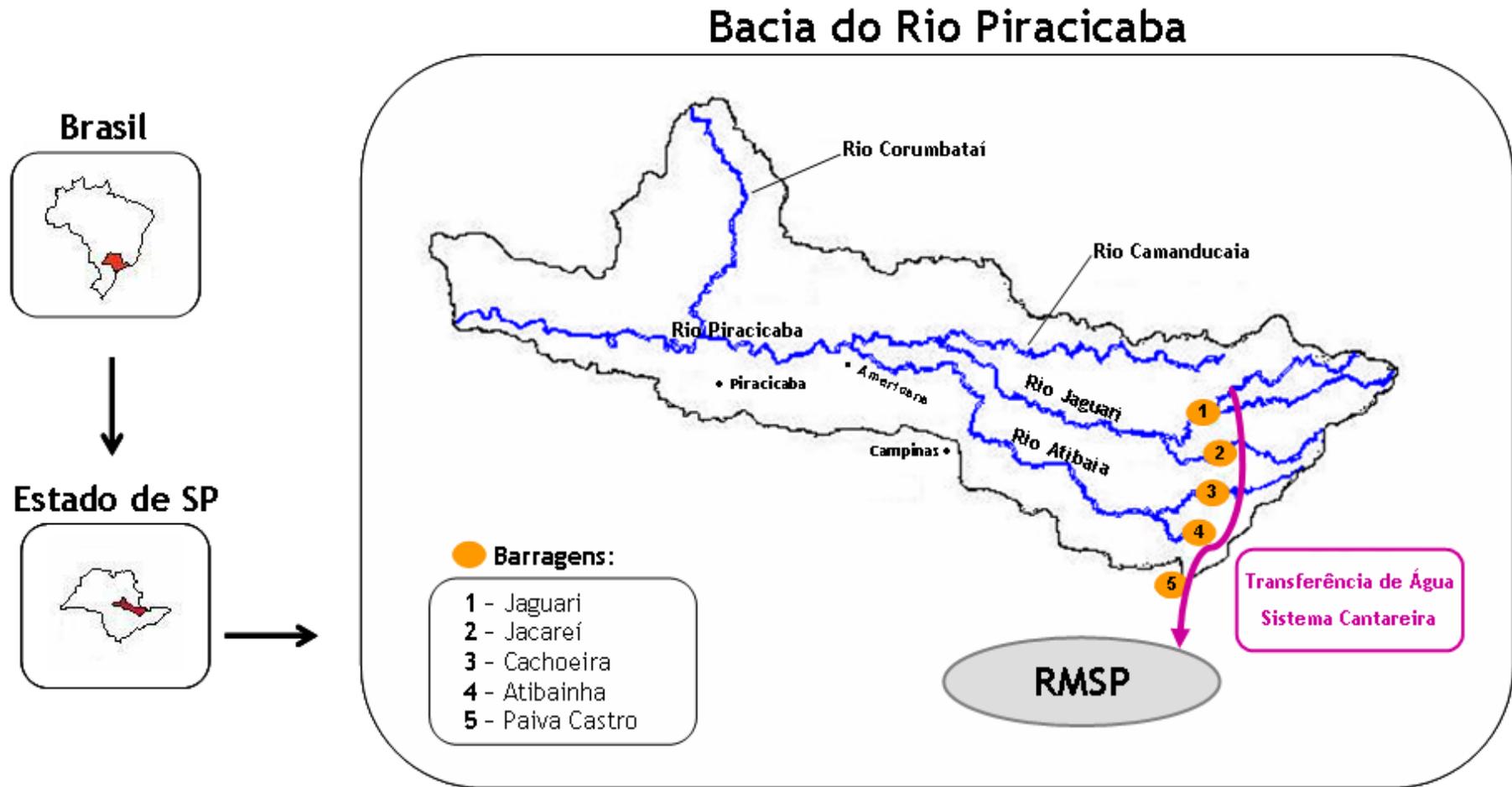


Figura 1: O Sistema Cantareira na Bacia do rio Piracicaba

Fonte: Elaborado pela autora a partir do Projeto Piracena ([www.cena.usp.br/piracena/html/intervencao.htm](http://www.cena.usp.br/piracena/html/intervencao.htm))

Entretanto, a disponibilidade hídrica nas bacias PCJ também é considerada crítica, de 400 m<sup>3</sup>/hab/ano de água. Esta região se beneficiou do crescimento econômico que contou com a industrialização e agricultura de alta tecnologia. Porém, esse crescimento não foi seguido por uma equivalente expansão dos serviços urbanos e os padrões de urbanização têm agravado as condições ambientais das bacias PCJ, que já são problemáticas: desmatamento, abastecimento de água insuficiente, poluição do ar, da água e do solo, limitada capacidade de disposição adequada de resíduos sólidos e risco crescente de acidentes industriais e ambientais. Longos trechos dos principais cursos d'água dessas bacias apresentam elevado grau de degradação decorrente, principalmente, de lançamentos de esgotos urbanos e efluentes industriais sem o tratamento adequado (VARGAS, 1999; HOGAN & CARMO, 2001; CBH-PCJ, 2003a).

Diante desses problemas, a região também se destaca por possuir um histórico de preocupação com o meio ambiente, em especial com os recursos hídricos. A mobilização da sociedade civil pela melhoria da qualidade da água teve início na década de 60, impulsionada pela mortandade de peixes causada pelo lançamento de esgotos nos rios da região. Essa mobilização intensificou-se na década de 70 com o aumento da poluição dos rios, em virtude do crescimento demográfico e industrial ocorrido nessas bacias e com a reversão das águas das cabeceiras do Piracicaba através do Sistema Cantareira.

A sociedade civil sempre teve um papel importante na reivindicação de ações destinadas à gestão das águas, porém, esbarrava em problemas de ordem econômica e político-institucional, como a falta de condições para acionar fontes de financiamento e dificuldades de articulação entre as entidades estaduais e municipais. Tal situação levou à criação do Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari, em 1989. O Consórcio é uma entidade regional que agrega a participação de usuários e de organizações civis; suas ações em relação à melhoria da qualidade dos recursos hídricos nas bacias PCJ são consideradas pioneiras. Essa iniciativa contribuiu para a criação do Comitê de Bacia Hidrográfica PCJ, em 1993, o primeiro a ser instalado no país, dentro do Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (SIGRH), caracterizado pela gestão compartilhada, descentralizada e participativa dos recursos hídricos, contando com a atuação de diversos atores provenientes de diferentes segmentos da sociedade.

A região enfrentou mais um desafio na gestão dos recursos hídricos quando a outorga do Sistema Cantareira foi renovada em agosto de 2004. A renovação dessa concessão constituiu-se um momento importante não apenas de decisão sobre a gestão dos recursos hídricos, mas também um momento de reflexão sobre o esgotamento de recursos naturais considerados abundantes.

O processo de renovação da outorga do Sistema Cantareira contou com a atuação de diversos atores, cada qual com seu papel. Ainda que a decisão sobre a nova outorga passasse pelo DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica) e pela ANA (Agência Nacional de Águas), destacamos, nesse momento, a atuação dos Comitês de Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí<sup>3</sup>: o Comitê Estadual (CBH-PCJ) e o Federal (PCJ Federal), como os principais representantes dos interesses das bacias PCJ nesse sistema de gerenciamento dos recursos hídricos. Esse momento exigiu uma grande capacidade de articulação e negociação dos atores envolvidos.

### **O problema e a hipótese da pesquisa**

Diante desse cenário, do processo de descentralização na gestão dos recursos hídricos e da possibilidade de ação de diversos atores, existe a necessidade de conciliação de interesses e de negociação de conflitos, articulada com a capacidade de cooperação entre os atores.

Sendo assim, a pergunta que essa pesquisa pretende investigar é: como a existência de um histórico de cooperação entre os membros dos Comitês PCJ contribuiu para o fortalecimento da sua capacidade de negociação no processo de renovação da outorga do Sistema Cantareira?

A diretriz dessa pesquisa é que existe um histórico de cooperação e confiança entre os membros dos Comitês PCJ, que permite a construção de arranjos institucionais,

---

<sup>3</sup> Por CBH-PCJ entende-se, neste trabalho, o Comitê Estadual e por PCJ Federal, o Comitê Federal.

através da adoção de estratégias coordenadas de ação a fim de negociar soluções para problemas de gestão compartilhada, como é o caso da renovação da outorga.

Essa hipótese está baseada principalmente nas idéias de Elinor Ostrom (1990) que afirma que um grupo pode desenvolver a capacidade de gerir recursos comuns, promovendo bens coletivos, quando seus membros adotam estratégias coordenadas de ação, que são mais prováveis de acontecer se entre eles houver cooperação, confiança, solidariedade e reciprocidade, ou seja, elementos que constituem o conceito de capital social. Esse conceito diz respeito à capacidade que um grupo tem de desenvolver laços de confiança e redes de cooperação a fim de atingir benefícios coletivos (ARAUJO, 2003).

### **Objetivos gerais e específicos**

De uma maneira geral, através da pergunta de pesquisa apresentada, pretende-se entender como o entrosamento entre atores sociais relevantes afeta a governança dos recursos hídricos numa dimensão específica, isto é, dos Comitês de Bacias Hidrográficas.

Especificamente, pretende-se analisar, dentro da dinâmica de gestão de recursos hídricos, como os organismos gestores, no caso os CBHs, respondem aos problemas de tomadas de decisão e conflitos. Com o estudo das organizações sociais presentes nos Comitês PCJ, bem como das redes dos seus representantes pretende-se verificar como estas se comportam numa situação de resolução de conflitos, possibilitando estabelecer um quadro dos arranjos formados a partir da análise das variáveis determinantes do conceito de capital social, ou seja, da confiança, cooperação, normas e regras de reciprocidade e das conexões existentes entre esses elementos. O objetivo é analisar o papel que pode ser atribuído a eles e suas interações e os benefícios coletivos que podem ser produzidos numa situação de gestão compartilhada.

## **Aspectos metodológicos da pesquisa**

O escopo do trabalho articula dois segmentos, o primeiro diz respeito à avaliação da dinâmica de capital social entre os membros dos Comitês PCJ e o segundo se ocupa dos arranjos construídos a partir do capital social existente durante as negociações da nova outorga do Sistema Cantareira.

## **Estrutura da pesquisa**

A fim de contemplar todos os pontos destacados acima, essa pesquisa está estruturada em seis capítulos.

O primeiro capítulo traz a perspectiva de alguns autores acerca da gestão de recursos comuns, os principais modelos de gestão e a opção teórica sobre a qual se baseia este trabalho. Apresenta ainda, como o conceito de capital social é inserido nesse debate, o trabalho de Putnam (1996), como exemplo significativo da aproximação das idéias de capital social e desempenho institucional, e a noção de sinergia entre Estado e sociedade de Evans (1995; 1996), que pode gerar elementos importantes na gestão de recursos comuns. O capítulo apresenta a divisão do conceito de capital social em estrutural e cognitivo, na tentativa de facilitar sua observação e já adiantando elementos do instrumental teórico-metodológico. Destaca os principais elementos que instituem o conceito de capital social, para pensar como se inter-relacionam e a importância de cada um deles na adoção de estratégias coordenadas de ação na gestão de recursos comuns que levam à ação coletiva. Apresenta idéias que destacam porque a noção de capital social é importante e que conseqüências são observadas na sua presença. Por fim, traz os conceitos de capital social e ação coletiva para a gestão por bacias hidrográficas.

O segundo capítulo apresenta a discussão teórica inicial sobre democracia, participação e cultura cívica e como esta coloca em relevo a importância da criação de arenas de deliberação na esfera estatal nas quais a sociedade civil organizada esteja representada; contextualiza o surgimento do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos no Brasil, o que muda com a sua implantação e os espaços para participação nesse sistema. Apresenta o Sistema de gestão no Estado de São Paulo, e a

outorga dos direitos de uso da água como instrumento de gestão, sua importância como tal e os limites e desafios para sua implantação.

O Capítulo 3 apresenta os aspectos metodológicos e o instrumento de pesquisa.

O Capítulo 4 é dedicado ao estudo de caso, contemplando a região das bacias PCJ e a gestão dos seus recursos hídricos.

No quinto capítulo são apresentados os resultados alcançados através da aplicação do instrumento de pesquisa que visa identificar os elementos de capital social presentes entre os membros dos Comitês PCJ.

O Capítulo 6 aborda o processo de renovação da outorga do Sistema Cantareira, destaca sua importância, os principais elementos das negociações da nova outorga e o papel dos Comitês PCJ.

## Capítulo 1 - A GESTÃO DOS RECURSOS COMUNS

*“Os recursos comuns continuarão sendo os tipos de recurso de maior importância política e teórica enquanto os seres humanos continuarem a depender da água, do ar e da atmosfera” (DOLSAK & OSTROM, 2003:3).*

A ameaça de destruição de recursos naturais, como a água, é um dos pontos de referência deste trabalho. Como consequência dessa preocupação, a questão que se coloca é como gerenciar melhor os recursos utilizados por muitos indivíduos em comum e com interesses distintos. A má gestão de um recurso comum pode levar à sua destruição, de acordo com Ostrom (2002). A má gestão da água, por exemplo, pode gerar situações críticas, como a escassez. Sendo um recurso que possui diversos usos (industrial, abastecimento público, irrigação, geração de energia, entre outros) e usuários com diferentes interesses, a gestão se torna uma questão imprescindível para garantir a qualidade e quantidade desse recurso.

### 1.1 O dilema dos recursos comuns e os modelos de gestão

Um **recurso comum**<sup>4</sup> é um recurso natural ou um recurso criado pelo ser humano, que se encontra disponível para mais de um indivíduo e sujeito à degradação como resultado do seu uso excessivo. Possui duas características principais: a primeira é associada à idéia que o que uma pessoa colhe, retira ou deposita em um recurso diminui as chances que outros façam o mesmo; a segunda diz respeito à dificuldade de excluir seu uso a todos os que não colaboraram para sua provisão (DIETZ *et al.*, 2002; DOLSAK & OSTROM, 2003).

Os recursos comuns e os bens públicos compartilham um problema parecido, no qual os beneficiários potenciais enfrentam a tentação de serem *'free-riders'*, ou seja, *'caronas'*, isto é, eles podem se beneficiar sem contribuírem com os custos de prover,

---

<sup>4</sup> Na literatura em inglês, o termo comumente usado é *common-pool resource*.

manter e regular o recurso envolvido<sup>5</sup> (HERREROS & DE FRANCISCO, 2001; DOLSAK & OSTROM, 2003).

O **dilema dos comuns** ou o dilema da ação coletiva se dá quando os interesses particulares dos indivíduos entram em contradição com os interesses coletivos e a maior parte dos indivíduos do grupo atua de acordo com seus interesses particulares, obtendo resultados piores do que teriam obtido se tivessem ignorado seus próprios interesses e levado em conta os interesses do grupo (HERREROS & DE FRANCISCO, 2001).

Os **modelos de gestão** presentes na literatura sobre gestão de recursos comuns apresentam os problemas que os indivíduos enfrentam na tentativa de alcançar benefícios coletivos. Dentre eles, três modelos alcançaram maior destaque.

Em um tom catastrofista, o **primeiro modelo** para ilustrar os problemas de ação coletiva é a ‘tragédia dos comuns’. Este se refere ao artigo de Hardin (1968) que prevê a degradação do meio ambiente quando muitos indivíduos utilizam um recurso limitado em comum<sup>6</sup>.

Não acreditando na possibilidade de cooperação entre os indivíduos diante de um dilema, o **segundo modelo** é o jogo do ‘dilema do prisioneiro’, adaptado ao modelo de Hardin. Nele, a comunicação entre os jogadores é impossível ou proibida. O fascínio deste jogo é dado pelo paradoxo que estratégias individualmente racionais levam aos resultados coletivamente irracionais, desafiando uma fé fundamental que os seres humanos racionais podem alcançar resultados racionais. O jogo sugere a impossibilidade de cooperação.

O **terceiro modelo** é a lógica da ação coletiva de Olson (1965). Seu argumento principal é que indivíduos com interesses comuns não agiriam voluntariamente para tentar alcançá-los. Para ele, a possibilidade de benefício para um grupo não seria o

---

<sup>5</sup> No caso do bem público, o seu consumo não reduz a quantidade de recurso disponível para os demais.

<sup>6</sup> Hardin ilustra seu modelo lógico com a história de um pasto aberto a todos, onde cada pastor é beneficiado com seus próprios animais e arca com uma parte dos gastos se deteriorarem os recursos comuns, caso haja uma super criação de gados. Para ele, a tragédia está no fato dos pastores aumentarem seus rebanhos sem limites, mas num mundo que é limitado.

suficiente para gerar uma ação coletiva a fim de alcançar esse benefício. Ele afirma que a menos que o número de indivíduos seja pequeno, haja coerção ou qualquer outro mecanismo especial, os indivíduos racionais com interesses próprios não vão agir para alcançar os interesses comuns ou do grupo<sup>7</sup>.

Os três modelos apresentados levam ao entendimento que aqueles que usam os recursos comuns não estão interessados em cooperar para alcançar benefícios coletivos. Ostrom (1990; 2002) alerta que quando esses modelos são usados metaforicamente como fundamentos da política e suas restrições são levadas à risca nos cenários empíricos, os indivíduos são percebidos como ‘presos’ numa situação estática, incapazes de mudar as regras que afetam seus incentivos, a menos que agentes externos as mudem<sup>8</sup>. Sua crítica está no fato que os recursos comuns são mais complexos que as teorias, e os estudos empíricos mostram a grande diversidade de cenários, em muitos dos quais os atores se organizam para obterem melhores resultados do que os previstos pela teoria.

As duas soluções possíveis para a gestão dos recursos comuns que esses modelos propõem dizem respeito à intervenção do Estado ou à privatização desses recursos. Para Ostrom (1990), essas soluções apresentam algumas dificuldades, pois para garantir a boa gestão de recursos naturais, o sistema público necessita de informações sobre o recurso e também sobre as ações particulares dos indivíduos sobre ele, além das dificuldades envolvidas na implantação de políticas e no monitoramento de atividades. Também, ao criar um sistema de direitos de propriedades privadas, existe o risco de conceder o uso exclusivo de um sistema de recursos a um único indivíduo ou empresa.

Ambas as idéias concordam que uma mudança institucional deve vir de fora e ser imposta aos indivíduos afetados. Diante disso, Ostrom (1990) questiona como

---

<sup>7</sup> No entanto, como Ostrom (1990) destaca, ainda é uma questão em aberto para Olson se um grupo de tamanho intermediário proveria ou não benefícios coletivos. Ele entende que um grupo de tamanho intermediário não depende do número de atores envolvidos, mas de quão notáveis são as suas ações.

<sup>8</sup> Para Ostrom (1990), os três modelos apresentados não estão errados, mas utilizam suposições extremas. Ainda assim, são úteis para gestão de recursos comuns de grande escala, na qual ninguém se comunica, todos agem independentemente.

melhorar as habilidades dos indivíduos para que eles tenham autonomia para gerir os recursos comuns, obtendo resultados satisfatórios. Ela afirma que no mundo real, nem o Estado, nem o mercado permitem que os indivíduos sustentem os sistemas de recursos naturais em longo prazo. Dietz *et al.* (2002) defendem uma diversidade de soluções que vão além desses dois elementos, levando em conta que a realidade não é tão simples quanto parece nos modelos, pois a motivação humana é complexa e os sistemas de recurso têm dinâmicas que influenciam o seu uso.

Dentre as duas visões da teoria social sobre os recursos comuns, a primeira é caracterizada pelo modelo do ator racional, no qual a motivação humana se limita quase exclusivamente ao próprio interesse. Na outra visão, os seres humanos são motivados pela preocupação com os outros, com a sociedade como um todo, levando em conta os interesses do grupo. Dietz *et al.* (2002) compartilham dessa visão, afirmando que as pessoas agem além dos seus interesses individuais, e que os mecanismos sociais como a comunicação, a confiança, a antecipação das interações futuras e a habilidade de construir acordos e regras podem moldar o comportamento das pessoas no sentido de evitar a ‘tragédia dos comuns’ anunciada por Hardin (1968). Dentro dessa visão, a cooperação configura-se como seu elemento central.

## 1.2 A cooperação na gestão dos recursos comuns

Tendo em vista um recurso comum do qual somos dependentes, como a água, seus usuários são juntamente afetados por quase tudo o que fazem. Sendo assim, cada indivíduo tem que levar em conta as escolhas dos outros quando avaliam suas escolhas pessoais, pois eles se encontram numa situação de interdependência. Ostrom (1990) prevê que quando cada indivíduo age independentemente na gestão de recursos comuns, os benefícios obtidos são menores do que eles obteriam se tivessem coordenado suas estratégias de alguma maneira, sendo possível até mesmo a destruição do recurso comum.

A **cooperação** é colocada, por alguns autores, como um elemento essencial dentro do que pode ser classificado como uma gestão alternativa dos recursos comuns – que não prioriza nem a gestão feita somente pelo Estado e nem a privatização. Dentro

dessa visão, um grupo que mantém relações de cooperação entre si tem maiores condições de fazer a gestão de um recurso comum com resultados benéficos para o grupo.

Ostrom (1990) dá uma direção interessante na tentativa de solucionar o dilema da gestão dos recursos comuns ao discutir a existência de várias soluções para muitos problemas diferentes e não uma única solução para um único problema. Ela mostra que muitas instituições com êxito na gestão de recursos comuns<sup>9</sup> são uma rica mistura de instituições públicas e privadas.

A melhor ferramenta para o gerenciamento sustentável de um recurso comum depende das características específicas do próprio recurso e dos seus usuários. Os fatores externos (tais como o ambiente externo econômico e legal), os detalhes do desenho institucional e as interações entre esses fatores também afetam a gestão dos recursos comuns (DIETZ *et al.*, 2002; STERN *et al.*, 2002; DOLSAK & OSTROM, 2003).

Dietz *et al.* (2002) destacam que as **características do grupo**, tais como coesão, confiança, homogeneidade e tamanho afetam as instituições que administram o recurso, bem como as características individuais dos usuários. Ostrom (2002; 2004) destaca os **atributos dos indivíduos** que contribuem na gestão dos recursos comuns. Um deles é a saliência, expressa pela dependência dos recursos para sua existência. Outro fator é o grau de autonomia que o grupo possui para tomar ações coletivas próprias ou dentro do ambiente institucional que está inserido, que determinam as regras de acesso ao recurso, e isso depende do contexto político-institucional macro no qual o grupo se encontra. Há, ainda, fatores relacionados à compreensão compartilhada comum, ou seja, os atores compartilham uma imagem de como gerir o recurso e como suas ações afetam uns aos outros e o recurso em si. Se não compartilham a mesma visão, terão dificuldades em concordar sobre as futuras estratégias de ação conjunta.

---

<sup>9</sup> Por instituições com êxito na gestão de recursos comuns ela entende instituições que permitem que os indivíduos alcancem resultados produtivos em situações onde as tentações de ‘pegar carona’ e ‘fazer cera’ estão sempre presentes.

O principal ponto da argumentação de Ostrom (1990) em relação ao sucesso na gestão de recursos comuns diz respeito à capacidade dos indivíduos envolvidos se comunicarem, desenvolverem confiança, possuírem autonomia para mudarem suas próprias estruturas institucionais e a noção que devem dividir um futuro comum. Na ausência desses fatores, o sucesso da gestão fica comprometido.

A questão que se coloca é como fazer os indivíduos que agem independentemente passarem a adotar estratégias coordenadas para conseguir maiores benefícios juntos ou reduzir os prejuízos em conjunto. Ostrom (1990) observa que diante de um processo de organização, no qual uma seqüência de atividades é repetida, a cooperação tem maiores chances de se desenvolver e sobreviver quando os indivíduos adotam estratégias contingentes.

*“Grupos com longa tradição de confiança mútua e comunidades unidas que permitem aos usuários dos recursos a reciprocidade em seus comportamentos, têm mais probabilidade de obterem sucesso na concepção e na sustentação de instituições exitosas” (LAM, 1998 apud DOLSAK & OSTROM, 2003:6).*

Na gestão de recursos comuns, quando os indivíduos se comunicam e interagem, é possível saberem em quem confiar, que efeitos suas ações vão ter e como se organizarem para ganhar benefícios e evitar prejuízos. Ostrom (1990) defende que quando os indivíduos vivem tais situações por um tempo substancial e desenvolvem normas compartilhadas e padrões de reciprocidade, eles possuem **capital social** com o qual podem construir arranjos institucionais para resolverem dilemas de recursos comuns.

### **1.3 A gestão dos recursos comuns sob o conceito de capital social**

Elementos como cooperação, confiança, padrões de reciprocidade e normas compartilhadas aparecem como traços importantes no desafio da gestão de recursos comuns. Tais elementos são atribuídos à idéia de capital social.

O conceito de **capital social** teve uma repercussão significativa, constituindo-se em uma das mais difundidas linhas de análise no contexto atual das ciências sociais. A partir dos anos 90, o Banco Mundial passou a distinguir, na avaliação de projetos de desenvolvimento, o capital social como a capacidade de uma sociedade de estabelecer laços de confiança interpessoal e redes de cooperação com vistas à produção de bens coletivos (ARAÚJO, 2003).

Porém, antes de isso acontecer, as noções de civismo comunitário, uma das idéias mais importantes que compõem o capital social, já era estudada. Tocqueville foi um dos primeiros a perceber que as culturas políticas democráticas eram aquelas nas quais predominavam o espírito cívico, ou seja, a ação cívica dos cidadãos e sua participação nos negócios públicos davam um grande suporte à liberdade com igualdade. E através da criação e desenvolvimento de organizações e associações livres que estimulavam a cidadania poderia se assegurar a manutenção do espaço da palavra e da ação comunitária (FERNANDES, 2002; ARAÚJO, 2003).

Bourdieu (1980), que fez a primeira análise contemporânea sobre o conceito de capital social, o definiu como agregador de recursos, reais ou potenciais, que possibilitavam o pertencimento duradouro a determinados grupos e instituições.

De maneira mais completa e sistemática, Coleman (1988) também se ocupou sobre o conceito, o qual ele acredita ser uma espécie de resposta à idéia que a sociedade é um conjunto de indivíduos independentes, cada um agindo para alcançar objetivos a que chegam independentemente uns dos outros e o funcionamento do sistema social consistindo na combinação destas ações dos indivíduos independentes. Entre duas ou mais comunidades com a mesma quantidade de recursos institucionais (capital humano) e materiais (capital físico), é a existência de capital social que as distingue no que diz respeito ao desempenho de seus membros<sup>10</sup>. É a existência de laços de confiança e reciprocidade estabelecidos que tornam possíveis a mobilização dos indivíduos para a ação coletiva. O capital social de uma associação, grupo ou comunidade amplia a sua

---

<sup>10</sup> Para explicar a diferença entre as formas de capital, Uphoff (2000) remete-se à etimologia da palavra 'social' - do latim *socius*, 'amigo' ou 'companheiro': o que é social derivou originalmente do fenômeno da amizade, implicando em algum tipo de apego pessoal, cooperação, solidariedade, respeito mútuo e um senso de interesse comum.

capacidade de ação coletiva e facilita a cooperação mútua necessária para a otimização do uso de recursos materiais e humanos disponíveis (COLEMAN, 1988; 1990).

Coleman (1988; 1990) e Bourdieu (1980) apresentam uma definição estrutural do conceito, sendo que o acesso dos indivíduos aos recursos de capital social depende da participação em alguma forma de relação social. Neste enfoque, o capital social tem uma referência material, que é a rede estável de relações interpessoais. Esses autores ressaltam a idéia que as ações dos indivíduos podem ser fortemente enaltecidas através da sua participação em redes sociais, especificamente através das interações diretas e indiretas com os outros indivíduos desta rede. Em contraposição a essa visão, outros autores (ADLER & KWON, 2000) pensam o capital social como uma parte significativa das relações e laços internos que caracterizam as bases da ação coletiva e lhes garante a coesão necessária para atingir resultados esperados.

Numa definição cultural de capital social, ele é considerado um fenômeno subjetivo composto por valores e atitudes de indivíduos que determinam como se relacionam uns com os outros. O elemento central aqui é a confiança social ou generalizada<sup>11</sup>. Nessa visão, o trabalho de Putnam (1996) é referência. Ele define capital social a partir de três fatores inter-relacionados:

*“... capital social refere-se a aspectos da organização social, tais como redes, normas e laços de confiança que facilitam a coordenação e cooperação para benefícios mútuos de investimento em capital físico e capital humano” (PUTNAM, 1996:1).*

Em seu estudo com relação ao caso da Itália, Putnam (1996) buscou compreender as razões históricas que marcaram o desempenho das instituições em diferentes regiões do país. Constatou que as regiões ao norte da Itália contêm padrões e sistemas dinâmicos de engajamento cívico, as relações políticas são igualitárias e a estrutura social está firmada na confiança e colaboração, enquanto que as regiões do sul padecem de uma política verticalmente estruturada, a vida social é caracterizada pela

---

<sup>11</sup> A idéia de confiança social ou generalizada diz respeito à confiança em desconhecidos, dos quais não se tem informações em relação ao ‘seu tipo’; em contraposição, confiança particularizada se relaciona às expectativas de confiança acerca dos outros que se baseiam em informações que se têm deles, e que permitem saber o ‘seu tipo’ particular, ou seja, se é digno ou não de confiança (HERREROS & DE FRANCISCO, 2001).

fragmentação, isolamento e uma cultura dominada pela desconfiança. Para Putnam, foi a presença de capital social nas regiões do norte da Itália e ausência deste nas regiões do sul que explica a diferença de desempenho econômico e institucional dos governos locais na Itália. Segundo o autor, o aumento de eficiência das ações deveria decorrer da capacidade existente de capital social como reforçador de ações cooperativas visando objetivos coletivos, e isto se concretiza através do fortalecimento de relações de confiança, da horizontalidade dos contatos, na constituição de regras de reciprocidade, que é um elemento fundamental para gerar instituições assentadas na participação cívica (PUTNAM, 1996).

Nesse caso, o contexto cívico constitui um fator importante para o funcionamento das instituições. Estas, por mais bem concebidas e planejadas que sejam, não bastam para produzir a boa sociedade, ou seja, boas sociedades ajudam a produzir boas instituições. É nesse ponto que é direcionada uma crítica a Putnam, pelo seu determinismo cultural, ao supervalorizar o papel da cultura em detrimento de outras possibilidades de intervenção política e social. Se a cultura tem tanto valor explicativo para o desenvolvimento das sociedades, as sociedades sem culturas democráticas, a-cívicas, estão condenadas ao atraso, à pobreza, ao mau governo? (ARAUJO, 2003).

Entretanto, enquanto Putnam ressalta a interpretação culturalista, demonstrando sua propensão a um determinismo cultural na identificação das fontes de ação coletiva, Evans (1995) dá primazia ao Estado como fonte principal da dinâmica social e elabora a noção de **sinergia**. A sinergia Estado-sociedade pode ser um catalisador para o desenvolvimento; as normas de cooperação e as redes de engajamento cívico entre cidadãos comuns podem ser produzidas por agências públicas e usadas para fins de desenvolvimento.

Segundo o autor, as instituições têm um papel central na formação de capital social, através de uma sinergia na relação entre Estado e sociedade civil, quando na implantação de programas de desenvolvimento social. Assim, ele identifica na relação entre o Estado e a sociedade civil, dois tipos de **sinergia**, que coexistem: uma baseada em ações de complementaridade por governos e cidadãos e a outra baseada em laços que atravessam a divisão público-privado (EVANS, 1996).

A primeira é uma maneira convencional de conceitualizar as relações de ajuda mútua entre atores públicos e privados, sugerindo a divisão do trabalho: os governos entregam alguns tipos de bens coletivos que complementam *inputs* entregues pelos atores privados. Os dois *inputs* juntos resultam em um *output* maior do que os setores poderiam fazer sozinhos. Uma nova dimensão é dada à complementaridade quando o capital social é incluído junto com bens e serviços como um resultado desejado da cooperação público-privado. A complementaridade pode estimular a formação de capital social. No segundo tipo, na sinergia por ‘encrustamento’ (*embedding*), o capital social é formado ao fazer aqueles que são parte do aparato estatal mais parte da comunidade na qual trabalham. As redes de confiança e a colaboração que são criadas abrangem a fronteira público-privado e unem o Estado e a sociedade civil.

O Estado pode favorecer a criação de capital social fomentando o tecido associativo. Uma possibilidade é empregar alguns dos próprios instrumentos do Estado do bem-estar, como uma política de subvenções que apóie a constituição de novas associações que reúnam certos requisitos. Segundo Herreros & De Francisco (2001), essa proposição se baseia na idéia que uma democracia forte, caracterizada pela presença de instituições que dêem aos cidadãos a oportunidade de participar em todos os estágios do processo de tomada de decisões, favorece o enriquecimento da vida comunitária, e, portanto, do capital social. Outra forma é estabelecer garantias necessárias para o desenvolvimento de relações de confiança, através da solução de problemas de informação, supervisão ou execução de acordos. Por outro lado, o Estado pode também destruir o capital social. Como Putnam (1996) observou, o diferencial histórico de capital social entre o norte e o sul da Itália se deu pelo fato do Estado ser um obstáculo para a cooperação dos camponeses do sul.

Diante da complexidade acerca do conceito de capital social, algumas tipologias foram elaboradas no sentido de facilitar a sua compreensão; destacam-se três tipos principais: *bonding*, *bridging* e *connection*. Para alguns autores (PUTNAM, 2000; WOOLCOOK & NARAYAN, 2002; GROOTAERT *et al.*, 2003), o capital social *bonding*, ou “aglutinador”, refere-se ao valor das redes sociais entre grupos de pessoas homogêneos, sendo associado às organizações locais e grupos comunitários, onde as normas de confiança e a reciprocidade necessárias ao comportamento cooperativo são

realçadas. A coesão interna e a capacidade aglutinadora do grupo indicam, nesse caso, maior capital social.

O tipo *bridging*, ou ponte, se refere às redes sociais entre grupos socialmente heterogêneos. No trabalho de Putnam (2000), ele apresenta os clubes de boliche e corais musicais como criadores desse tipo de capital social, tido como benfeitor para as sociedades, governos, indivíduos e comunidades. Nesse sentido, tanto as ligações verticais quanto as horizontais entre pessoas do mesmo grupo ou com outros grupos são importantes. Com o estabelecimento de vínculos com outros – pontes - é possível que um determinado grupo acesse fontes de recursos externos a sua composição (WOOLCOOK & NARAYAN, 2002; GROOTAERT *et al.*, 2003).

Por fim, o tipo *connection*, ou conexão, agrega aos outros dois tipos os aspectos políticos e sociais responsáveis pela estrutura social e pelo desenvolvimento das normas de cooperação e reciprocidade. Sendo assim, além da coesão interna e da capacidade de interagir com outros grupos, faz-se necessário engajar-se com organizações formais, como o governo, o sistema judiciário ou empresas, para aumentar a capacidade do grupo social de atingir seus interesses coletivos (WOOLCOOK & NARAYAN, 2002; GROOTAERT *et al.*, 2003).

### 1.3.1 O Capital Social e suas dimensões

Alguns trabalhos publicados pelo Banco Mundial<sup>12</sup> também avançaram significativamente ao trabalharem as dimensões do conceito de capital social. Uphoff (2000) o define como uma acumulação dos vários tipos de bens sociais, psicológicos, culturais, cognitivos e institucionais que aumentam a quantidade – ou possibilidade – de comportamento cooperativo mutuamente benéfico; ele emerge da capacidade humana de pensar e agir generosa e cooperativamente. O autor destaca a importância do trabalho empírico cumulativo, guiado por conceitos analiticamente coerentes para se produzir

---

<sup>12</sup> Dentro do Programa “*Social Capital Initiative*”, que reúne estudos empíricos sobre o papel do capital social no desenvolvimento, disponível em <http://www.irisprojects.umd.edu/socat/index.htm>.

uma compreensão consistente de algo tão complexo como capital social<sup>13</sup>; prevê a necessidade do foco em componentes, relações e resultados que podem ser avaliados no desenvolvimento da experiência no mundo real. Sendo assim, o capital social precisa ser tratado em termos de: (a) quais são os elementos que o compõem; (b) quais são as conexões existentes entre estes e (c) quais conseqüências podem ser atribuídas a esses elementos e sua interação.

A fim de alcançar algum progresso na teoria e na prática, duas categorias inter-relacionadas do fenômeno do capital social são propostas: a **estrutural** e a **cognitiva**. A dimensão estrutural de capital social está associada às várias formas de organização social, particularmente papéis, regras, precedentes e procedimentos, bem como uma variedade de redes que contribuem para a cooperação e especificamente para a ação coletiva mutuamente benéfica, que é a corrente de benefícios que resulta do capital social. A categoria cognitiva deriva dos processos mentais e idéias resultantes, reforçados pela cultura e ideologia, especificamente as normas, valores, atitudes e crenças que contribuem para o comportamento cooperativo e para ação coletiva mutuamente benéfica (UPHOFF, 2000).

Esses dois domínios do capital social estão intrinsecamente ligados, pois embora as redes junto com os papéis, as regras, os precedentes e os procedimentos possam ser observáveis, eles todos vêm dos processos cognitivos; o capital social estrutural tem conseqüências objetivas mesmo vindo de valores e avaliações subjetivas, ele é externo e observável, enquanto a observação do capital social cognitivo é mais difícil. Essa divisão em categorias auxilia a mensuração e avaliação de capital social<sup>14</sup>.

O comportamento cooperativo se baseia em rotinas e repertórios que criam uma cultura eficaz, com confiança compartilhada nos métodos e viabilidade de empreendimentos cooperativos e coletivos, que são reforçados pela eficiência e eficácia

---

<sup>13</sup> Uphoff (2000) afirma que as definições de papéis, instituições, valores e relações de Coleman e North podem ser consideradas como capital social. No entanto, considera a visão deles como minimalista, pois enxerga o potencial produtivo dessa construção restrito a uma visão de como e porque as pessoas trabalham juntas.

<sup>14</sup> Coleman e Putnam incluem os aspectos estruturais e cognitivos em suas definições e análises, embora façam uma abordagem mais descritiva do que analítica.

no desempenho de tais empreendimentos (idéias instrumentais). E também, em valores, normas, atitudes e crenças que criam uma cultura afetiva com sentimentos de confiança e solidariedade que encorajam empreendimentos cooperativos e coletivos, reforçados pelas idéias de legitimação, altruísmo, dever e comportamento ético (idéias normativas). As motivações que perpassam o capital social se baseiam nas combinações dessas duas categorias (UPHOFF, 2000). Todos os elementos que compõem o conceito de capital social detalhados a seguir, se inter-relacionam criando uma expectativa de comportamento cooperativo que produz benefícios coletivos.

### 1.3.1.1 Os elementos do capital social estrutural

Os elementos estruturais do capital social compõem a **organização social** e a **ação coletiva**. Dentre os elementos da **organização social**, as *redes* são consideradas por muitos como fonte de capital social, pois este é essencialmente relações entre indivíduos e grupos e as redes são as representações dos padrões estabelecidos de comunicação e cooperação, que reduzem os custos transacionais e fazem a ação coletiva mais viável e lucrável. As redes podem significar a interação cara a cara informal ou a filiação às associações cívicas ou clubes sociais. As interações são caracterizadas pelo fechamento e laços que facilitam as várias formas de capital social como obrigação, canais de informação, confiança, normas e sanções efetivas. As redes influenciam o capital social de um ator em foco através dos seus laços diretos e indiretos e são esses laços que provêm acesso tanto às pessoas que podem dar apoio quanto aos recursos que essas pessoas mobilizam através dos seus próprios laços de rede. As relações interpessoais que se agregam nas redes sociais precisam ser sustentadas pelas contribuições que as pessoas fazem ao seu bem-estar e do próximo. Para tanto, as redes requerem investimentos (de tempo, dinheiro, informação e prestígio) que podem render um fluxo de benefícios (de emprego, renda, sociabilidade, conhecimento e outros) (COLEMAN, 1990; OSTROM, 1990; PUTNAM, 1996; ADLER & KWON, 2000; UPHOFF, 2000).

As *instituições formais* e as *regras* (também organização formal) moldam a estrutura da rede e o conteúdo dos laços, exercendo influência direta e indireta no capital social, ao afetarem as normas e as crenças. No exemplo de Adler & Kwon (2000), os governos com regras e mecanismos transparentes e justos asseguram a

credibilidade das promessas políticas dos atores governamentais, possibilitando a criação de capital social.

Além das redes e das regras como elementos da organização social, é a aceitação dos *papéis* que vai padronizar o comportamento das pessoas de maneira previsível e produtiva. Segundo Uphoff (2000), um papel existe quando há expectativas mútuas e compartilhadas sobre o que uma pessoa desempenhando certo papel deva ou não fazer sob diversas condições. Essas expectativas precisam ser compartilhadas pelos incumbidos dos papéis e também pelos que interagem com esse papel.

Por fim, todas essas formas de capital social são influenciadas por experiências anteriores já que os *precedentes* afetam as expectativas sobre como um comportamento futuro será recompensado materialmente ou não. Os papéis, as regras, os precedentes e os procedimentos dentro de várias estruturas sociais, bem como normas e valores, junto com suas atitudes e crenças associadas são *mecanismos* através dos quais o *capital social* é construído e acumulado, armazenado, modificado, expressado e perpetuado (UPHOFF, 2000).

A **ação coletiva** é empreendida não apenas para o bem de uma pessoa, mas porque além dela, outras também podem se beneficiar dela. A existência de relações ‘sociais’ implica que as pessoas estão, até certo ponto, *investidas* umas nas outras, ou seja, elas não são indiferentes ao bem-estar do próximo, ao contrário, dão certo valor para isso. Segundo Ostrom (2004), a ação coletiva ocorre quando é preciso mais de um indivíduo para colaborar na tentativa de alcançar um resultado. Ainda, as pessoas se empenham numa ação coletiva, por exemplo, quando usam um mesmo recurso comum.

Os papéis, as regras, os procedimentos, os precedentes e as relações são elementos da organização social que se agregam em redes e associações que estabelecem padrões para as pessoas agirem juntas de maneira mutuamente vantajosa. Assim, quatro atividades básicas de organização são destacadas por Uphoff (2000): tomada de decisão; mobilização de recursos; comunicação e resolução de conflitos. Essas quatro atividades, ou funções, são essenciais para a ação coletiva mutuamente vantajosa, abaixando os custos transacionais, aumentando a probabilidade que esforços individuais em conjunto com os dos outros sejam eficazes. Sem os papéis e as regras

para a tomada de decisão e a mobilização de recursos, a ação coletiva se torna mais difícil e menos provável. Facilitar a comunicação entre as pessoas e resolver qualquer conflito que apareça entre elas é necessário para que juntas as pessoas realizem coisas que estão além da capacidade de indivíduos que prezam somente pelo seu próprio bem-estar.

### 1.3.1.2 Os elementos do capital social cognitivo

Dentre os elementos cognitivos, as *crenças* possuem um papel importante na geração de capital social, nas formas de visões estratégicas compartilhadas, interpretações e sistemas de significado. Elas permitem que visões de mundo, afirmações e expectativas se manifestem entre as pessoas e facilitem sua ação conjunta. Afinal, não é possível a existência de capital social entre pessoas que não se entendem e, na ausência de significados ou objetivos compartilhados é difícil ver porque ou como as pessoas colaborariam. Ao vivenciarem experiências compartilhadas, a partir de crenças comuns, é possível a criação de um forte senso de comunidade e solidariedade. O conteúdo específico das crenças, assim como as normas que são compartilhadas, determina se elas somam ou subtraem do capital social e se este atua como um facilitador ou restringe a ação (ADLER & KWON, 2000; PORTES, 2000).

As *normas* também são consideradas fontes de capital social (OSTROM, 1990; PUTNAM, 1996; ADLER & KWON, 2000). Elas são o componente sociocultural de capital social que provém o contexto dentro do qual ele adquire significado e se torna disponível para os indivíduos e os grupos, facilitando uma ação individual ou coletiva não possível até então. Elas podem se diferenciar de acordo com as motivações dos atores para honrar as obrigações. Portes (2000) categoriza dois tipos de motivações: a consumatória, que está baseada em normas internalizadas (as pessoas sentem uma obrigação de agirem de determinadas maneiras porque internalizam as normas correspondentes); e a motivação instrumental, baseada em normas de reciprocidade, mais calculada e racional e baseada na confiança aplicável aos outros.

Além das crenças e das normas, a *reciprocidade* também é um elemento do capital social cognitivo. Para Putnam (1996) a reciprocidade generalizada do tipo ‘farei

isso por você agora, sabendo que em algum momento você fará algo por mim' constitui uma norma que resolve problemas de ação coletiva, pois transforma indivíduos *de* agentes egocêntricos, com pouco senso de obrigação com os outros, *em* membros de uma comunidade com interesses compartilhados e um senso de bem comum.

As relações sociais criam valores por meio da reciprocidade, que também está intimamente relacionada à *confiança*. As interações recíprocas podem acontecer na base do próprio interesse, mas sua duração e estabilidade e, conseqüentemente, sua produtividade, somente ocorrerão quando houver confiança.

*“As relações sociais, políticas e até econômicas são mais produtivas quando as pessoas se relacionam como amigas, pois isso reflete e reforça a confiança, que em todas as descrições de capital social é reconhecida como a ‘cola’ essencial para a sociedade” (UPHOFF, 2000:227).*

A confiança é o mais complexo dos elementos que constituem a noção cognitiva de capital social, pois, para alguns, capital social inclui confiança enquanto para outros, capital social é fonte de confiança. Para Adler e Kwon (2000) os dois conceitos são diferentes; a confiança é uma fonte e um efeito do capital social, é um estado psicológico dos indivíduos enquanto o capital social é uma característica da estrutura social. Ambos se reforçam mutuamente, o capital social gera relações de confiança e a confiança gerada vai produzir capital social.

A confiança tem um papel importante para a prosperidade de uma nação, pois, segundo Putnam (1996), ela é a expectativa de reciprocidade que as pessoas de uma comunidade baseada em normas compartilhadas têm acerca do comportamento dos outros. Confiar e usufruir as vantagens de confiar produz mais confiança, pois quanto mais os cidadãos participam nas suas comunidades, mais eles aprendem a confiar uns nos outros; e quanto mais confiança tiverem uns nos outros, mais provável que eles sigam participando. É uma relação recíproca.

A confiança interpessoal é o resultado da familiaridade e normas compartilhadas e é reforçada pela confiança no sistema. Adler & Kwon (2000) acreditam numa relação entre as fontes de confiança e de capital social: a familiaridade como fonte de confiança

se refere à característica central dos laços de rede como uma fonte de capital social; as normas compartilhadas aparecem como uma determinante de ambos; a confiança calculada reside nas crenças compartilhadas.

Outro elemento associado à confiança é a participação em associações. A confiança particularizada se desenvolve devido às informações sobre as preferências e a conduta dos outros membros da associação, obtidas a partir de interações repetidas. A fonte desse tipo de confiança são as experiências cooperativas ocorridas com os outros membros da rede social a que se pertence. A partir das informações que se tem sobre as preferências e a conduta dos demais, pode-se formar crenças sólidas sobre a confiabilidade do outro. Segundo a análise de Herreros & De Francisco (2001), os estudos empíricos sobre a confiança comprovam a relação entre participação em associações e confiança generalizada, no entanto, é difícil determinar a direção de causalidade em muitas correlações.

Por fim, outro elemento observável do capital social cognitivo é a *solidariedade*, considerada a essência das relações sociais, é uma criação subjetiva, uma questão de escolha, e pode ser verificada independente do tamanho do grupo, se as pessoas se identificarem o bastante com o bem-estar do próximo. Como Uphoff (2000) observa, as formas (estrutura) da sociedade existem mesmo sem a solidariedade (normas), porém, o poder e a durabilidade das conexões sociais são maiores quando as pessoas estão ‘investidas’ nas outras.

A solidariedade social entre dois ou mais indivíduos depende da presença de certo grau de confiança mútua e comprometimento entre eles, independente de qualquer transação específica; é um produto emergente de uma situação particular. Sandefur & Laumann (2000) detectam o surgimento da solidariedade a partir de interações repetidas entre os mesmos atores por um tempo, durante o qual, se acumulam formas de capital social como confiança e obrigações compartilhadas. A solidariedade existe em circunstâncias de reciprocidade generalizada, quando uma ação útil é praticada, não em resposta a algum benefício recebido, mas pela própria relação de interação social.

Stern *et al.* (2002) destacam o papel da comunicação como fomentadora da identidade e da solidariedade de um grupo ao criar a percepção de um consenso para a

cooperação ou resultar em comprometimentos reais para a cooperação, que funciona como normas compartilhadas às quais os membros aderem.

#### **1.4 Conseqüências e importância do capital social**

*“As sociedades e as relações sociais – assim como Roma – não são construídas em um dia, embora possam ser destruídas quase nesse tempo” (UPHOFF, 2000:223).*

O conceito de capital social é empregado como variável explicativa no estudo de vários fenômenos, como para Coleman (1990), na criação de capital humano; Putnam (1996) o utiliza para explicar a efetividade das instituições democráticas e também o desenvolvimento econômico; e Ostrom (1990) como recurso para a solução de problemas de ação coletiva.

Putnam (1996) relaciona a prosperidade econômica de uma comunidade à presença de reservas importantes de capital social. As redes sociais fomentam a confiança, diminuindo os custos das transações e facilitando a informação e a inovação. Alguns estudos mostraram que os indicadores de capital social para fazer essa correlação são: pertencimento às associações, confiança social e normas sociais e cooperativas.

Putnam (1996) e Evans (1995) debateram o papel das instituições e do capital social na indução de mudança social. Nesse sentido, o enfoque associacionista de Putnam e a abordagem da sinergia de Evans constituem as duas principais teses. Ambos procuram demonstrar sob quais condições as instituições públicas conseguem mobilizar os recursos sociais para alcançar um grau elevado de bem-estar coletivo.

A solução dos problemas de ação coletiva e dos dilemas sociais em geral é o que está por trás da influência do capital social sobre variáveis como eficácia institucional. Ostrom (1990) mostrou que os casos que obtiveram êxito na gestão de recursos comuns se caracterizam por determinados traços de desempenho institucional: definem-se fronteiras claras para o recurso comum; normas de supervisão de cumprimento dos acordos; sanções graduais e adaptadas a cada situação e direito dos agentes desenharem

suas próprias instituições sem a interferência do Estado. A permanência no tempo das relações entre os membros da comunidade faz com que valorizem suficientemente o futuro, sendo racional para todos os agentes seguirem estratégias de cooperação condicional. Seu trabalho destaca as normas sociais e expectativas de reciprocidade na solução de problemas de ação coletiva em pequena escala.

Adler & Kwon (2000) destacam que para o ator em foco, o capital social facilita o acesso às amplas fontes de informação a um custo mais baixo. Permite também, atividades que tragam informações de outros atores para um ator focal e se essa atividade contar com um fluxo recíproco de informações, a rede toda se beneficia da difusão de informações.

Sandefur & Laumann (2000) alertam que, embora o capital social seja um aspecto da estrutura social, é importante considerar como a variação na estrutura social pode afetar o capital social. A estrutura social consiste em relações, e estas podem ser componentes de uma organização formal ou informal.

Ainda, Ostrom (2004) sugere que determinações impostas “de cima para baixo” (pelos governantes) para resolver problemas de ação coletiva raramente são percebidas como estratégias bem sucedidas. No entanto, bons resultados podem ser alcançados se forem estabelecidas arenas de negociação de conflitos pelos governantes e mecanismos de debates entre os envolvidos na gestão; além da disseminação de informações relevantes e necessárias para a gestão. A autora ainda menciona a criação de mecanismos institucionais que os participantes podem usar para se organizarem.

O conceito de capital social reforça a importância de práticas sociais que valorizam a organização social e a constituição de redes sociais, enquanto uma dinâmica coordenada e cooperativa entre atores. A noção de capital social reforça o fenômeno da proximidade social, que permite uma forma de coordenação entre os atores capaz de valorizar o conjunto do espaço em que atuam e, de convertê-lo em base para empreendimentos inovadores. Pode ser visto como um importante instrumento conceitual e prático para a consolidação de políticas públicas e revitalização da sociedade civil e da democracia.

### 1.5 Capital social e ação coletiva na gestão de bacias hidrográficas

Esse trabalho trata da gestão de um recurso comum em específico, os recursos hídricos. Sendo assim, esse tipo de gestão traz algumas especificidades que exercem influência nas relações sociais envolvidas nesse processo. Dentre elas, está a adoção da bacia hidrográfica como unidade de gestão. Segundo GWP (2002), as bacias apresentam oportunidades para as redes de governabilidade, por serem uma região onde existem incentivos para que as pessoas cheguem a acordos sobre os sistemas de governabilidade que tenham a água como seu principal centro de atenção.

A gestão de bacias hidrográficas requer vários envolvidos (*stakeholders*) para coordenar os usos dos seus recursos e os investimentos. Para Swallow *et al.* (2004), a gestão coletiva expressiva depende do nível de organização social e do capital social existente. Considerando que as normas e as relações sociais permitem que as pessoas trabalhem em conjunto para alcançar seus objetivos, a estrutura social do grupo que compartilha a mesma bacia hidrográfica influencia sua habilidade para estimular e sustentar a ação coletiva.

Os autores destacam ainda, que existem dificuldades ao organizar a ação coletiva com delimitações hidrológicas na gestão compartilhada. As características hidrológicas de bacias ou sub-bacias hidrográficas dificilmente correspondem ao município, ao distrito ou outra unidade social ou administrativa. Os autores propõem que, nesses casos, a melhor solução é trabalhar dentro dos limites sociais da bacia hidrográfica, pois eles estimulam a ação coletiva.

A vasta natureza dos recursos e a interdependência dos usuários dentro de uma bacia hidrográfica ressaltam a necessidade da ampla participação dos *stakeholders* para desenvolver e implantar ações de gestão. Quando os envolvidos não têm a oportunidade de participar, a complexidade das realidades locais e as promessas de soluções podem ser negligenciadas. No entanto, alcançar uma participação efetiva não é tarefa fácil, pois há diferenças de acesso e poder político, econômico e social entre os *stakeholders*. Os envolvidos na gestão participativa de bacia hidrográfica são recompensados com o

aumento de capital social e humano, e trabalhando em grupo, a capacidade organizacional também é aprimorada (SWALLOW *et al.*, 2004).

As bacias hidrográficas são sistemas complexos, pois os recursos hídricos têm muitos usos e usuários, e as ações de alguns podem ter efeito de longo alcance para muitos outros. As interdependências e os conflitos – implícitos e explícitos – são inerentes na gestão de bacias hidrográficas. Swallow *et al.* (2004) ressaltam que quando são tratadas de maneira aberta, transparente e dinâmica, essas interdependências podem ser os fundamentos de cooperação política, desenvolvimento econômico e coesão social.

Diante das possibilidades de não cooperação e de cooperação na gestão de recursos comuns, a opção teórica apresentada privilegiou a segunda, destacando elementos das relações sociais que compõem o conceito de capital social e contribuem para a gestão de recursos comuns.

No Capítulo 2 será apresentado como a criação de espaços democráticos no Brasil permitiu a emergência de uma organização social baseada em relações sociais, nas quais as redes de cooperação entre os indivíduos que fazem a gestão dos recursos hídricos possibilitam uma dinâmica coordenada de ação, que pode levar à ação coletiva.

## Capítulo 2 - MUDANÇAS NA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO BRASIL

### 2.1 Abertura de espaços democráticos no Brasil e a sociedade civil

A reinvenção da democracia participativa nos países do Sul tem ligação direta com os recentes processos de democratização pelos quais esses países passaram. A onda de democratização passou pelo Brasil nos anos 80 e 90, quando a Constituição brasileira pôde incorporar novos elementos culturais, surgidos na sociedade, na institucionalidade emergente, permitindo a prática da democracia participativa. Na avaliação de Santos (2002), o caso brasileiro de democracia participativa iniciou-se com uma tentativa de disputa pelo significado de certas práticas políticas, por uma tentativa de ampliação da gramática social e de incorporação de novos atores ou de novos temas à política.

Com a abertura democrática nos anos 80, o Brasil voltou a experimentar uma reorganização social. A mudança de regime e a abertura democrática propiciaram o surgimento de iniciativas de representação social e movimentos sociais. Apesar do Brasil não ser um país incentivador da democracia local, pois historicamente apresenta um modelo centralista e autoritário, reivindicar direitos a bens públicos distribuídos localmente significa questionar uma gramática social e estatal de exclusão e propor, como alternativa, uma outra mais inclusiva (SANTOS, 2002).

Os processos de democratização, ora em curso na América Latina, estão associados à noção de sociedade civil. No andamento desses processos, novos atores sociais e políticos identificaram a sua ação como parte da reação da sociedade civil ao Estado. Avritzer (1994) relaciona o surgimento da sociedade civil no Brasil à formação de uma esfera societária que adquire institucionalidade própria e na qual as ações do Estado e dos atores econômicos são julgadas de acordo com a compreensão que os atores sociais e políticos têm dos seus próprios interesses, assim como do interesse da sociedade como um todo. O que existe de mais importante na idéia de sociedade civil é sua permanência enquanto esfera constituída por um princípio de solidariedade social.

O termo sociedade civil está associado a uma marcante separação entre Estado e sociedade, do ponto de vista institucional. Na relação entre sociedade civil e

democracia, esta é tida como um tipo especial de sistema político no qual instituições da sociedade civil e do Estado tendem a funcionar como dois momentos necessários, separados, mas contíguos, distintos, mas interdependentes (SOUSA JÚNIOR, 2004).

O que Putnam (1996) considera como um ‘bom governo’ democrático é aquele sensível não somente às demandas dos cidadãos, mas que, também, atua com eficácia na satisfação das mesmas. Dessa forma, o desempenho institucional se relaciona com o despertar da consciência cívica e com a acumulação de capital social, o qual fomenta a instauração de comunidades cívicas capazes de dar sustentação à democracia política e social<sup>15</sup>. A cultura cívica é a expressão não apenas das regras de reciprocidade, mas é, também, a materialização de sistemas de participação social formados pelas associações da sociedade civil, que representam uma forma de capital social.

Por força das pressões de uma sociedade civil mais organizada e ativa e no contexto da transição pós-democrática no Brasil, criaram-se novos espaços públicos de interação e negociação. A participação social significa, nesse quadro, rupturas e tensões cujas práticas participativas relacionam-se às mudanças qualitativas da gestão. Jacobi (2000) observa que o surgimento de políticas públicas pautadas pelo componente participativo está relacionado às mudanças na matriz sociopolítica através de um maior questionamento do papel do Estado como principal agente indutor das políticas sociais. A idéia de participação é concebida especialmente pela ótica dos grupos interessados e não apenas pela perspectiva dos interesses globais definidos pelo Estado.

## **2.2 As mudanças na gestão dos recursos hídricos no Brasil**

Ao mesmo tempo em que os processos de democratização estavam em curso no Brasil, o modo de tratar as questões ambientais passava por uma inflexão. Contribuíram para isso, as reuniões e trabalhos realizados desde meados da década de 70, como a 1ª Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente Humano (1972), nos quais se ressaltaram as conseqüências das ações humanas sobre o meio ambiente e a necessidade

---

<sup>15</sup> Para Putnam (1996), uma “comunidade cívica” se caracteriza por cidadãos atuantes e imbuídos de espírito público, por relações políticas igualitárias e por uma estrutura social assentada na confiança e na colaboração.

de se considerar os recursos naturais no planejamento econômico e a responsabilidade de toda a sociedade pela preservação e administração desses recursos.

A preocupação com os problemas ambientais aumentou com o crescimento de empreendimentos industriais, desonerados de custos ambientais e do aumento da urbanização, desacompanhada do necessário aumento na infra-estrutura de saneamento básico, que agravaram a situação de degradação dos recursos hídricos (HOGAN, 1996; FERREIRA, 1998; HOGAN & CARMO, 2001).

Diante dessa situação, no final da década de 80 e principalmente no início dos anos 90, puderam-se observar movimentos de contestação social pela recuperação dos mananciais nas áreas de maior concentração urbano-industrial. Além disso, acompanhando a tendência que se firmava em alguns países desenvolvidos, começaram a surgir no Brasil propostas de políticas públicas mais abrangentes também para a gestão dos recursos hídricos, que possibilitassem a participação da sociedade civil, uma vez que o domínio dos corpos d'água era privado (VIANA *et al.*, 2001; ABERS & JORGE, 2005).

É a modernização das formas de gestão do Estado que abre esse espaço de participação da sociedade civil através do processo de descentralização política e administrativa. Nesse sentido, a Constituição Federal de 1988 deu um importante passo ao explicitar a necessidade de instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH). As mudanças na gestão desses recursos nos últimos anos podem ser caracterizadas como estruturais, elas têm se concretizado gradualmente ao longo da década de 90, quando a União e a maioria dos estados aprovaram leis que reorganizaram o sistema de gestão de recursos hídricos. Esse sistema preconiza uma gestão integrada e descentralizada e requer a articulação entre os diferentes níveis de governo, a sociedade civil e os usuários da água.

A opção brasileira por esse modelo de gestão de recursos hídricos, inspirada no modelo francês, representa um avanço no que diz respeito à participação social, enquanto outros países desenvolvidos possuem estruturas bastante centralizadas de gestão. Um dos fundamentos da Política Nacional de Recursos Hídricos (Lei nº. 9.433/1997) determina a participação da sociedade na gestão hídrica, caracterizando a

sociedade civil como componente fundamental do processo de gestão de recursos hídricos. Assim, a lei reserva à sociedade civil uma responsabilidade central na condução da política e gestão dos recursos hídricos.

Nesse sistema, também se previu a adoção da bacia hidrográfica<sup>16</sup> como unidade de referência para a gestão dos recursos hídricos, preconizando uma gestão mais regionalizada. Além disso, a prioridade que anteriormente era do setor energético, passou a ser do abastecimento público.

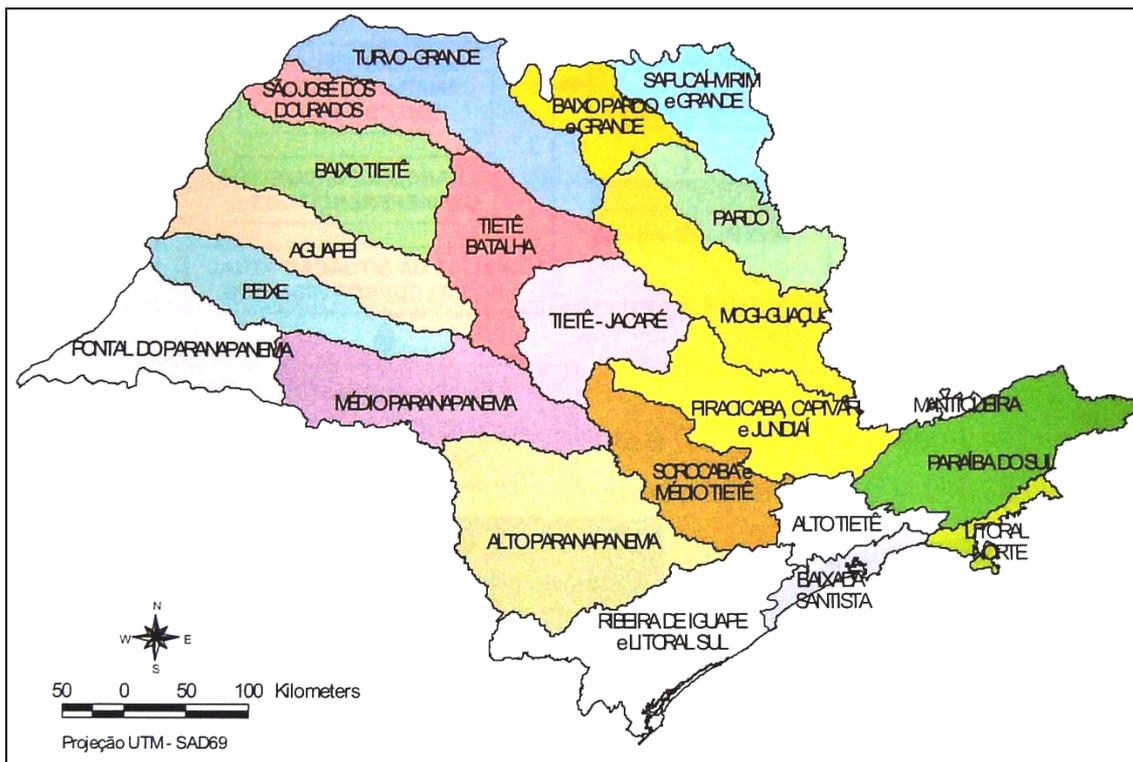
### **2.2.1 A gestão dos recursos hídricos no Estado de São Paulo**

Diante da demora para aprovação da Lei nº. 9.433, muitos governos estaduais, baseados nos termos da Constituição Federal de 1988, que lhes concedia o direito de legislar sobre as águas de seu domínio, adiantaram-se à lei nacional, aprovando suas respectivas leis das águas (GARCIA & VALENCIO, 2003). Assim, de forma pioneira no país, o Estado de São Paulo estabeleceu sua política em 1991, por meio da Lei nº. 7.663, e criou o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH), com o objetivo de fazer a gestão dos usos das águas de seu domínio. O Estado foi dividido em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs)<sup>17</sup>, conforme o mapa 1 nos mostra.

---

<sup>16</sup> A bacia hidrográfica é a área que, delimitada pelos divisores de água, contribui para o rio, abrange uma área na superfície da Terra, onde todas as ações que envolvem os diversos usos de água ou de líquidos provocam seu escoamento para os rios e córregos existentes no fundo do vale. (<http://www.dace.sp.gov.br/acervoepesquisa/baciashidro.htm>).

<sup>17</sup> A área total de drenagem do Estado é de 248.809 km<sup>2</sup>, com uma vazão média de 3.120m<sup>3</sup>/s. A disponibilidade total das águas subterrâneas é de 351,3 m<sup>3</sup>/s, incluindo-se nesse valor 15,2 m<sup>3</sup>/s correspondentes ao Sistema Aquífero Guarani (SÃO PAULO, 2004).



Mapa 1: Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo  
Fonte: IRRIGART (2005).

O SIGRH conta com três instâncias de articulação: técnica, financeira e deliberativa. A técnica é representada pelo Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CORHI), a financeira, pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos (FEHIDRO).

A instância deliberativa é composta pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH), pelas Agências de Bacias e pelos Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs). Estes têm entre suas responsabilidades a promoção de debates das questões relacionadas aos recursos da bacia, a arbitragem, em primeira instância, administrativa, dos conflitos relacionados aos recursos hídricos e a aprovação e o acompanhamento da execução do Plano de Recursos Hídricos da bacia, além do estabelecimento de critérios e a promoção do rateio de custos das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo. Os CBHs também são responsáveis pela implementação da cobrança pelo uso da água e aplicação desses recursos na bacia.

No âmbito dos CBHs, a estrutura de decisão, chamada de “tripartite paritária”, conta com três segmentos da sociedade com o mesmo número de representantes no Plenário, são eles: poder público central (na figura do Estado), poder público local (municípios) e sociedade civil (organizações da sociedade civil e usuários de recursos hídricos). O mandato de cada representante é de dois anos e termina no dia 31 de março dos anos ímpares, sendo permitida a recondução.

Essa dinâmica possibilita uma interação mais transparente e permeável no relacionamento entre os diversos atores envolvidos. A lei paulista considera como organizações representantes da sociedade civil: os consórcios e associações intermunicipais de bacias hidrográficas; associações regionais, locais ou setoriais de usuários de recursos hídricos; organizações técnicas e de ensino e pesquisa com interesse na área de recursos hídricos e organizações não-governamentais com objetivos de defesa de interesses difusos e coletivos da sociedade.

Assim, como observa Sousa Júnior (2004), o termo “usuário”, que faz parte da sociedade civil nesse sistema, se refere aos detentores da outorga para o uso dos recursos hídricos, cujos interesses são em geral de cunho econômico-financeiro, diferente das demais representações da sociedade civil, cujos interesses são difusos, diversos e, muitas vezes sem um ponto focal e aglutinador.

Uma das maiores dificuldades é o fato dos diversos atores envolvidos na dinâmica de gestão possuírem visões divergentes sobre o processo e os objetivos, o que pode dificultar a busca de soluções mais equitativas e coletivamente benéficas.

Entretanto, a consolidação dos espaços deliberativos é fundamental para o fortalecimento de uma gestão democrática, integrada e compartilhada dos recursos hídricos. Como observa Jacobi (2004a; 2004b), a ampliação desses espaços de participação cidadã favorece qualitativamente a capacidade de representação dos interesses e a qualidade e equidade da resposta pública às demandas sociais. Dessa forma, os CBHs representam a construção de novos espaços institucionais para relações entre especialistas e cidadãos, entre técnicos e usuários, entre os setores público e privado. Essa dinâmica dos CBHs facilita a transparência e a permeabilidade nas

relações entre esses atores, incorporando-os ao processo e criando um canal formal de participação.

De acordo com Brannstrom (2004), a crença que a maior participação no processo de tomada de decisão pública pode melhorar a eficiência, equidade, desenvolvimento e a gestão de recursos apóia a governança descentralizada. Assim, os CBHs constituem espaços de articulação, negociação e debate que encorajam a descentralização democrática.

Nesse sistema de gestão de recursos hídricos, os membros participam de um processo de negociação e deliberação sobre prioridades na distribuição dos recursos hídricos. Esse processo expressa um elemento já ressaltado, que é a necessidade da democracia se articular com uma nova gramática social. É dessa forma que a participação social ainda representa um desafio para a institucionalização da gestão de recursos hídricos no Brasil.

Apesar disso, o sistema de gestão de recursos hídricos é inovador e rompe com uma lógica de planejamento tecnocrático e centralizado, devolvendo poder para as instituições descentralizadas de bacia, aumentando a representação da sociedade civil. O princípio da gestão descentralizada, integrada e participativa ainda está no seu início, e os limites e desafios são expressivos.

### **2.3 Instrumento de gestão: a outorga dos direitos de uso dos recursos hídricos**

O objetivo principal do SIGRH é a alocação de água, a fim de garantir uma divisão equitativa e sustentável desse recurso. Isso implica na sua provisão em quantidade necessária para satisfazer as necessidades dos usuários. O balanço disponibilidade hídrica *versus* demanda é permeado pelos diversos usos e usuários, por uma demanda crescente e pela qualidade degradada do recurso, o que resulta em um sistema de gestão permeado também por conflitos.

As decisões de alocação entre os usos múltiplos da água, a quantidade e os investimentos na bacia hidrográfica são tomadas dentro do SIGRH, que conta com

alguns instrumentos para concretizar o exercício da gestão dos recursos hídricos, sendo eles: o plano de recursos hídricos, a outorga dos direitos de uso da água, a cobrança pelo seu uso, o enquadramento dos corpos de água em classes de uso preponderantes e o sistema de informações sobre recursos hídricos. Esses instrumentos recaem sobre a alocação da água.

Dentre esses instrumentos, destaca-se neste trabalho a outorga dos direitos de uso da água, um instrumento jurídico por meio do qual o Poder Público, através de órgão com a devida competência, confere a possibilidade de uso privativo de um recurso público a um ente público ou privado. Como no Brasil as águas são bens públicos de domínio da União, dos Estados ou do Distrito Federal (Constituição Federal, arts. 20 e 26), todo uso deve ser outorgado.

A Resolução CNRH 16, de 8 de maio de 2001 (SÃO PAULO, 2004), que estabelece critérios gerais para a outorga de direito de uso de recursos hídricos, conceitua a outorga no artigo 1º:

*Art. 1º. A outorga de direito de uso de recursos hídricos é o ato administrativo mediante o qual a autoridade outorgante faculta ao outorgado previamente ou mediante o direito de uso de recurso hídrico, por prazo determinado, nos termos e nas condições expressas no respectivo ato, consideradas as legislações específicas vigentes.*

A lei da Política Nacional de Recursos Hídricos utiliza a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos como um de seus instrumentos, tendo como objetivos:

*“assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso à água” (Lei Federal Nº. 9.433/97, Cap. IV, seção III, Art. 11).*

Os usos sujeitos à outorga pelo poder público estabelecidos pela lei são: a derivação ou captação de parcela de água existente em um corpo d'água para consumo final, inclusive abastecimento público, ou insumo de processo produtivo; a extração de água de aquífero subterrâneo para consumo final ou insumo de processo produtivo; o

lançamento em corpo d'água de esgotos e demais resíduos líquidos ou gasosos, tratados ou não, com o fim de sua diluição, transporte ou disposição final; o aproveitamento dos potenciais hidrelétricos e outros usos que alterem o regime, a quantidade ou qualidade de água existente em um corpo d'água (SÃO PAULO, 2004; ANA, 2005).

Entretanto, a prática da outorga é anterior à Lei 9.433/97, remetendo-se ao Código das Águas, de 1934, por meio de concessões e autorizações. (BRASIL, 1934). A lei de 1997 descreve três tipos de outorga: a concessão de uso, a licença de uso e a autorização ou permissão de uso. A concessão de uso é dada em todos os casos de utilidade pública, pelo prazo de 10 a 35 anos. A licença de uso é dada quando não se verificar a utilidade pública, ou seja, é o caso do uso para fins de indústria, agricultura, comércio e piscicultura. A autorização ou permissão de uso são outorgadas em caráter precário e podem ser revogadas a qualquer momento, se o interesse público exigir (SÃO PAULO, 2004; ANA, 2005).

### **2.3.1 Limites e desafios da implantação da outorga**

Muitas vezes os usos dos recursos hídricos podem ser concorrentes, gerando conflitos entre setores usuários, ou mesmo impactos ambientais. Nesse sentido, gerir recursos hídricos é uma necessidade premente e que tem o objetivo de acomodar as demandas econômicas, sociais e ambientais por água em níveis sustentáveis, de modo a permitir a convivência dos usos atuais e futuros da água sem conflitos. É nesse instante que o instrumento da outorga se mostra necessário, pois ordenando e regularizando o uso dos recursos hídricos é possível assegurar ao usuário o efetivo exercício do direito de acesso à água, bem como realizar o controle quantitativo e qualitativo desse recurso.

Os procedimentos, critérios e parâmetros para implantação da outorga estão definidos e amparados pelas leis brasileiras. A Agência Nacional de Águas (ANA) é a responsável pela análise dos pedidos e emissão de outorgas de direito de uso de recursos hídricos em corpos hídricos de domínio da União. Em corpos hídricos de domínio dos Estados e do Distrito Federal, a solicitação de outorga deve ser feita às respectivas autoridades outorgantes estaduais. Em São Paulo, a outorga de recursos hídricos é uma atribuição do Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE). A análise do pedido

de outorga baseia-se nos dados fornecidos pelo requerente, que devem contemplar a descrição geral do empreendimento e os estudos para a determinação da disponibilidade hídrica. São, então, conduzidas análises quanto à demanda e quanto à disponibilidade de água do corpo hídrico manancial, a partir do qual será feita a captação, tendo em vista as especificidades envolvidas (SÃO PAULO, 1991; ANA, 2005).

Os Comitês de Bacias têm a competência de estabelecer os parâmetros para a emissão de outorga, bem como para a aprovação dos planos de bacia. Estes últimos devem contemplar, no seu escopo, as prioridades de uso de recursos hídricos a serem observados na emissão das outorgas de direito de uso (SUGAI, 2003).

Os usos e atributos múltiplos dos recursos hídricos em um quadro de demandas crescentes contribuem para a complexidade de implantação da outorga, bem como os interesses conflitantes envolvendo a demanda pelos recursos hídricos e o gerenciamento dos recursos hídricos, que conta com a participação de diferentes atores. Como observam Mauad & Lima (2003), há carência de informações confiáveis tanto para a avaliação e o acompanhamento da disponibilidade hídrica, em seus aspectos qualitativos e quantitativos, quanto para o conhecimento, o controle e o gerenciamento da demanda.

A questão da dominialidade dos rios no processo de implantação da outorga implica em quem concederá a outorga, isto é, o Estado ou a União. Ademais, essa questão está relacionada à cobrança, pois a outorga é um dos pressupostos para a cobrança pelo uso da água, uma vez que somente poderão ser cobradas as vazões outorgáveis (SUGAI, 2003).

As demandas, classificadas como prioritárias e não-prioritárias também são levadas em consideração no processo de implantação de outorga. Pela lei, a prioridade de uso dos corpos hídricos é o consumo humano e a dessedentação animal. Assim, outros usos (irrigação e geração de energia, por exemplo) não são considerados primeira prioridade. No entanto, podem ocorrer casos de outorgas concedidas para irrigação, por exemplo, há mais de 30 anos e que agora conflitam com o crescimento das cidades e sua maior demanda para abastecimento. Há também discussões sobre a possibilidade de revogar-se uma outorga antiga em função da necessidade de outros usos prioritários.

A questão de quanto tempo outorgar é de difícil decisão, pois envolve a necessidade de planejamento em longo prazo, algumas concessões são dadas por até 35 anos. Azevedo *et al.* (2003) destacam outros elementos que adicionam complexidade às decisões de outorga, como o porte elevado dos investimentos e repercussões econômicas, sociais e ambientais significativas. Outro ponto que pode dificultar o processo de implantação da outorga é a fiscalização. Os usos múltiplos dificultam a regularização e o mapeamento, e há ainda a utilização clandestina dos recursos, sobretudo por parte de pequenos usuários.

A definição das vazões a serem outorgadas e seus respectivos usos segue critérios eminentemente técnicos, ainda que as negociações tenham caráter político. Isso abre possibilidades de distorções, ou seja, uma parte interessada que tenha maior poder político no momento das negociações de concessão ou renovação de outorgas pode conseguir vantagens sobre outros usuários que não ocorreriam normalmente. Essa possibilidade é tanto menor quanto maior for a transparência e abrangência das negociações.

A outorga é um importante instrumento de gestão e planejamento para a alocação de recursos hídricos, pois através dela o sistema de gestão poderá fazer o controle para o uso racional da água, garantir a disponibilidade aos usuários outorgados e subsidiar a cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Pelo fato da outorga estar vinculada à demanda, sua implantação como instrumento de gestão não deve ser um processo simples, sendo permeado por um complexo processo de negociação, que envolve sistemas de informação, definições técnicas, procedimentos administrativos e negociações políticas.

Conforme foi apresentado, o sistema de gestão de recursos hídricos brasileiro é um sistema de parcerias, de articulação, de negociação, porque também é um sistema permeado por conflitos. Além disso, envolve a capacidade de um grupo fazer uma gestão que pode alcançar resultados mais satisfatórios se entre os membros desse grupo houver cooperação, confiança, solidariedade e reciprocidade. Essa é a hipótese que se pretende testar nesta pesquisa. A seguir, serão apresentados os procedimentos metodológicos utilizados.

### **Capítulo 3 - METODOLOGIA DE PESQUISA**

A diretriz geral dessa pesquisa é que um grupo pode desenvolver a capacidade de gerir recursos comuns, promovendo bens coletivos quando seus membros adotam estratégias coordenadas de ação, que são mais prováveis de acontecer se entre eles houver cooperação, confiança, solidariedade e reciprocidade - elementos que constituem o conceito de capital social.

A partir disso e conforme apresentado anteriormente, essa pesquisa trabalha com a hipótese que existe um histórico de cooperação e confiança entre os membros dos Comitês PCJ, com o qual os membros desses comitês podem construir arranjos institucionais, adotando estratégias coordenadas de ação a fim de negociar soluções para problemas de gestão compartilhada, como é o caso da renovação da outorga do Sistema Cantareira, um momento importante na gestão dos recursos hídricos nas bacias PCJ.

A corroboração dessa hipótese consiste em dois momentos: 1. a identificação dos elementos que compõem o conceito de capital social entre os membros dos Comitês PCJ e 2. a identificação da construção de arranjos institucionais a partir do estoque de capital social no processo de negociação da nova outorga.

#### **3.1 Instrumento de Pesquisa para Identificação de Capital Social em Comitês de Bacia Hidrográfica**

Para verificar a existência dos elementos que compõem o conceito de capital social entre os membros dos Comitês PCJ, a pesquisa contou com a aplicação de um questionário fechado junto aos seus membros eleitos.

A aplicação do questionário (ver Apêndice A) foi realizada pela pesquisadora em uma amostra de 18 membros que tinham o poder de voto na gestão de 2003 a 2005, durante a qual ocorreu a renovação da outorga do Sistema Cantareira. A escolha dos membros foi aleatória (por sorteio). Dentre eles, responderam ao questionário os seguintes representantes do segmento Estado: Secretaria dos Transportes, Secretaria de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo, Departamento de Águas

e Energia Elétrica (DAEE), Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp) e Secretaria da Saúde. Dentre os representantes do segmento Municípios: as prefeituras municipais de Holambra, Itatiba, Rio Claro, Pedreira e Nova Odessa. Dentre os representantes da sociedade civil: Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz" (Esalq/USP), Universidade Estadual Paulista (Unesp), Instituto de Estudos do Vale do Tietê (Inevat), Sociedade Rioclarense de Defesa do Meio Ambiente (Soridema), Elo Ambiental, Consórcio PCJ, Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (Assemae) e Centro das Indústrias do Estado de São Paulo (Ciesp).

Como essa pesquisa considera as questões relacionadas ao histórico da gestão das bacias, e o PCJ Federal estava na sua primeira gestão, optou-se por realizar os questionários com os membros do CBH-PCJ, ou seja, o Comitê Paulista, que já estava na sua sexta gestão. No entanto, há um núcleo comum de membros que participam dos dois Comitês, sendo o caso de nove representantes que responderam aos questionários.

O questionário de identificação de capital social em Comitês de Bacia foi desenvolvido coletivamente no âmbito da pesquisa coordenada pelo Prof. Pedro R. Jacobi e uma equipe formada por estudantes de mestrado e doutorado, como parte componente do projeto Marca D'Água<sup>18</sup>, com o objetivo de analisar o efeito que o capital social exerce sobre o desempenho institucional de comitês de bacias hidrográficas<sup>19</sup> (JACOBI *et al.*, 2004). Esse questionário conta com algumas questões extraídas do *survey* realizado pelo projeto Marca D'Água com organismos gestores de recursos hídricos<sup>20</sup>.

Este instrumento de pesquisa foi utilizado em três dissertações de mestrado da equipe. Cunha (2004) realizou um estudo comparativo entre dois dos subcomitês de

---

<sup>18</sup> Cabe ressaltar que esta pesquisa está inserida na linha de pesquisa “*Gestão compartilhada de recursos hídricos no Brasil, aspectos institucionais, sociais e territoriais*”, coordenada pelo Prof. Pedro R. Jacobi, e mais especificamente, no projeto *Marca d'Água*, cujo objetivo principal consistiu na análise comparativa do processo de organização de organismos de bacia e do papel dos diversos atores em 23 bacias hidrográficas.

<sup>19</sup> No entanto, sofreu algumas modificações e adaptações para essa pesquisa.

<sup>20</sup> Trata-se de um projeto interinstitucional que contou com a participação de Universidades nacionais e internacionais, bem como financiamento nacional (CNPq/CT-HIDRO) e internacional (Fundação MacArthur, Fundação Hewlett).

bacia hidrográfica do Alto Tietê, o Billings-Tamanduateí e o Cotia-Guarapiranga, utilizando o questionário de identificação de capital social em Comitês de Bacia como instrumento de pesquisa, através do qual foi possível aferir o capital social existente entre os membros desses subcomitês e relacioná-lo ao desempenho institucional desses organismos gestores. A pesquisa mostrou a co-relação positiva entre esses dois elementos, ou seja, onde o índice de capital social era maior, o índice de desempenho institucional também era mais elevado, evidenciando que onde a lógica cooperativa prevalece, há maiores chances de uma gestão compartilhada prosperar.

Pereira (2005) pesquisou os antecedentes de associativismo e mobilização da sociedade com objetivos coletivos em relação à Bacia Hidrográfica do Rio Cubatão e relacionou esses indicativos de capital social com um alto grau de desempenho institucional do CBH Cubatão Joinville, o que também favoreceu outras atividades como o Projeto de Revitalização do Rio do Braço, com características de ação coletiva. Ao utilizar o questionário de identificação de capital social em Comitês de Bacia, a pesquisa mostrou que o capital social pode ser mobilizado e assim alimentar a participação e a sinergia entre o público e o privado, contribuindo para a gestão compartilhada dos recursos hídricos.

Romagnoli (2005) analisou a influência significativa do capital social presente em um organismo gestor de recursos hídricos, o subcomitê Alto Tietê Cabeceiras, no seu desempenho. A pesquisa mostrou que a origem desse capital social está nas relações sociais e vínculos estabelecidos entre os diferentes atores da bacia. Esses vínculos são estabelecidos de diferentes formas e existem desde antes da criação do subcomitê e a relação entre as diferentes redes presentes dotam a entidade criada de maior ou menor capital social. Novos vínculos também são criados, formando pontes entre as redes sociais existentes e aumentando o capital social e o desempenho institucional.

O desenvolvimento desse instrumento de pesquisa permitiu observar a existência de capital social em CBHs, e no caso dos trabalhos citados, associá-lo ao desempenho institucional desses organismos gestores de recursos hídricos, em diversas realidades e contextos.

### 3.2 Estrutura do Instrumento de Pesquisa

A primeira parte do questionário versa sobre a identificação pessoal, na qual os membros falam sobre sua formação profissional, em quais comitês atuam (Federal/Estadual) e há quanto tempo.

A identificação da organização, na seqüência, nos permite saber sobre a sua participação nos Comitês PCJ e nas suas Câmaras Técnicas ou Grupos de Trabalho, em outros fóruns, conselhos ou entidades. e como os seus representantes percebem a importância dos CBHs.

No capítulo 1.3.1 o conceito de capital social é apresentado como um fenômeno bidimensional, dividido em dois componentes - *estrutural* e *cognitivo* - que possibilitam a sua identificação e observação em grupos sociais. É com base nessa idéia que esse questionário foi elaborado.

A percepção da dimensão *estrutural* do capital social está concentrada prioritariamente na existência do associativismo e reconhecimento das redes sociais, da estrutura e características internas das organizações sociais e na forma como estas interagem no âmbito do comitê em estudo. As redes sociais presentes em comitês de bacia hidrográfica são estruturas que se articulam em torno de um ou mais temas relevantes, e a forma como estas redes se articulam confere ao grupo uma maior ou menor habilidade para responder às demandas geradas por estes assuntos.

Assim, a terceira parte do questionário é dedicada à identificação dos elementos do capital social estrutural. Dentre as formas e manifestações estruturais de capital social, destacamos as primárias – papéis, regras e relações sociais – e as secundárias – procedimentos e precedentes.

As *relações sociais*, elementos do capital social estrutural, podem ser analisadas em termos de *redes sociais* (questões 1.1, 1.2 e 1.3).

Os *papéis* específicos, formais e informais e as *regras*, explícitas e implícitas sustentam as cinco atividades e funções básicas necessárias para a ação coletiva:

1. tomada de decisões (questões 1.a a 1.f);
2. participação (questões 2.a, 2.b);
3. mobilização e gerenciamento de recursos (questões 3.a a 3.c);
4. comunicação interna e externa (questões 4.a a 4.e) e
5. conflitos e resolução de conflitos (questões 5.b a 5.f).

Os *procedimentos* são processos ou rotinas entendidas e acordadas que realizam as atividades de ação coletiva descritas acima, através de papéis e regras também acordados e entendidos.

Os *precedentes* são ações e resultados anteriores que validam e valorizam os papéis, as regras e os procedimentos. Os precedentes aumentam a probabilidade das pessoas agirem de certas maneiras e a efetividade e aceitação de tais ações.

A quarta parte do questionário diz respeito aos elementos do capital social *cognitivo*, que são, por natureza, mais difíceis de serem observados. Trata-se de atributos como confiança, solidariedade, reciprocidade e cooperação. Desta forma, os aspectos cognitivos devem ser verificados através da observação direta destes padrões de comportamento de tal forma que seja possível sua identificação e mensuração dentre os membros do comitê estudado.

Dentre as formas e manifestações cognitivas de capital social, as *normas*, os *valores*, as *atitudes* e as *crenças*, criam e reforçam a interdependência positiva das funções utilitárias e sustentam a ação coletiva mutuamente benéfica.

Os fatores dinâmicos (observáveis) dessa categoria de capital social são:

1. confiança (questões 7.a a 7.e);
2. cooperação (questões 8.a a 8.c) e
3. generosidade, solidariedade e reciprocidade (questões 9.a a 9.e).

Ambas as categorias de capital social demonstram expectativas que levam ao comportamento cooperativo, que produz benefícios mútuos.

### 3.3 A construção de arranjos institucionais

Após verificar a existência dos elementos de capital social e ação coletiva entre os membros dos Comitês PCJ, a pesquisa procurou, num segundo momento, identificar os principais arranjos institucionais construídos por eles a partir desses elementos, num momento específico da gestão, o momento da renovação da outorga do Sistema Cantareira.

Para isso, foram acompanhadas as reuniões ordinárias e extraordinárias dos Comitês PCJ, das Câmaras Técnicas (de Planejamento, Monitoramento Hidrológico, Outorgas e Licenças e Plano de Bacias) e dos Grupos de Trabalho (GT-Cantareira), pela pesquisadora, no período de 2003 a 2005, com o objetivo de identificar os arranjos criados na tentativa de negociar a nova outorga e os principais atores que participaram nesse processo.

Também foram realizadas, pela pesquisadora, entrevistas semi-estruturadas (ver Apêndice B) com membros da gestão 2003/2005, que participaram do processo de renovação da outorga do Sistema Cantareira, dentre eles: secretário-executivo do Consórcio PCJ, secretário-executivo e presidente dos Comitês PCJ, representantes da Soridema, Elo Ambiental, da Sabesp, do DAEE, da Plenária das Entidades da Sociedade Civil do Consórcio PCJ, da Esalq, da Unesp, da Ciesp e da Assemae.

As entrevistas se deram com o objetivo de identificar os arranjos criados pelos membros dos Comitês PCJ durante as negociações da nova outorga, como se deu a participação desses atores; as principais vias para tanto; suas demandas; a circulação de informações e os momentos de cooperação e conflito durante esse processo.

Além disso, foram analisadas as principais negociações realizadas pelos Comitês PCJ durante a renovação da outorga, com o objetivo de destacar as principais expectativas e reivindicações dos Comitês e os resultados alcançados, a partir da apreciação de documentos oficiais, dentre eles:

- Protocolo de Intenções entre a SERHS, o CBH-AT, o CBH-PCJ, o DAEE, a Sabesp e o Consórcio PCJ "*para otimizar a utilização dos mananciais de abastecimento público das Bacias Hidrográficas do Alto Tietê e dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá*";
- Ofício SE/936/03, de 09/12/03, do Consórcio PCJ, que "*encaminha proposta de calendário para discussão da estiagem 2004*";
- Gestão Compartilhada do Sistema Cantareira, versão final, proposta do Consórcio PCJ;
- Atas das nove reuniões realizadas pelo GT-Cantareira;
- Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ n°. 007/04, de 01/06/04: que "*Aprova manifestação sobre a renovação da outorga do Sistema Cantareira e dá outras providências*";
- Portaria DAEE n°. 1213/04, de 06/08/04, que dispõe sobre a outorga do Sistema Cantareira;
- Resolução Conjunta ANA-DAEE n°. 428/04, de 04/08/04, que "*Dispõe sobre as condições de operação dos reservatórios Jaguari-Jacaré, Cachoeira e Atibainha, localizados na Bacia do Rio Piracicaba, pertencentes ao Sistema Cantareira*";
- Resolução ANA n°. 429/04, de 04/08/04, que "*Delega competência e define critérios e procedimentos para a outorga do direito de uso dos recursos hídricos de domínio da união no âmbito das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá*".

No Capítulo 4 será apresentada a dinâmica de gestão das bacias PCJ, destacando sua problemática e os elementos importantes para o estudo de caso. O Capítulo 5 apresenta os resultados atingidos com o instrumento de pesquisa que visa observar o capital social existente entre os membros dos Comitês PCJ. O Capítulo 6 corresponde à análise dos arranjos institucionais criados a partir do estoque de capital social e seu papel no processo de negociação da nova outorga.

## Capítulo 4 - A DINÂMICA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NAS BACIAS PCJ

*“Desde a Reunião de Dublin, em 1992, até o Fórum Mundial da Água em Haia, em 2000, reitera-se continuamente a importância do papel da participação do cidadão no gerenciamento da água. Assim, transparência, publicidade, disponibilidade de informação e troca de dados são elementos que compõem uma abordagem equitativa e eficiente do planejamento e gerenciamento da água, bem como instrumentos essenciais para fortalecer o processo compartilhado de tomada de decisão” (Declaração de Foz de Iguaçu. IV Diálogo Interamericano de Gerenciamento de Águas – 2001).*

### 4.1 As bacias PCJ: aspectos físicos e hidrográficos

Os rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ) são afluentes da margem direita do rio Tietê. O rio Piracicaba percorre 250 quilômetros desde as suas nascentes, na Serra da Mantiqueira (Minas Gerais) até o rio Tietê, em São Paulo. O rio Capivari percorre 180 km e o Jundiaí, 125 km; suas nascentes estão respectivamente localizadas no Estado de São Paulo, na Serra do Jardim (próximo à divisa dos municípios de Louveira e Jundiaí) e na Serra da Pedra Vermelha (município de Mairiporã). As bacias dos três rios ocupam uma área de aproximadamente 15.320 km<sup>2</sup> (LOPES, 2003).

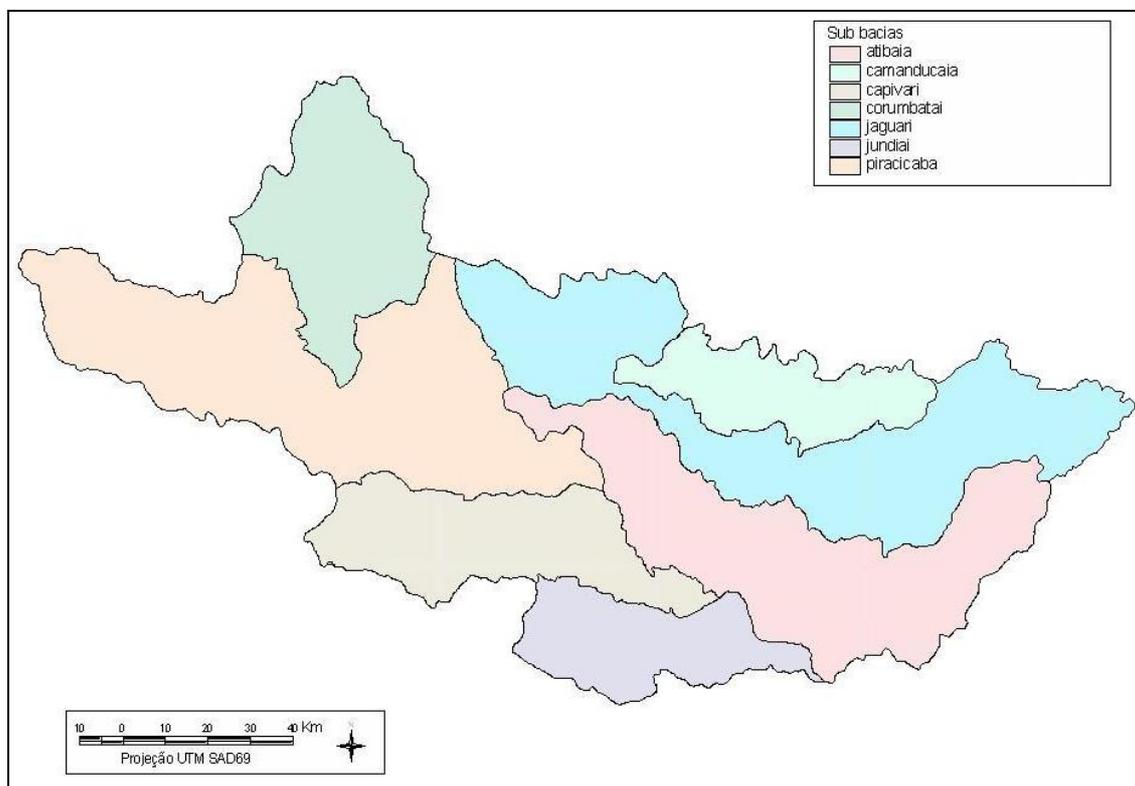
As três bacias hidrográficas foram reunidas numa mesma unidade territorial denominada “Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos das bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí” (UGRHI-PCJ)<sup>21</sup>, devido à ligação hídrica entre elas causada pela ação humana. O município de Jundiaí é abastecido por uma reversão da bacia do rio Atibaia (formador do Piracicaba). Além disso, o município de Campinas, dividido entre as bacias do Atibaia e Capivari, capta principalmente no rio Atibaia e lança seus esgotos no rio Capivari (CBH-PCJ, 1996).

No Estado de São Paulo, a bacia hidrográfica do Piracicaba possui 11.320 km<sup>2</sup>, a do Capivari, 1.570 km<sup>2</sup> e a do Jundiaí, 1.150 km<sup>2</sup>, correspondendo, respectivamente a

---

<sup>21</sup> O fator que define o pertencimento a uma UGRHI é a localização da sede municipal dentro da bacia hidrográfica. Assim, um município pode ter 70% de sua área dentro de uma bacia e pertencer nominalmente a outra bacia, pois os 30% restantes de seu território abrigam a sede municipal (CARMO, 2001).

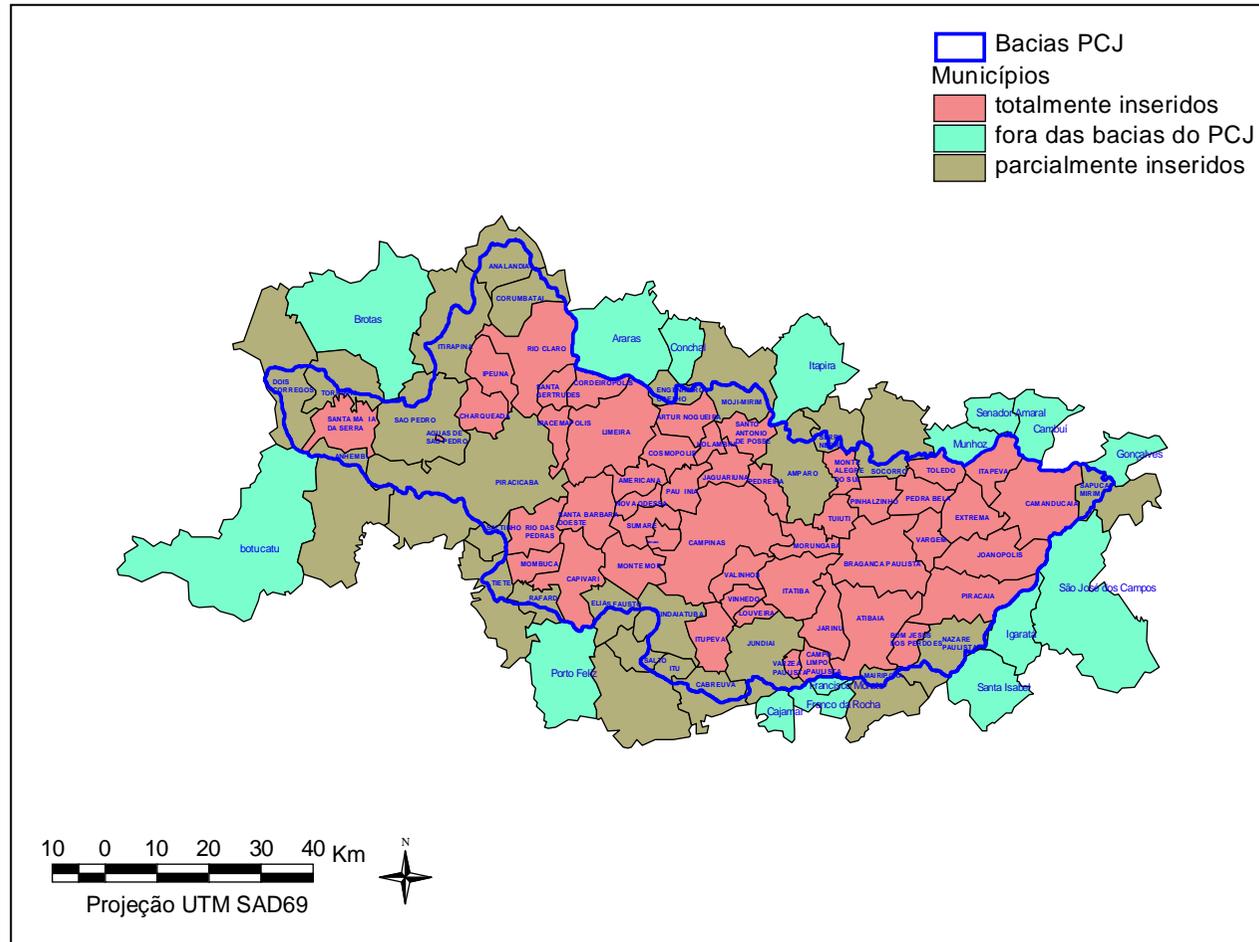
80,6%, 11,2% e 8,2% da área da UGRHI. Em termos hidrográficos, há sete sub-bacias principais, sendo cinco pertencentes à bacia do Piracicaba (Piracicaba, Corumbataí, Jaguari, Camanducaia e Atibaia), além do Capivari e Jundiá, conforme mostra o mapa 2.



Mapa 2: As principais sub-bacias dos rios PCJ  
Fonte: IRRIGART, 2005.

A maior parte das bacias PCJ (92,6% de sua extensão) está localizada no Estado de São Paulo, e uma parte menor (7,4%) no Estado de Minas Gerais. Ao todo, segundo Irrigart (2005), 59 municípios paulistas e 5 mineiros (Toledo, Camanducaia, Itapeva, Extrema e Sapucaí-Mirim) possuem seus territórios total ou parcialmente inseridos na área dessas bacias. O mapa 3 traz os municípios das bacias PCJ<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> Ver Anexo C para a lista completa dos municípios que compõem o CBH-PCJ.

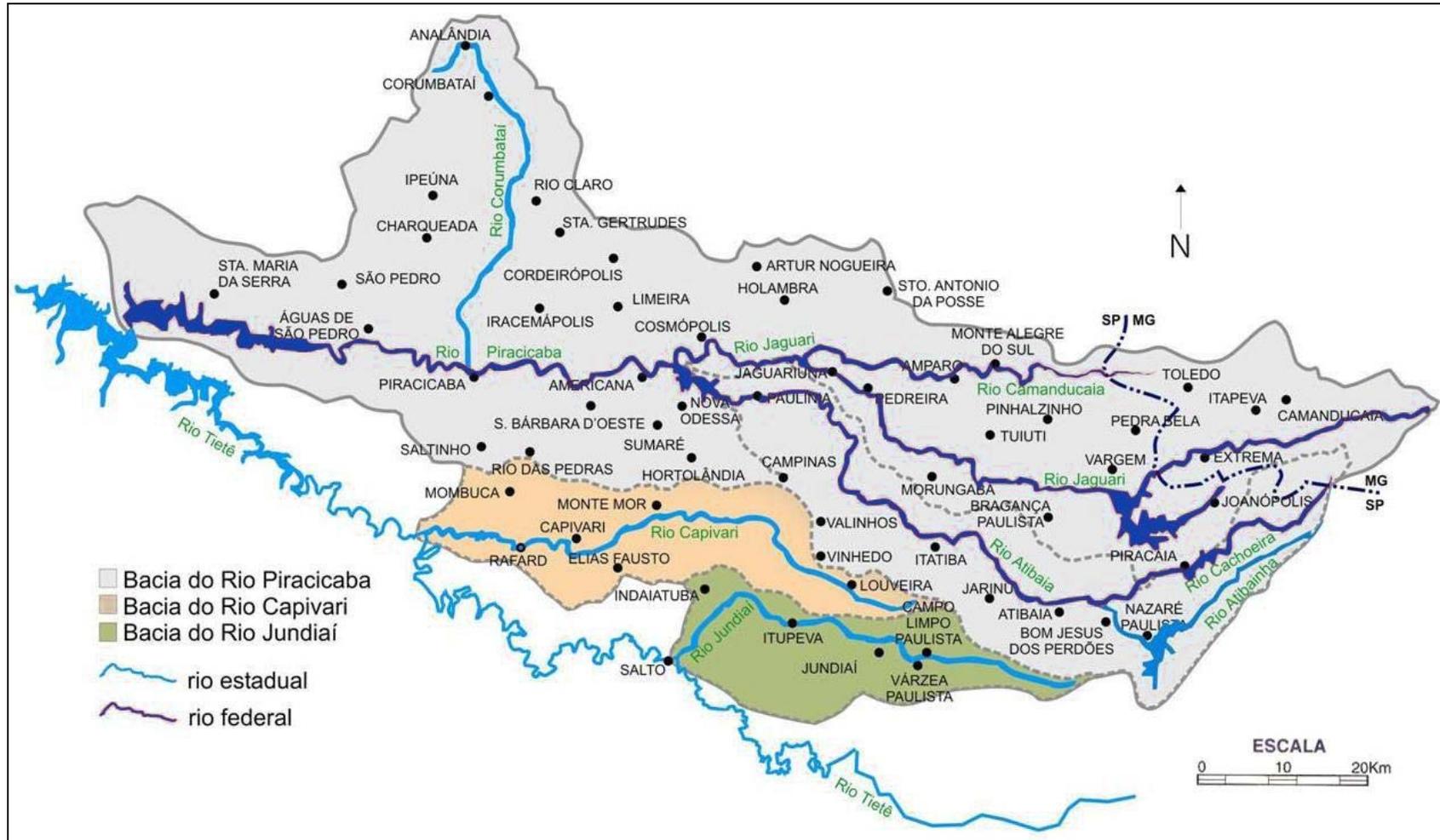


Mapa 3: Os municípios das bacias PCJ  
Fonte: IRRIGART, 2005.

O rio Cachoeira tem sua nascente em Minas Gerais e sua confluência com o Atibainha dá origem ao rio Atibaia<sup>23</sup>, no município de mesmo nome. O encontro das águas do Atibaia e do Jaguari, no município de Americana, dá origem ao rio Piracicaba. O Rio Jaguari, principal contribuinte do Sistema Cantareira, nasce no município de Sapucaí Mirim, e passa pelos municípios de Camanducaia e Extrema; seu principal afluente mineiro é o Rio Camanducaia, que nasce em Camanducaia e passa pelo município de Itapeva. Por nascerem no Estado de Minas Gerais, esses rios são considerados de domínio federal. Os principais cursos d'água estaduais das bacias PCJ são os rios Atibainha e Corumbataí (bacia Piracicaba); Capivari e Capivari-Mirim (bacia Capivari); Jundiaí, Jundiaí-Mirim e Pirai (bacia Jundiaí). A região conta ainda com os reservatórios do Salto Grande (em Americana), Atibainha, Cachoeira, Jaguari e Jacaré (LOPES, 2003; CBH-PCJ, 2004f; CETESB, 2004). O mapa 4 mostra a dominialidade dos rios.

---

<sup>23</sup> O rio Atibaia era considerado estadual por ter suas nascentes dentro do Estado de São Paulo. No entanto, os Comitês PCJ solicitaram à ANA um estudo técnico sobre a sua dominialidade, que o considerou de domínio da União, por possuir o confluente com maior área de drenagem, o rio Cachoeirinha, situado em ambos os Estados de São Paulo e Minas Gerais (ANA, 2004b).



Mapa 4: As Bacias PCJ e os seus rios estaduais e federais  
 Fonte: Elaborado pela autora a partir de: [www.agua.org.br](http://www.agua.org.br).

## 4.2 As bacias PCJ: aspectos socioeconômicos

A história de ocupação e desenvolvimento econômico dessa região está associada ao ciclo do açúcar paulista (do século XVIII até a primeira metade do século XIX). A atividade açucareira promoveu a ocupação do território, o desenvolvimento de centros urbanos e a diversificação do sistema viário. A essa atividade econômica, sucedeu o ciclo do café, passando a ser a mais importante da região, após 1850. Na segunda metade do século XX, a região passou a ter um papel importante na concentração da atividade industrial, consolidando-se como um dos principais centros sucroalcooleiros do país na década de 1980, em função do Programa Nacional do Álcool. Em 1996, o parque industrial de Campinas era responsável por 18,8% da produção industrial estadual. Ao mesmo tempo, as atividades agrícolas também se destacavam como: pastagens, agricultura tradicional, citricultura, horticultura, floricultura e agricultura canavieira (CARMO, 2001; LOPES, 2003).

Atualmente, a região das bacias PCJ abriga o segundo pólo industrial do país, respondendo por mais de 7% do PIB brasileiro. O parque produtivo é diversificado, no qual se destacam indústrias do setor tecnológico, como as produtoras de componentes para os setores de telecomunicação e informática, além de montadoras de automóveis, refinaria de petróleo, fábricas de papel e celulose, indústrias alimentícias e usinas sucroalcooleiras. A cana-de-açúcar é a cultura que tem predominância na área, seguida pela hortifruticultura e pela citricultura. A região também abriga um dos principais pólos científicos e tecnológicos do país, constituído por universidades e faculdades como: Unicamp, Unesp, Unimep, Esalq/USP; centros de pesquisa como: CNPq e ITAL (Instituto de Tecnologia de Alimentos); e unidades da Embrapa (CONSÓRCIO PCJ, 2003a; CETESB, 2004; CONSÓRCIO PCJ, 2004e; SERHS, 2005).

A região mantém uma atração populacional, caracterizada pelos fluxos migratórios, economia dinâmica e em expansão e conta com uma importante rede de infra-estrutura de transportes, como o complexo viário Anhanguera, Bandeirantes e D. Pedro I, a linha tronco da Ferrobán e o aeroporto de Viracopos, em Campinas, conferindo à região um papel central no sistema econômico do Estado de São Paulo e do país (CARMO, 2001; LOPES, 2003).

As bacias PCJ contam com uma população de 4.764.057 habitantes, e uma taxa de urbanização de 94%. Estima-se que essa população chegue a 5.699.243 habitantes, em 2010, e 7.525.246, em 2020. O processo de aceleração da urbanização nessa região concentrou 65,4% da população das bacias PCJ em dez municípios: Piracicaba, Jundiaí, Limeira, Rio Claro e alguns municípios que fazem parte da Região Metropolitana de Campinas<sup>24</sup> (RMC), dentre eles: Campinas, Sumaré, Americana, Santa Bárbara D'Oeste, Hortolândia e Indaiatuba. A RMC corresponde a aproximadamente 21,15% da área das bacias PCJ e concentra 52,93% da sua população. Campinas e Jundiaí compõem os dois maiores aglomerados urbanos das bacias (IRRIGART, 2005; SERHS, 2005; CETESB, 2006b). Os trechos mais urbanizados podem ser vistos no mapa 5.

---

<sup>24</sup> Criada pela Lei Complementar nº. 870 de 19 de junho de 2000, ocupa uma área de 3.238 km<sup>2</sup> compreendendo os municípios de Artur Nogueira, Santo Antonio de Posse, Holambra, Cosmópolis, Jaguariúna, Americana, Paulínia, Nova Odessa, Pedreira, Campinas, Valinhos, Vinhedo, Itatiba, Indaiatuba, Monte Mor, Hortolândia, Sumaré e Santa Bárbara D'Oeste (IRRIGART, 2005).



O uso do solo é representado em grande parte por plantações de cana-de-açúcar (33,61%) nas sub-bacias do Piracicaba e do Jundiá, e pastagens (39,06%) nas outras sub-bacias. A área urbana das bacias equivale a 6%, e a área de vegetação nativa corresponde a 7,93%. Além disso, 41,5% do território das bacias são protegidos por leis e medidas específicas: parques ecológicos, áreas de proteção ambiental (APAs<sup>25</sup>), estações ecológicas e áreas naturais tombadas, ainda que nem todas devidamente regulamentadas. A região das bacias PCJ constitui uma importante área de biodiversidade, pois possui remanescentes da Mata Atlântica com a mesma fisionomia da Serra do Mar, principalmente nas encostas da Serra do Japi. É área de interface entre a Mata Atlântica e as Florestas Estacionais Semidecíduas de Planalto, representada nas bacias por fragmentos dispersos (LOPES, 2003; IRRIGART, 2005).

Uma das principais preocupações nessas bacias é com o crescimento da população, sua concentração na RMC e os impactos que podem ser causados em termos ambientais. Uma das evidências da expansão urbana e do elevado grau de urbanização dos municípios das bacias pode ser avaliada através da implantação de novos empreendimentos urbanos como os loteamentos habitacionais, que causam impactos diretos nos recursos hídricos, se implantados próximos às regiões produtoras de água (IRRIGART, 2005). O crescimento econômico e populacional da região das bacias PCJ não foi acompanhado pela preocupação com os recursos naturais, principalmente, com os recursos hídricos.

### **4.3 Os recursos hídricos nas bacias PCJ**

O maior uso da água captada nas bacias PCJ é urbano (abastecimento público, privado e outros usos) correspondendo a 42% do total. O uso industrial consome 35,2% e o uso rural, 22,1% (ver tabela 1). Desse montante, a água destinada para irrigação representa 88,9% do uso rural. No ano de 2003, o índice de cobertura de abastecimento de água foi de 96% (IRRIGART, 2005; SERHS, 2005).

---

<sup>25</sup> Dentre elas estão a APA de Jundiá, de Cabreúva, de Piracicaba-Juqueri-Mirim, de Corumbataí-Botucatu e Tejuapá, do Sistema Cantareira e a APA Represa Bairro da Usina, em Atibaia. Os municípios mineiros das bacias PCJ encontram-se quase totalmente inseridos na APA Fernão Dias por se localizarem às margens do divisor de águas (Serra da Mantiqueira), sendo considerada área de preservação de mananciais (IRRIGART, 2005).

Tabela 1: Usos dos recursos hídricos nas Bacias PCJ

Sub-bacia	Uso urbano (m <sup>3</sup> /s)	Uso industrial (m <sup>3</sup> /s)	Uso rural (m <sup>3</sup> /s)	Demais Usos (m <sup>3</sup> /s)	Total
<b>Piracicaba</b>	<b>13,607</b> (32,9%)	<b>11,529</b> (27,9%)	<b>5,855</b> (14,2%)	<b>0,148</b> (0,4%)	31,139 (75,3%)
<b>Capivari</b>	<b>1,512</b> (3,7%)	<b>2,379</b> (5,8%)	<b>2,329</b> (5,6%)	<b>0,113</b> (0,3%)	6,333 (15,3%)
<b>Jundiaí</b>	<b>2,248</b> (5,4%)	<b>0,651</b> (1,6%)	<b>0,933</b> (2,3%)	<b>0,027</b> (0,1%)	3,859 (9,3%)
<b>Total (m<sup>3</sup>/s)</b> <b>%</b>	<b>17,367</b> <b>(42,0%)</b>	<b>14,559</b> <b>(35,2%)</b>	<b>9,117</b> <b>(22,1%)</b>	<b>0,288</b> <b>(0,7%)</b>	<b>41,331</b> <b>(100,0%)</b>

Fonte: IRRIGART, 2005.

A disponibilidade hídrica superficial da região corresponde a 31,379 m<sup>3</sup>/s para a bacia do Piracicaba, 2,382 m<sup>3</sup>/s para a bacia do Capivari e 3,298 m<sup>3</sup>/s para a do Jundiaí, totalizando 37,059 m<sup>3</sup>/s. As bacias PCJ contam ainda com unidades aquíferas subterrâneas<sup>26</sup>. No entanto, uma parte das águas das bacias PCJ (31 m<sup>3</sup>/s) é revertida para o abastecimento da RMSP através do Sistema Cantareira e o índice de perdas físicas é de 33% (IRRIGART, 2005). Ao observar o gráfico 1, nota-se que as vazões de disponibilidade hídrica superficial são sempre próximas ou menores que as vazões de usos e demandas, mostrando um cenário crítico nessas bacias.

<sup>26</sup> São elas: Bauru, Cenozóica, Cristalino, Diabásio, Guarani, Passa Dois, Serra Geral e Tubarão. Sete municípios das bacias PCJ são abastecidos totalmente por essas unidades: Elias Fausto, Mombuca, Ipeúna, Analândia, Rafard, Pedra Bela, e Tuiuti.

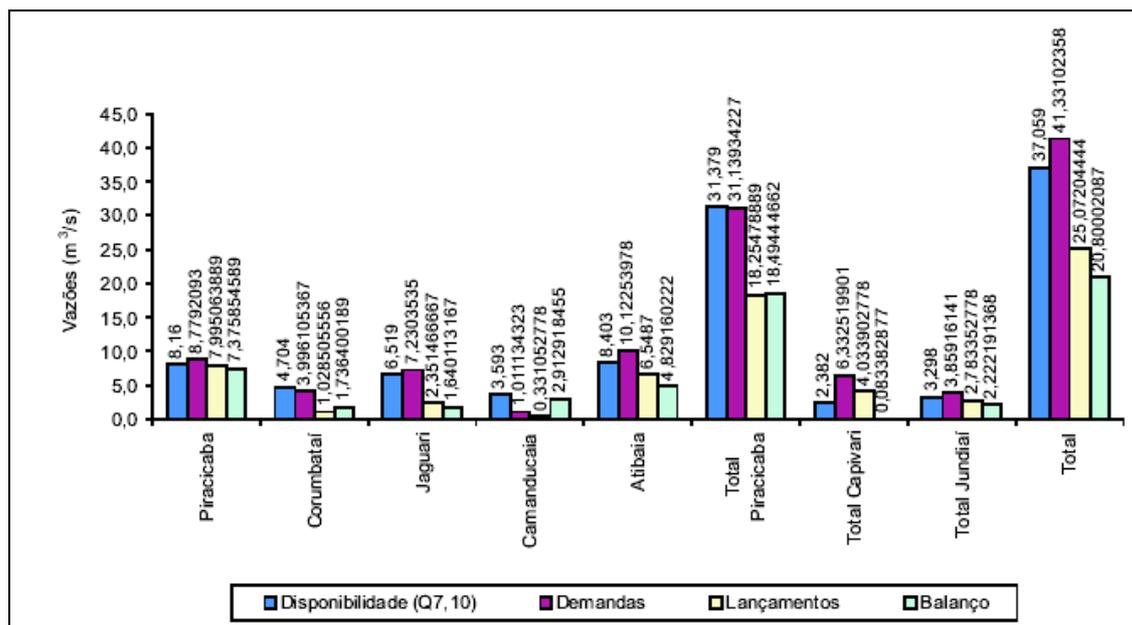


Gráfico 1: Valores de vazão do balanço disponibilidade/demanda nas bacias PCJ.

Fonte: IRRIGART, 2005.

Além da questão relativa à quantidade de água, a qualidade desse recurso também deve ser considerada. A poluição das águas é gerada por efluentes domésticos (poluentes orgânicos biodegradáveis, nutrientes e bactérias); efluentes industriais (poluentes orgânicos e inorgânicos, dependendo da atividade industrial); e carga difusa urbana e agrícola (poluentes advindos da drenagem destas áreas: fertilizantes, defensivos agrícolas, fezes de animais e material em suspensão) (CETESB, 2006a). Assim, a poluição das águas está associada ao tipo de uso, ocupação do solo e atividade humana. A degradação da qualidade dos recursos hídricos por lançamento de efluentes urbanos e industriais sem tratamento é uma das principais questões nas bacias PCJ. Segundo a Cetesb (2004; 2006b), as águas dos rios Capivari, Jundiáí, Jaguari e Atibaia apresentaram trechos de qualidade ruim. Os rios Atibaia, Corumbataí e Piracicaba apresentaram qualidade regular, sendo que em alguns trechos, o rio Piracicaba atingiu qualidade péssima. Somente o rio Jundiáí-Mirim teve classificação boa.

As bacias PCJ possuem os menores índices de tratamento de cargas poluidoras urbanas do Estado de São Paulo. Incluindo os municípios mineiros, 84% dos esgotos são coletados, porém apenas 30% são tratados. Em 1989, o índice de tratamento era extremamente baixo: 3,25%. Observa-se que os municípios com população entre 50.000

e 150.000 habitantes possuem os índices mais baixos de coleta (76,74%) e tratamento de esgoto (1,9%) (IRRIGART, 2005).

Além disso, há a questão dos resíduos sólidos domiciliares, cuja disposição final também afeta a qualidade dos recursos hídricos. Nas bacias PCJ, apenas 55% dos municípios dispõem seus resíduos de forma adequada. No total, são produzidas 2.426 toneladas/dia de resíduos sólidos domésticos, sendo que somente os municípios de Campinas, Piracicaba, Jundiaí e Limeira contribuem com 50% desse valor (IRRIGART, 2005).

A situação geral da qualidade dos recursos hídricos superficiais das bacias PCJ pode ser expressa através do Índice de Qualidade de Água para Fins de Abastecimento Público (IAP), o qual mostra que as águas de classificação 'ruim' somam 50%, e as de classificação 'péssima' correspondem a 14%, evidenciando o estado de degradação dos corpos d'água dessas bacias, conforme ilustra o gráfico 2.

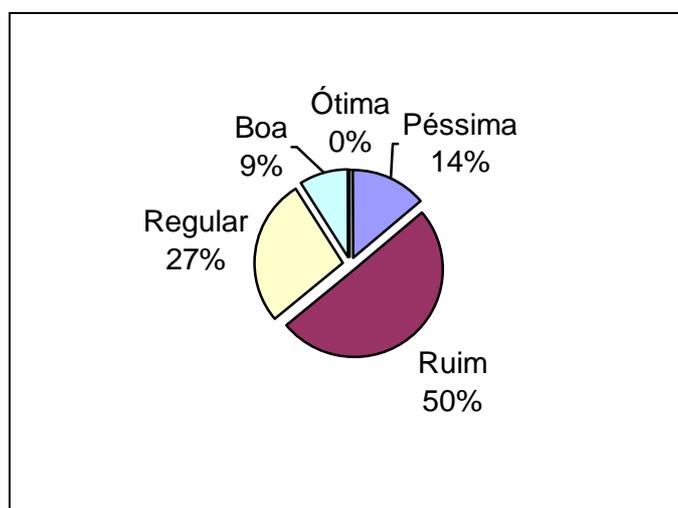


Gráfico 2: Distribuição Percentual do IAP nas bacias PCJ.  
Fonte: SERHS, 2005.

Em suma, a região das bacias PCJ apresenta crescente desenvolvimento industrial e agrícola, acompanhado pelo crescimento da população em grande escala, aumentando, dessa forma, a demanda pela água. Ao mesmo tempo, a situação é agravada pelo lançamento de esgotos nos corpos d'água sem tratamento adequado, comprometendo a qualidade dos recursos hídricos. Assim se configura uma situação de

escassez hídrica nessas bacias, que devido a sua própria dinâmica, é mais acentuada nos municípios localizados à jusante, pois recebem todo o esgoto dos municípios à montante e da parte central das bacias, onde está a maior concentração populacional e industrial. Dentre os municípios mais atingidos por essa situação, encontra-se Piracicaba, que tem um papel de destaque frente aos recursos hídricos, pois localizado à jusante, tem mais dificuldade para tratar as águas do rio de mesmo nome. Nesse sentido, defender a água em um contexto regional significa a busca por condições de vida mais adequadas.

#### **4.4 Primeiras mobilizações diante da situação dos recursos hídricos nas bacias PCJ**

*“A mobilização pública e privada em torno do rio Piracicaba é reconhecida regional, estadual e nacionalmente como uma referência” (LOPES, 2003:125).*

A situação dos recursos hídricos nas bacias PCJ nem sempre foi problemática. Há pouco tempo, existiam equipes de remo que treinavam e competiam no rio Piracicaba, que tinha um volume maior de água, calha mais profunda e águas não tão poluídas, que permitiam a prática de diversos esportes aquáticos. A “Travessia do Piracicaba a nado” era uma competição famosa na região. Ao longo da extensão das suas margens era constante a presença de pescadores e turistas. O rio era parte integrante da vida da população, sendo que muitas pessoas tiravam dele o seu alimento<sup>27</sup>. Assistia-se à piracema (migração feita por diversas espécies de peixes para desova nas cabeceiras dos rios) no “Salto do Piracicaba”, onde podiam-se observar lambaris, piavas e jaús (CONSÓRCIO PCJ, 2000; LAHÓZ, 2000). A presença do rio<sup>28</sup> é dominante como pano de fundo para as fases que se sobrepõem na história do município de Piracicaba, ele está firmemente situado na cultura dessa cidade, que

---

<sup>27</sup> *“Se não fosse o rio, teria passado fome. O rio é minha mãe e a ele devo obrigações”*. (Elias dos Bonecos, artista piracicabano, disponível em: <http://www.studium.iar.unicamp.br/oito/4.htm?=-index.html>, acesso em 04/08/06).

<sup>28</sup> Ver Foto 2.

creceu ao longo de suas margens<sup>29</sup>. Para muitos moradores, o rio Piracicaba é a alma do município.

Entretanto, a relação das pessoas com o rio passou a sofrer algumas mudanças a partir dos anos 50, quando foram registradas as primeiras mortandades de peixes no rio Piracicaba, causadas pelo lançamento de vinhoto ou restilo e, mais tarde de esgoto industrial e doméstico. A população local já esboçava uma reação nesse momento, e essa mobilização intensificou-se na década de 70 com a intensa poluição dos rios, em virtude do crescimento demográfico e industrial ocorrido nas bacias PCJ, conforme foi apresentado anteriormente. A situação agravou-se com a reversão das águas através do Sistema Cantareira, que utiliza as nascentes do Piracicaba. A insatisfação com a construção do Sistema estendeu-se aos municípios à jusante e à montante do rio (CONSÓRCIO PCJ, 2000).

O sentimento de perda da vida do rio Piracicaba devido à queda na sua qualidade e na quantidade das águas, fez com que, em 1983, o Conselho Coordenador das Entidades Cíveis de Piracicaba iniciasse um movimento em prol da sua recuperação, denominado “Campanha Ano 2000 – Redenção Ecológica da Bacia do rio Piracicaba”, acompanhado de uma Carta de Reivindicações pela Divisão de Hidráulica e de Saneamento e Meio Ambiente junto à Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Piracicaba (AEAP). Nessa mobilização, a população apresentava os problemas e propunha as soluções ao governo. A “Campanha Ano 2000” reuniu demandas de cerca de 40 municípios da bacia do Piracicaba. Algumas das 32 reivindicações da Carta eram por uma estrutura técnico-financeira da bacia e pela criação de um organismo intermunicipal, eleito, e representante de um Conselho Diretor de Prefeitos da bacia (CONSÓRCIO PCJ *et al.*, 1992; CONSÓRCIO PCJ, 2000; SEYDELL, 2000).

Como produto dessa mobilização, o Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos (CORHI) constituiu, em 1987, o Grupo Técnico do Piracicaba (GTPI) formado por técnicos dos órgãos do Estado com o objetivo de propor ações

---

<sup>29</sup> Exemplos da relação sócio cultural da população com o seu rio são as diversas festas populares realizadas às suas margens, a figura do pescador caipira que ainda resiste e a música caipira típica dessa região que imortalizou o rio na música “Rio de Lágrimas”, de J. Carreiro e Lourival Santos. (Disponível em: [http://pt.wikipedia.org/wiki/Rio\\_Piracicaba\\_\(S%C3%A3o\\_Paulo\)](http://pt.wikipedia.org/wiki/Rio_Piracicaba_(S%C3%A3o_Paulo)), acesso em 04/08/06).

prioritárias para a bacia do Piracicaba. No mesmo ano, o Conselho Estadual de Recursos Hídricos (CRH) declarou através da deliberação nº. 5, que essa bacia era crítica quanto aos seus recursos hídricos e fixou o prazo de 120 dias para que fossem propostos os programas prioritários. A “Campanha Ano 2000” forneceu subsídios para as equipes de trabalho e apresentou estudos sobre a bacia. Também, em 1988, o governo estadual considerou através do Decreto Estadual nº. 28.489, que essa bacia era modelo básico para fins de gestão de recursos hídricos (CBH-PCJ, 1998; CONSÓRCIO PCJ, 2000; ZAMBELLO, 2000; LOPES, 2003). Essas iniciativas foram pioneiras na tentativa de integrar os municípios das bacias para fazer uma gestão regionalizada das suas águas.

#### **4.4.1 Integrando a gestão das águas: O Consórcio PCJ é criado**

O principal fruto da “Campanha 2000” foi a criação do Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba e Capivari, em 1989, motivada pela mobilização de alguns municípios desde 1983, com o objetivo de reverter o quadro de comprometimento ambiental dos cursos d’água, promover a integração regional e planejar o desenvolvimento naquela região.

O Consórcio Intermunicipal é uma associação civil de direito privado, com independência técnica e financeira que arrecada e aplica os recursos em programas e ações ambientais. O poder de decisão cabe ao Conselho de Municípios, formado pelos prefeitos e representantes das empresas consorciadas. O Consórcio começou com a associação de 11 municípios, através de seus prefeitos: José Machado, de Piracicaba (quem já participava ativamente da “Campanha”), em parceria com mais 10 prefeitos (Americana, Amparo, Bragança Paulista, Capivari, Campinas, Cosmópolis, Jaguariúna, Pedreira, Rio Claro e Sumaré) e nenhuma empresa. Hoje conta com 40 municípios e 36 empresas consorciados. Em 2000, deu-se a inclusão da Bacia do rio Jundiá, visando integrar a gestão dessas bacias em uma única unidade de gerenciamento. Assim, o Consórcio passou a ser chamado de Consórcio PCJ (CONSÓRCIO PCJ, 2000; CONSÓRCIO PCJ, 2003a; CONSÓRCIO PCJ, 2006).

A estrutura do Consórcio conta com o Conselho de Consorciados (prefeitos e representantes de empresas consorciadas); o Conselho Fiscal (representantes das

câmaras municipais de vereadores); a Plenária de Entidades (representantes de entidades da sociedade civil); a Diretoria; o Presidente e a Secretaria Executiva (equipes técnica e administrativa), conforme mostra a figura 2.

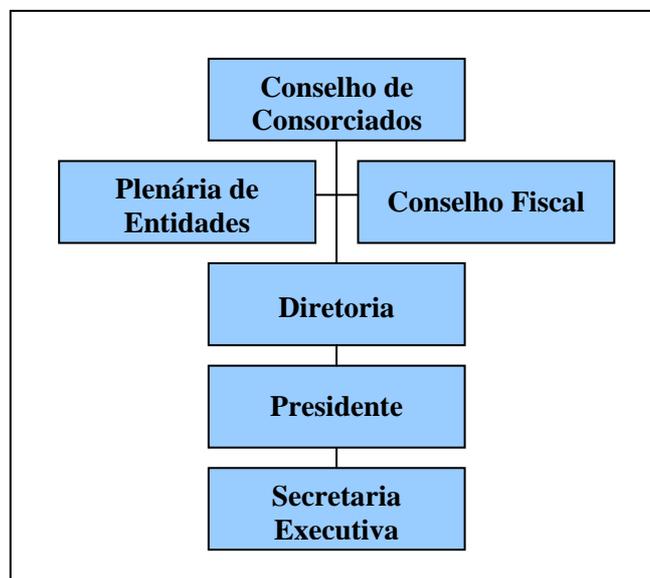


Figura 2: A Estrutura Organizacional do Consórcio PCJ  
Fonte: Elaborado pela autora a partir de CONSÓRCIO PCJ (2000).

As Diretorias do Conselho de Consorciados e do Conselho Fiscal têm mandato de dois anos e cada segmento (prefeituras e empresas) tem 50% dos votos nas decisões do Consórcio, com exceção da Plenária das Entidades, um segmento da sociedade civil, que passou a ter o direito a um voto em 1997. Cabe ressaltar que a própria sociedade civil reivindicou a participação no Consórcio em 1990, pois não havia outro mecanismo de participação na gestão dos recursos hídricos, até esse momento. Compõem a Plenária: ONGs, sindicato de trabalhadores de diversas categorias e as universidades.

O Consórcio catalisou e absorveu as demandas de grupos isolados na tentativa de minimizar a degradação das águas das bacias PCJ, dando unidade a esses grupos que atuavam de maneira isolada e não conseguiam manifestar suas aspirações. Ao longo dos anos, o Consórcio tem atuado na melhoria da qualidade dos recursos hídricos dessas bacias através de investimentos em tratamento de efluentes, atividades de educação ambiental e capacitação da sociedade civil para participar na gestão dos recursos hídricos. Teve também uma experiência pioneira quanto ao exercício da cobrança da

água, através da contribuição de R\$ 0,01/m<sup>3</sup> de água consumida entre os municípios participantes. Dessa arrecadação, 1/6 do valor total era destinado à manutenção do Consórcio, e o restante era aplicado em projetos, obras e outras ações concretas nas sub-bacias, como: controle e combate às perdas de água nos sistemas públicos de abastecimento, projetos de resíduos sólidos, reflorestamento ciliar, entre outros. Devido a esse tipo de programa e também aos acordos de cooperação, parcerias e continuidade administrativa, o Consórcio passou a ter visibilidade regional, nacional e internacional (CONSÓRCIO PCJ, 2000).

A atuação constante e pressão política por parte do Consórcio PCJ possibilitaram adentrar nas esferas políticas de tomada de decisão, consolidando novas estruturas institucionais de deliberação e articulação política. Dessa forma, destaca-se seu papel no processo de modernização e descentralização da gestão nas bacias PCJ, participando no processo de configuração da lei paulista de recursos hídricos, que criou os CBHs (OJIMA, 2003). O Consórcio é considerado o embrião do CBH-PCJ, que foi instalado nessas bacias, participando da sua formação através das reuniões preparatórias. Depois da sua implementação, o Consórcio atuava no CBH-PCJ através dos municípios consorciados, como representante destes, e também nas Câmaras Técnicas, pois não possuía direito a voto. O Consórcio conseguiu ocupar uma das vagas da sociedade civil no CBH-PCJ somente em 1997, depois de muita negociação<sup>30</sup>.

#### **4.5 A implantação dos Comitês de Bacias PCJ**

O processo de implantação do CBH-PCJ contou com duas fases distintas devido a sua extensão, e pelas formas e momentos diferenciados de envolvimento dos diversos agentes e instituições participantes. Assim, a primeira fase, de setembro/1992 a junho/1993, envolveu principalmente o DAEE, a Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA) e a Fundap e consistiu em reuniões com os diferentes agentes envolvidos com a questão dos recursos hídricos nas bacias PCJ. Foram discutidos a Lei nº. 7.663/91 e seus desdobramentos, principalmente em relação aos

---

<sup>30</sup> Entrevista concedida por Francisco Lahóz, secretário-executivo do Consórcio PCJ, em 23/05/05, Americana, São Paulo.

CBHs. Além disso, os encontros tinham o objetivo de identificar e cadastrar as entidades da sociedade civil envolvidas com o CBH. Ainda, foram feitas distinções entre as atuações do CBH, do Comitê de Recuperação do Rio Jundiaí (Cerju)<sup>31</sup> e do Consórcio PCJ (CBH-PCJ, 2003a). Nessa fase, percebe-se a forte presença dos órgãos estaduais, os quais já estavam envolvidos na gestão dos recursos hídricos antes da aprovação da Lei nº. 7.663.

A segunda fase, de julho a novembro de 1993, contou com a atuação do Grupo Executivo Regional (GEX), formado por representantes do Estado (DAEE, SMA, Cetesb e Fundap) e dos municípios (indicados pelo Consórcio Piracicaba-Capivari e pela Bacia do Jundiaí). Esse grupo desenvolveu as atividades necessárias para a formação e instalação do CBH, sendo subdividido em dois grupos de trabalho: um responsável pela elaboração da minuta do Plano de Bacias e o outro, da minuta do Estatuto do CBH. Também foram realizadas reuniões com os segmentos do Estado, municípios e sociedade civil (associações comerciais e industriais, sindicatos e representantes do setor produtivo, associações comunitárias, imprensa, escolas técnicas e entidades ambientalistas, entre outras) (CBH-PCJ, 2003a). Durante essa fase, o Estado participou conjuntamente com os municípios, sendo que a tímida participação da sociedade civil ficou restrita à fase final da instalação do CBH-PCJ.

Esse processo de constituição do CBH-PCJ foi gradual e bastante negociado, devido a sua estrutura tripartite e pioneira, pois sua implantação implicava uma alteração das relações de poder existentes e das formas de resolução dos problemas hídricos da região, com a inclusão da sociedade civil no processo de tomada de decisões. No início, houve certa tensão entre a criação de um novo colegiado para fazer a gestão dos recursos hídricos e a dinâmica já consolidada pelo Consórcio PCJ, o que também exigiu negociação para definir os papéis de cada ator na gestão. Esse processo, segundo Lahóz, foi marcado por conflitos de poder, pois *“de um lado, o governo estadual ainda era centralizador e do outro lado, estava o Consórcio PCJ como maior representante a favor da descentralização na gestão dos recursos hídricos”*<sup>32</sup>. O

---

<sup>31</sup> Criado em 1985, como uma experiência regional em defesa da água, o Cerju funcionou através de um convênio de parceria financeira entre Estado, municípios e indústrias da sub-bacia do Jundiaí. (CBH-PCJ, 1996; CONSÓRCIO, 2000).

<sup>32</sup> Entrevista concedida por Francisco Lahóz, secretário-executivo do Consórcio PCJ, em

governo estadual era representado pelo DAEE, que exercia (e ainda exerce) a função de secretaria executiva do CBH-PCJ.

Nos cinco meses anteriores à instalação do CBH foram realizadas 40 reuniões entre os representantes dos três segmentos. O CBH-PCJ foi instalado em 18 de novembro de 1993, sendo apresentado como modelo organizacional para os comitês que surgiram depois (CBH-PCJ, 2003a).

Em 2003, o Comitê Federal das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ Federal) foi criado pelo Decreto do Presidente da República, de 20 de maio de 2002, com base na Lei nº 9.433/97, pois as bacias PCJ contam com rios de domínio federal, conforme foi apresentado na primeira parte deste Capítulo.

#### **4.5.1 A dinâmica de funcionamento dos Comitês PCJ**

Os Comitês PCJ têm como objetivo promover o gerenciamento dos recursos hídricos em sua área de atuação, de forma descentralizada, participativa e integrada. Têm como competência aprovar o Plano das Bacias Hidrográficas, propor a criação da Agência de Bacia e os critérios e valores a serem cobrados pela utilização dos recursos hídricos nas bacias PCJ, dentre outras competências (CBH-PCJ, 2005).

O CBH-PCJ é composto por um Plenário, que é o órgão máximo deliberativo (formado por representantes do Estado, municípios e sociedade civil, com igual direito de voto), uma Diretoria (Presidente, Vice-presidente e Secretário Executivo), Câmaras Técnicas<sup>33</sup> (CTs) e Grupos de Trabalho (GTs), de caráter consultivo, conforme mostra a figura 3. A Presidência é ocupada por um dos representantes dos municípios, a vice-presidência por um representante da sociedade civil, e a secretaria executiva, por um

---

23/05/05, Americana, São Paulo.

<sup>33</sup> Atualmente os Comitês PCJ contam com 11 Câmaras Técnicas: Águas Subterrâneas; Educação Ambiental; Integração e Difusão de Pesquisa e Tecnologias; Monitoramento Hidrológico; Outorgas e licenças; Plano de Bacias; Planejamento; Recursos Naturais; Rural; Saneamento; e Saúde Ambiental (CBH-PCJ, 2006).

representante do Estado, que nesse caso, sempre foi ocupada pelo DAEE. Essa configuração é votada a cada eleição, mas sempre foi mantida.

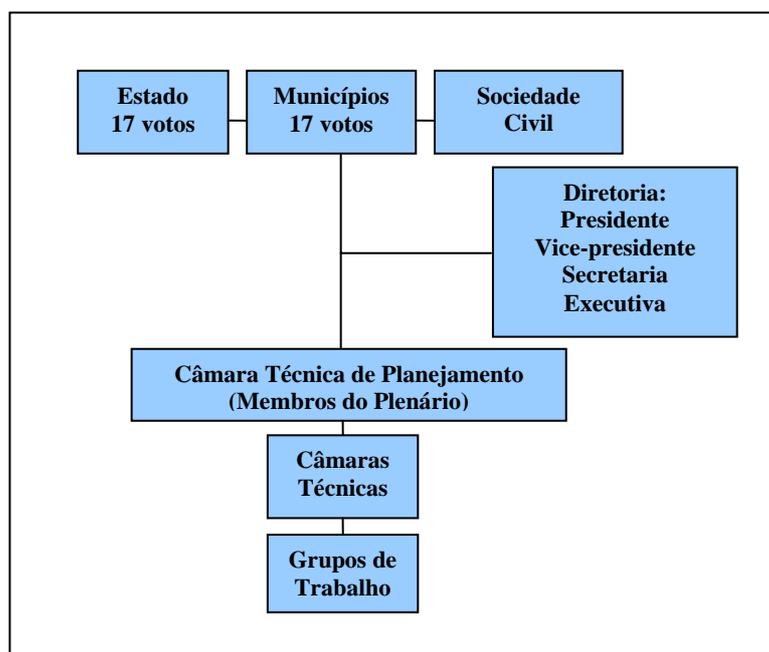


Figura 3: Estrutura organizacional do CBH-PCJ  
Fonte: elaborado pela autora a partir de CBH-PCJ (2005).

Foi no âmbito do GEX, durante a fase de implantação do CBH-PCJ, que se chegou ao número 16 como o ideal de representantes para cada segmento, com seus respectivos suplentes. Em 2003, esse número passou para 17. Os prefeitos dos municípios das bacias são membros natos do CBH-PCJ, entretanto, somente 17 têm direito a voto no Plenário, e são escolhidos entre si. Os 17 órgãos e entidades vinculados ao Estado também são membros permanentes, sendo que seus representantes podem ser alterados a qualquer momento. No caso da sociedade civil, também com direito a 17 votos, os representantes são escolhidos entre si, ou seja, cada grupo distinto (usuários de água, universidade, sindicato de trabalhadores e entidades ambientalistas) escolhe os seus representantes com direito a voto (CBH-PCJ, 2005).

A composição da sociedade civil se deu através de negociação e ficou configurada da seguinte maneira:

- 2 votos para universidades e entidades de pesquisa;

- 2 votos para sindicatos de trabalhadores, associações técnicas não governamentais e associações comunitárias, relacionadas às questões ambientais ou específicas de recursos hídricos;
- 4 votos para entidades ambientalistas;
- 1 voto para Consórcios e Associações Intermunicipais de bacias hidrográficas da área de atuação do CBH-PCJ;
- 8 vagas para representantes dos usuários da água sub-divididas em: **a)** 2 votos para representantes do setor de abastecimento urbano e lançamento de efluentes; **b)** 2 votos para representantes do setor industrial, comercial, de prestação de serviços e de mineração; **c)** 2 votos para representantes do setor de irrigação e uso agropecuário; **d)** 1 voto para representantes do setor de hidroeletricidade; **e)** 1 voto para representantes dos setores hidroviário, turismo, lazer, pesca e outros usos não consuntivos (CBH-PCJ, 2005)..

A configuração do PCJ Federal é diferente, 40% dos membros são representantes dos poderes públicos, sendo: 3 membros representantes da União, 4 do Estado de São Paulo, 3 de Estado de Minas Gerais, 8 dos municípios paulistas e 2 dos municípios mineiros. 20 membros (40%) representam os usuários dos recursos hídricos, sendo 17 do Estado de São Paulo e 3 de Minas Gerais. A sociedade civil tem 20% de representatividade, sendo composta por 9 membros paulistas e 1 mineiro (CBH-PCJ, 2005). Em 2002, a sociedade civil (não incluindo os usuários) reivindicou 30% da participação para si e 30% para o Estado, essa questão foi para votação e a sociedade civil acabou não conseguiu paridade com o governo nesse processo (CBH-PCJ, 2003b).

Na tentativa de integrar a gestão dos Comitês PCJ, foi estabelecido um núcleo comum de membros, ilustrado na figura 4. As CTs e os GTs atendem aos dois Comitês e são responsáveis pelos aspectos técnicos na gestão dos recursos hídricos, trabalhando-os de forma específica e conforme as suas atribuições, fornecendo, dessa maneira, subsídios para as deliberações dos Plenários dos Comitês. O acesso à participação nas CTs e nos GTs é livre.

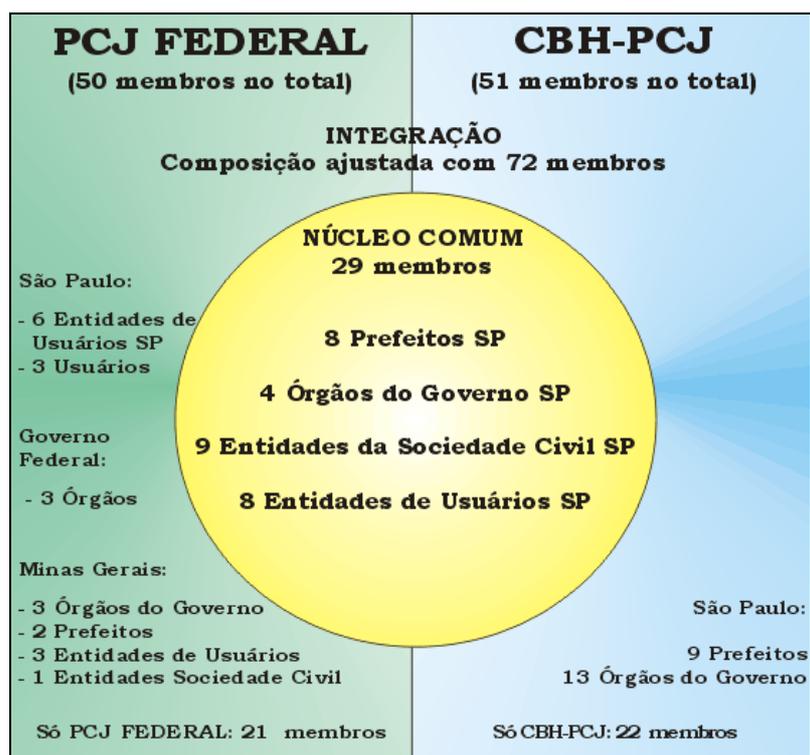


Figura 4: Composição integrada dos Comitês PCJ.

Fonte: [www.comitepcj.sp.gov.br](http://www.comitepcj.sp.gov.br)

Antes das questões serem levadas aos Plenários, elas são discutidas no âmbito da Câmara Técnica de Planejamento (CT-PL), formada por membros eleitos, que tem como atribuições: atuar como instância preliminar dos Comitês PCJ na apreciação de programas de ação, financiamentos de interesse regional e proposição aos Plenários de priorização de projetos e obras; integrar e articular as ações das demais CTs, e consolidar propostas a serem submetidas aos Plenários, oriundas dessas CTs (CBH-PCJ, 2003a). É interessante notar que a composição dessa CT conta com 4 segmentos da sociedade, ou seja, são seis representantes provenientes de cada uma dessas instâncias: estadual, municipal, da sociedade civil e dos usuários.

Antes da implementação da cobrança pelo uso da água, a única fonte de financiamento regular que o CBH-PCJ possuía vinha do Fundo Estadual de Recursos Hídricos (Fehidro), a partir de recursos provenientes da compensação financeira que o Estado recebe em decorrência dos aproveitamentos hidroenergéticos em seu território,

deduzido o percentual destinado ao Fundo de Expansão Agropecuária e da Pesca, nos termos da Lei nº. 7.964, de 16 de julho de 1992<sup>34</sup>.

#### **4.5.2 A atuação dos Comitês PCJ frente à descentralização da gestão dos recursos hídricos**

Até 2006 foram sete gestões do CBH-PCJ<sup>35</sup> e duas do PCJ Federal (desde 2003). Ao longo desses treze anos de atuação frente à gestão dos recursos hídricos nas bacias PCJ, destacam-se alguns avanços alcançados.

As primeiras gestões do CBH-PCJ se caracterizaram pelo esforço na recuperação das bacias. Dentre as ações e decisões tomadas, destaca-se a destinação mínima de 60% dos recursos financeiros disponíveis para viabilizar a despoluição das suas águas. Ainda nesse período, em 1994, o CBH-PCJ conciliou uma situação de conflito pelo uso da água, recomendando a captação de água no rio Atibaia, para abastecimento do município de Jundiaí (CBH-PCJ, 2003a).

A terceira gestão preocupou-se com a adequação à Lei Nacional de Recursos Hídricos e, no Estado de São Paulo, em 1998, com a aprovação da Lei nº. 10.020, que autorizava o Governo do Estado a participar da constituição das Agências de Bacias e a entrada na Assembléia Legislativa do projeto de Lei nº. 20, que tratava da cobrança pelo uso dos recursos hídricos. Na região, optou-se por interromper a implantação da Fundação Agência de Bacias PCJ até que a cobrança pelo uso das águas fosse implementada (CBH-PCJ, 2003a).

A quarta e a quinta gestões foram caracterizadas por momentos importantes nos quais os Comitês PCJ mostraram sua capacidade técnica, emitindo pareceres sobre várias propostas e exercendo o papel de mediador de conflitos e definidor de prioridades de uso das águas. Em 2000, não aprovou o EIA-RIMA da Usina Termelétrica do Planalto Paulista (TPP), que pretendia se implantar em Paulínia. O CBH-PCJ

---

<sup>34</sup> <http://www.comitepcj.sp.gov.br/Fehidro.htm>, acesso em 21/03/05.

<sup>35</sup> Ver Anexo B para a lista de membros titulares do CBH-PCJ (2003-2005).

considerou o alto consumo de água pela termelétrica – e pelas empresas que se instalariam na região, induzidas pela maior oferta de energia – alertando para o cenário crítico de disponibilidade hídrica na área de sua abrangência. Em 2001, o CBH-PCJ emitiu um parecer baseado em estudos técnicos contra a construção da Usina Termelétrica Carioba II, em Americana, que acabou não acontecendo. Para discutir essa questão polêmica foram criados três GTs com o objetivo de discutir e analisar a quantidade e qualidade da água e a qualidade do ar. Os GTs fizeram diversas restrições e exigências, tornando sua implantação inviável (CBH-PCJ, 2000; COMITÊ DAS ÁGUAS, 2000; CBH-PCJ, 2003a).

Ainda nesse ano, o CBH-PCJ aprovou o parecer sobre o uso de águas subterrâneas no Município de Vinhedo (elaborado no âmbito do GT-Águas Subterrâneas); e propostas de ações integradas com o CBH Alto Tietê (CBH-AT), com o objetivo de garantir boas condições de operação para o Sistema Cantareira, que serve as duas regiões em questão. Em 2002, os esforços se concentraram na criação do PCJ Federal. Foram elaboradas propostas de alterações do Estatuto do CBH-PCJ, de regimento do PCJ Federal e de processos eleitorais para 2003 com o objetivo da atuação integrada desses dois comitês. Um outro acontecimento importante nesse ano, foi a aprovação do parecer final sobre a ampliação da fábrica da AmBev, localizada em Jaguariúna, que devolveria menos água para o rio, para poder aumentar a produção. Por solicitação do Conselho Estadual do Meio Ambiente de São Paulo (Consema), o CBH-PCJ emitiu o parecer com a condição que toda a água do município fosse tratada. Ainda, em 2001 e 2002, diversos municípios da região assinaram contrato com a ANA no âmbito do Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas (Prodes), com priorização feita pelo CBH-PCJ (CBH-PCJ, 2003a).

A sexta gestão do CBH-PCJ e a primeira do PCJ Federal aconteceram em 2003, período que marcou o início da consolidação da integração institucional das bacias PCJ, fato observado com as alterações no Estatuto do CBH-PCJ, com o processo eleitoral integrado, com a eleição da mesma diretoria para os dois comitês e com a reorganização das CTs que passaram a servir aos dois comitês (CBH-PCJ, 2003a).

Marcon (2005) verificou em sua pesquisa, que à exceção da Agência de Bacia e da implantação da cobrança pelo uso da água, o SIGRH encontrava-se totalmente

estruturado na UGRHI-PCJ. Os anos de 2004 e 2005 foram marcados por desafios de implementação desses importantes instrumentos de gestão. Em 2004, a outorga do Sistema Cantareira foi renovada e em 2005, os Comitês PCJ aprovaram os mecanismos e valores para a cobrança (deliberação conjunta de 21 de outubro de 2005), após um ano de discussões no âmbito do GT-Cobrança, vinculado à CT-Plano de Bacias. Em 28 de novembro de 2005, a cobrança foi aprovada pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Os recursos arrecadados serão administrados pelo Consórcio PCJ, entidade delegatária de funções de Agência de Bacia, que, por meio de um contrato de gestão com a ANA, poderá aplicar o dinheiro em obras para recuperação da bacia<sup>36</sup>.

Este capítulo tratou da problemática das bacias PCJ, com ênfase nos aspectos da gestão dos recursos hídricos, desde as primeiras mobilizações frente à sua degradação, a criação do Consórcio PCJ como fruto dessas movimentações, a importância da sua atuação na implantação do CBH-PCJ e as principais ações destes organismos na busca pela gestão descentralizada dos recursos hídricos nessas bacias.

---

<sup>36</sup> [http://www.ana.gov.br/SalaImprensa/noticiasExibe.asp?ID\\_Noticia=73](http://www.ana.gov.br/SalaImprensa/noticiasExibe.asp?ID_Noticia=73), acesso em 13/04/06.

## **Capítulo 5 - CAPITAL SOCIAL E AÇÃO COLETIVA NA GESTÃO DAS BACIAS PCJ**

Como foi apresentado anteriormente, o histórico de mobilização e participação nas bacias PCJ contribuiu para as ações consistentes do Consórcio e dos Comitês na gestão dos recursos hídricos. Considerando que a região das bacias PCJ revela antecedentes que evidenciam características de participação e atuação com objetivos coletivos em relação às questões envolvendo os recursos hídricos da região, essa pesquisa se propôs a entender como a existência de um histórico de cooperação entre os membros dos Comitês PCJ contribuiu para o fortalecimento da sua capacidade de negociação durante um momento importante na história dessas bacias, marcado pela renovação da outorga do Sistema Cantareira.

Para entender as relações estabelecidas entre os membros dos Comitês PCJ, são apresentados a seguir os resultados obtidos a partir da aplicação do instrumento de pesquisa referente à identificação dos elementos que compõem os conceitos de ação coletiva e capital social, iniciado por um retrato dos Comitês PCJ durante esse processo. Os gráficos apresentados a seguir foram elaborados pela autora a partir dos resultados obtidos através da aplicação deste instrumento (ver Apêndice A).

### **5.1 Perfil do CBH-PCJ**

No período de 2003 a 2005, o CBH-PCJ estava na sua sexta gestão e o PCJ Federal, na sua primeira. O CBH-PCJ conta com 17 membros com poder de voto em cada segmento<sup>37</sup> (Estado, municípios e sociedade civil). Do total desses 51 membros eleitos, 42 são do sexo masculino e apenas 9, do sexo feminino. A maioria deles (89%) possui formação universitária.

Todos os membros participam de alguma CT dos Comitês PCJ, sendo que a maioria participa em pelo menos duas delas, relacionadas à área de atuação da instituição que representa. Além disso, muitos dos entrevistados participam de outras instituições relacionadas aos recursos hídricos, como por exemplo: Consórcio PCJ,

---

<sup>37</sup> Para a lista completa dos membros eleitos, ver Anexo A.

outros CBHs, Conselho Estadual e Federal de Recursos Hídricos, Consórcio Intermunicipal do Ribeirão Pirai, Conselho de Entidades Cíveis, Cofehidro e Fórum do Rio Piracicaba.

Segundo os entrevistados, os principais problemas ambientais dessas bacias são: escassez de água, poluição do ar e da água, coleta e disposição final do lixo, uso de agrotóxicos, desmatamento, degradação dos mananciais e da mata ciliar, coleta e tratamento de esgoto.

Os temas que apresentam tensões mais freqüentes apontados pelos membros nas bacias PCJ são referentes à relação quantidade e qualidade de água. Além disso, também foram citados: loteamentos irregulares, disponibilidade de água, disputas pelos usos da água, preservação e escassez de água, abastecimento humano e tratamento de esgotos sanitários.

Eles vêem os Comitês PCJ como espaços para deliberar assuntos referentes aos recursos hídricos nessas bacias, promover e facilitar a gestão, promover uma gestão integrada e descentralizada, defender interesses, compartilhar informações, fomentar as políticas regionais e o poder aos atores locais; um espaço de resolução de conflitos referentes à água, de interface com outras instâncias, como saúde e qualidade de vida.

Ao serem indagados sobre o assunto mais discutido nos Comitês PCJ entre 2003-2005, 77% dos membros apontaram a renovação da outorga do Sistema Cantareira (ver gráfico 3). Outros assuntos citados foram: o conhecimento e a avaliação dos problemas específicos relacionados às águas das bacias PCJ, a gestão dos recursos hídricos em geral e a questão da cobrança pelo uso da água, que não foi prioridade nessa gestão, mas já estava sendo discutida nas esferas dos GTs e CTs dos Comitês PCJ. Nota-se o tema da outorga como sobressalente, ao qual é dirigida a atenção durante esse período.

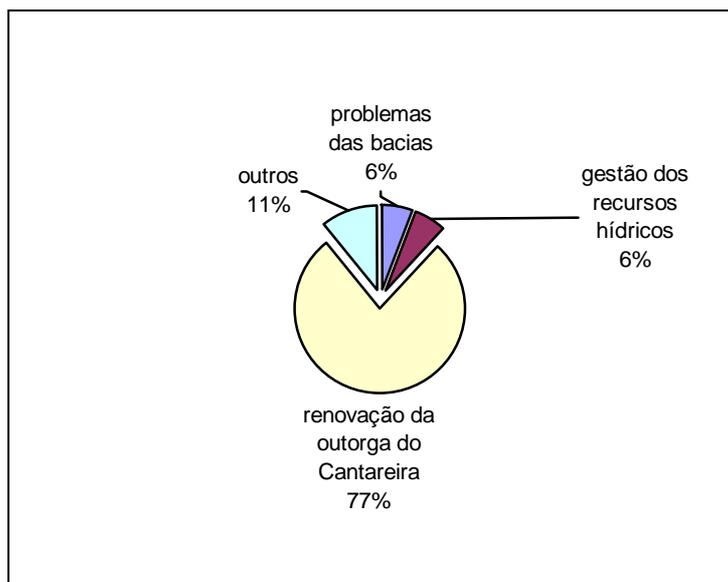


Gráfico 3: Assunto mais discutido no CBH entre 2003-2005  
 Fonte: Elaborado pela autora.

## 5.2 Capital social estrutural e a Ação coletiva

### 5.2.1 Processos de tomada de decisões

De modo geral, os assuntos são discutidos nos Comitês PCJ, num primeiro momento, no âmbito das CTs, sendo encaminhados aos seus respectivos GTs para maiores discussões, quando há necessidade. Em seguida, as decisões e recomendações acordadas pelos membros da CT em questão são encaminhadas à CT-PL, que funciona como um ‘filtro’ dentro do CBH, pois se o assunto causa controvérsias, ou requer mais estudos, ele é ‘devolvido’ a CT responsável, para ser melhor trabalhado. Da CT-PL, os assuntos chegam finalmente ao Plenário para decisão final. Essa estratégia de atuação facilita o processo de tomada de decisão no Comitê.

Ao serem indagados sobre como se dá o processo de tomada de decisões, as respostas dos membros ficaram diluídas entre ‘por votação após articulação entre os membros’ e ‘por votação após consenso entre os membros’, sendo que a maioria dos entrevistados (43%) respondeu que as decisões são tomadas ‘por consenso após discussão entre os membros’, como vemos no Gráfico 4. Percebe-se que o elemento ‘consenso’ aparece na maioria das respostas, pois, normalmente, os assuntos são bem discutidos e ajustados nas CTs, sendo que no momento da tomada de decisão no

Plenário já existe algum tipo de consenso ou acordo. A votação é mais uma formalidade do que um mecanismo de decisão, no entanto, no caso de um assunto muito simples, ocorre a votação sem discussão prévia. Também, nos casos mais polêmicos, nos quais não há consenso, a decisão por meio da votação é a saída.

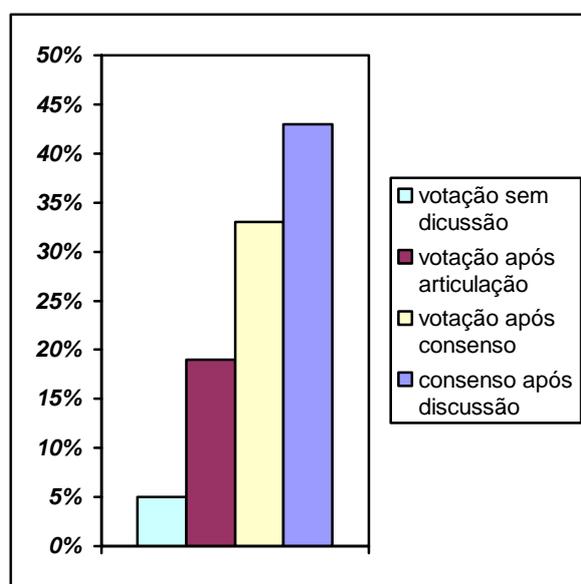


Gráfico 4: Processo de Tomada de Decisões  
Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação à maneira como as decisões são tomadas no CBH, a maioria dos membros se mostrou satisfeita (61%) ou muito satisfeita (39%).

Muitos avaliaram a capacidade da sua organização de influenciar nesse processo como regular (42%) e alta (42%), conforme mostra o Gráfico 5, atribuindo isso à articulação com outros membros (59%), à capacidade técnica (23%) (através da atuação nas CTs), à capacidade de liderança (18%) e ainda, à capacidade de agregar parceiros que compartilhem das suas idéias.

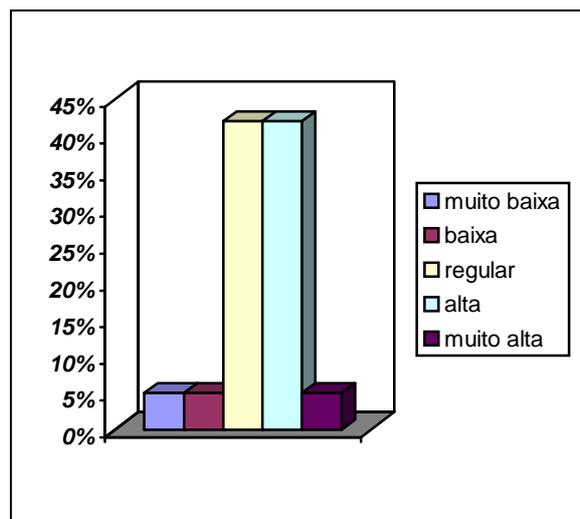


Gráfico 5: Capacidade de influência da organização na tomada de decisões  
Fonte: Elaborado pela autora.

Sobre os fatores que poderiam interferir no processo de tomada de decisões as respostas ficaram divididas em relação às diversidades quanto aos interesses regionais: 44% acham que elas não interferem nem um pouco, 44% um pouco e apenas 11% acham que interferem bastante. Cabe ressaltar que a área das bacias PCJ é grande, contando com uma diversidade de situações, como por exemplo, a RMC, as regiões à jusante e à montante, com dinâmicas distintas.

Quanto aos interesses setoriais, as respostas mostraram que metade dos entrevistados acredita na sua influência (39%, um pouco e 11%, bastante) no processo decisório. Isso se deve ao fato de alguns perceberem que os interesses setoriais perdem espaço devido à própria configuração do CBH, que permite o mesmo número de membros para cada segmento da sociedade; com isso os interesses de cada setor estariam representados igualmente. Por outro lado, alguns acreditam que mesmo com essa estrutura, os interesses de alguns setores prevalecem sobre os outros.

As diversidades quanto ao conhecimento técnico interferem no processo de tomada de decisões para a maioria dos membros (50%, um pouco e 11%, bastante). Em casos como a renovação da outorga do Sistema Cantareira e a implantação da cobrança pelo uso da água, os Comitês PCJ realizaram diversos encontros com o objetivo de esclarecer algumas questões relacionadas a esses assuntos, “traduzindo” muitas

informações para os próprios membros dos Comitês e para a comunidade em geral, tornando essas questões mais acessíveis.

Da mesma forma, a maioria dos entrevistados apontou que as diversidades quanto às visões sobre a gestão da bacia influenciam o processo decisório (para 50%, um pouco e para 11%, bastante). Tal fato é entendido por alguns como positivo, pois é uma situação que permite a troca de idéias e pontos de vista entre os membros.

Apenas a diversidade quanto às visões político-partidárias não influenciam o processo de tomada de decisões no CBH para a maioria dos membros (78%).

As duas últimas decisões tomadas pelos Comitês PCJ no período de 2003 a 2005, consideradas mais importantes pelos membros foram em relação à renovação da outorga do Sistema Cantareira e à constituição do PCJ Federal. Ainda, foram citadas as decisões relacionadas ao relatório de situação e ao Plano de Bacias, à eleição do atual presidente dos Comitês PCJ, ao parecer em relação à Termelétrica Carioba II, à dominialidade do rio Atibaia, à criação dos GTs Cobrança e Agência.

Segundo Adler & Kwon (2000), quando os membros de um grupo sabem como as decisões são tomadas dentro dele e as regras e os procedimentos estão claros e compreendidos por todos, esse grupo desenvolve uma melhor capacidade de planejamento e avaliação de suas atividades. Na organização dos Comitês PCJ, o fato da maioria dos membros saberem como se dá o processo de tomada de decisões referente à sua dinâmica interna e em relação aos recursos hídricos, mostra que há uma seqüência de atividades que é repetida, e nesse caso, a cooperação é um elemento que surge dessa adoção de estratégias contingentes. O comportamento cooperativo é reforçado pela eficiência no desempenho das atividades dentro do CBH.

### **5.2.2 Participação**

De maneira geral, a classificação da participação dos membros nos Comitês PCJ foi apontada pela maioria como alta. Como mostra o Gráfico 6, a maioria das respostas ficou entre regular, alta e muito alta.

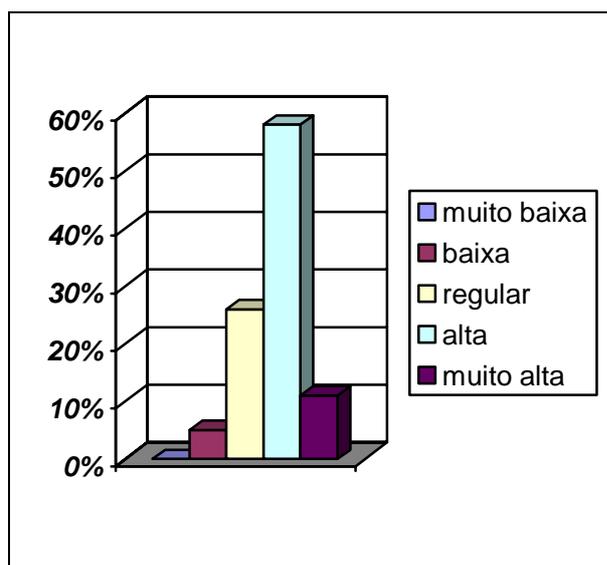


Gráfico 6: Opinião sobre a participação dos membros no CBH  
Fonte: Elaborado pela autora.

A maioria dos membros respondeu que sempre participa em reuniões, GTs e CTs do CBH, como mostram as Gráficos 7, 8 e 9, respectivamente. Essa participação não é entendida apenas como presença, pois 50% dos membros sempre se pronunciam nas reuniões e 39%, às vezes; 44% dos membros sempre apresentam propostas nas reuniões e 44%, às vezes.

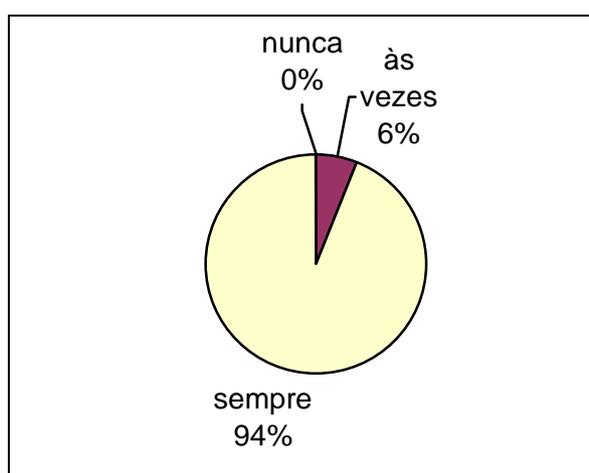


Gráfico 7: Participação em reuniões  
Fonte: Elaborado pela autora.

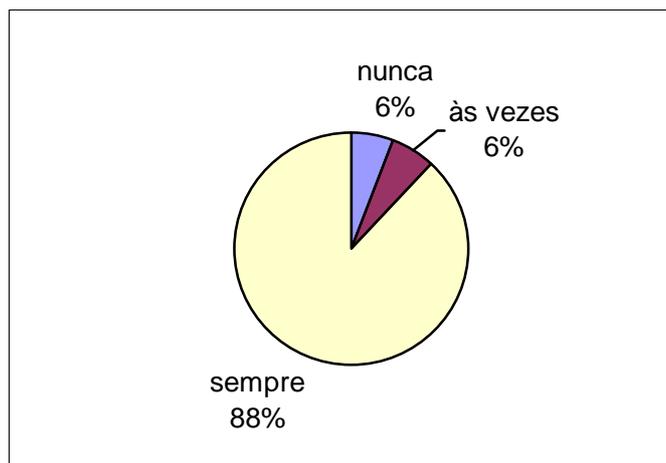


Gráfico 8: Participação em Câmaras Técnicas  
Fonte: Elaborado pela autora.

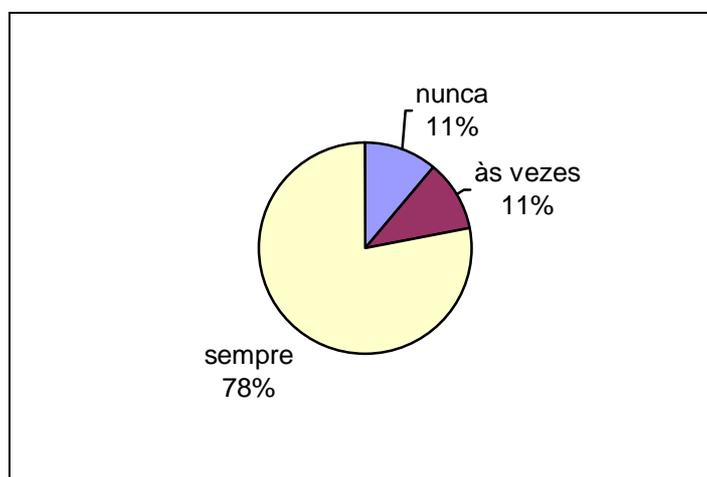


Gráfico 9: Participação em Grupos de Trabalho  
Fonte: Elaborado pela autora.

Há bastante participação em períodos de eleições para novos representantes nos Comitês PCJ, a competição por uma vaga no Plenário é grande. O mesmo ocorre em relação à CT-PL, pois é considerada uma importante instância de decisão dentro dos Comitês PCJ. Dentre as regras de participação, nesse caso, se o representante possuir duas faltas consecutivas sem justificativa, ele deverá deixar a CT-PL.

Ainda, percebeu-se que cada organização dos Comitês PCJ participa, pelo menos de duas CTs, sendo que algumas chegam a participar de todas elas, muitas vezes indicando diferentes representantes para cada uma. Uma vez que o acesso e a participação nas CTs é livre, esse procedimento reforça a representatividade da

organização no CBH, pois essa não é uma participação por obrigação e sim, por interesse nas questões discutidas por esses organismos.

### **5.2.3 Mobilização e gerenciamento de recursos**

Nos Comitês PCJ, os recursos financeiros vêm do Fehidro<sup>38</sup>, e existem critérios para a sua distribuição. Os projetos que são pleiteados com esses recursos devem constar no Plano de Bacias. A partir disso, os projetos são inscritos e os membros dos Comitês PCJ definem uma pontuação de acordo com o cumprimento dos critérios estabelecidos e acordados por eles. Os projetos com maiores pontuações recebem os recursos. Ao serem indagados sobre como o CBH-PCJ seleciona os projetos que receberão os recursos, 89% dos membros responderam que são selecionados ‘de acordo com as prioridades definidas pelo CBH (ou seja, que constam no Plano de Bacias) e 21% ‘por critério técnico’.

A maioria dos membros respondeu que existe um acompanhamento da utilização dos recursos Fehidro nas bacias pelos Comitês PCJ. Apenas 11% julgam esse acompanhamento como frágil, enquanto a maioria o percebe como bom (39%) e ótimo (28%), conforme o Gráfico 10. Há um GT, intitulado GT-Fehidro, que acompanha a execução dos projetos, no âmbito da CT-PL.

---

<sup>38</sup> No momento da aplicação do instrumento de pesquisa, a lei da cobrança pelo uso da água ainda não havia sido aprovada. Com a aprovação, as bacias PCJ passam a contar com os recursos provenientes da cobrança.

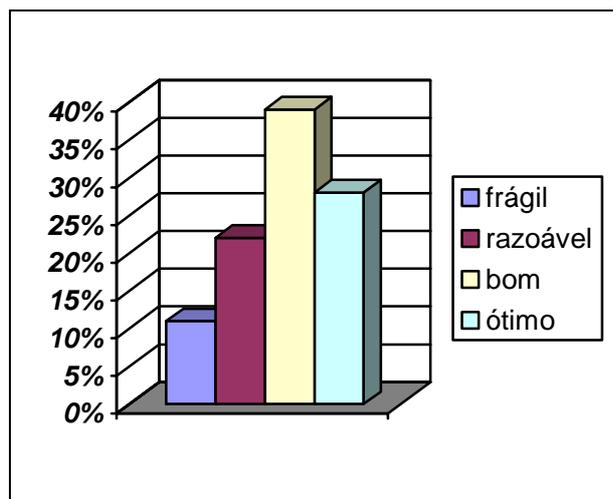


Gráfico 10: Condição de acompanhamento da utilização dos recursos Fehidro  
Fonte: Elaborado pela autora.

Para 94% dos membros, os recursos são bem aplicados nas bacias, porém, insuficientes. O restante (6%) acha que são bem aplicados e suficientes. Se eles acreditam serem bem aplicados, é porque há conhecimento de como e onde são aplicados (conforme mostrou o Gráfico anterior).

Para Uphoff (2000), os recursos (de diversas naturezas) são necessários para que o grupo execute satisfatoriamente as ações definidas. Sem eles, a ação coletiva se torna menos provável. Foi possível observar que os Comitês PCJ dispõem de um mecanismo eficaz para mobilizar e gerenciar esses recursos e as regras existentes para tanto são conhecidas e acordadas pelos seus membros, aumentando a probabilidade de atingirem seus objetivos com maior facilidade. Nesse caso, o problema decorre da insuficiência de recursos financeiros, uma situação que deve mudar com a implantação da cobrança pelo uso da água.

#### 5.2.4 Comunicação interna e externa

A maioria dos membros dos Comitês PCJ (56%) se sente satisfeito em relação à maneira como a informação circula no CBH, e 39% se sentem muito satisfeitos, conforme a Gráfico 11. Os membros recebem as informações por correio eletrônico, na

maioria das vezes, e são convocados com antecedência de 7 a 15 dias para as reuniões do CBH.

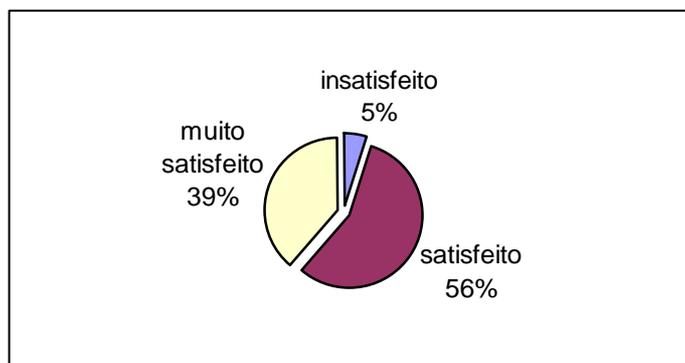


Gráfico 11: Satisfação quanto à circulação de informações no CBH  
Fonte: Elaborado pela autora.

O maior acesso às informações sobre os Comitês PCJ se dá através do seu sítio na rede mundial de computadores ([www.comitepcj.sp.gov.br](http://www.comitepcj.sp.gov.br)), que é atualizado e completo, contendo informações e documentos sobre: a cobrança pelo uso da água nas bacias e a Agência de Bacia PCJ; o Fehidro; os estatutos dos Comitês PCJ; a estrutura da gestão atual dos CBHs e das anteriores; as atribuições, composição, atas aprovadas, agenda e membros de todas as CTs e GTs; todas as deliberações, atas de reuniões e moções realizadas pelo CBH; estudos, relatórios, teses e publicações sobre os Comitês PCJ e as bacias; as legislações estaduais e federais sobre recursos hídricos; o Fórum Paulista e o Nacional sobre CBHs; relatórios de situação e planos de bacias. Além disso, há um informativo semanal que qualquer pessoa pode receber por correio eletrônico, ao se cadastrar no sítio dos Comitês PCJ, contendo informações de interesse das bacias, informando sobre eventos e reuniões.

A maioria dos membros do CBH (89%) se sente informada a respeito das ações, programas e atividades das outras instituições que participam dos Comitês PCJ, mostrando que há interlocução entre elas. A participação nas CTs e no Plenário possibilita a troca e a circulação de informações entre essas instâncias.

O acesso às informações sustenta as opiniões dos membros sobre determinados assuntos, influenciando as tomadas de decisão dos Comitês referentes à sua dinâmica de

funcionamento e aos recursos hídricos. O Gráfico 12 mostra que na avaliação dos próprios membros, 50% deles estão informados ao deliberar sobre um assunto, 39% estão bem informados e preparados para opinar e votar e apenas 11% estão pouco informados.

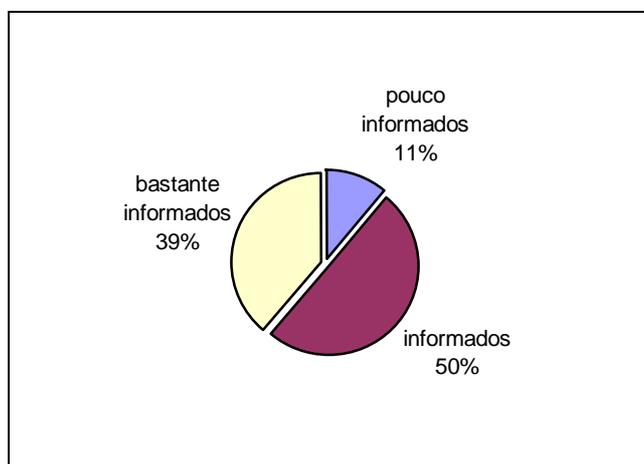


Gráfico 12: Condição dos membros do CBH no momento das deliberações  
Fonte: Elaborado pela autora.

Os Comitês PCJ divulgam suas atividades externamente, através de correio eletrônico, sítio na rede mundial de computadores, jornal, rádio e boletim impresso. A página eletrônica dos Comitês PCJ é um importante instrumento de comunicação e informação. Existe uma CT responsável por isso, a CT de Integração e Difusão de Pesquisas e Tecnologias. Dependendo do assunto, há maior visibilidade e divulgação, como foi o caso da renovação da outorga do Sistema Cantareira, acompanhado pela mídia local e regional. Os membros também têm acesso às informações sobre as bacias PCJ e assuntos relacionados através das divulgações e publicações do Consórcio PCJ.

Percebe-se que os membros dos Comitês PCJ se mantêm informados sobre assuntos internos e externos relativos aos temas de interesse comum, ou seja, existe um sistema de troca de informações entre os membros do grupo, o que facilita a coordenação das suas ações, permitindo que ações coletivas sejam mais frequentes. Diante da comunicação entre os membros e da interação existente, as relações de confiança e o consenso para a cooperação têm mais chances de se desenvolverem, segundo Stern *et al.* (2002). A comunicação também está relacionada à participação, ao comprometimento e às redes sociais.

### 5.2.5 Conflitos e Resolução de Conflitos

Quanto às tensões internas, nos Comitês PCJ, as diferenças de opinião no processo decisório se dão, na maioria das vezes, entre todos os segmentos (56%), porém, mais especificamente entre a sociedade civil e o Estado (28%), entre o Estado e os municípios (17%) e entre a sociedade civil e os municípios (11%), o que expressa a existência de conflitos de interesse entre eles.

Normalmente, esses conflitos são resolvidos entre os membros, na maioria das vezes através de consenso ou acordo (53%) e também por votação após negociação entre as partes envolvidas (47%). Os conflitos se interpõem entre os membros, entretanto, são resolvidos, sendo possível a negociação entre eles, contando para isso, com elementos como articulação e consenso.

Em relação à maneira como os conflitos são resolvidos, a maioria dos membros se sente satisfeita (83%) e muito satisfeita (11%) e apenas 6% se sentem insatisfeitos, conforme ilustra o Gráfico 13.

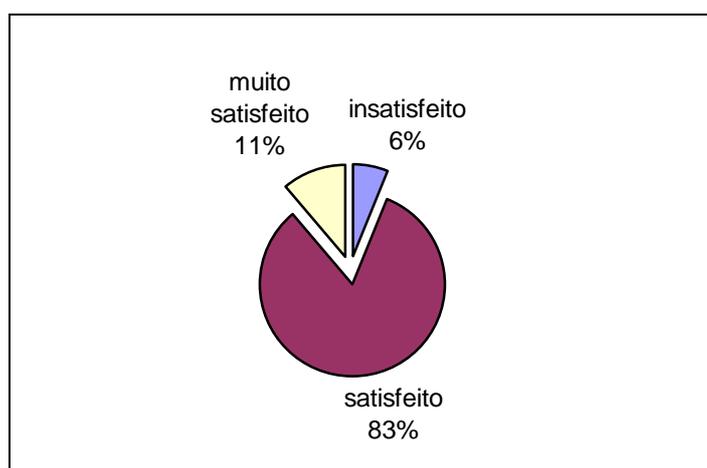


Gráfico 13: Graus de satisfação em relação à maneira como as diferenças de opinião são resolvidas.

Fonte: Elaborado pela autora.

No entanto, existem certas dificuldades enfrentadas no funcionamento dos Comitês PCJ, dentre as principais delas, os membros destacaram: o comprometimento (ou a falta dele) com as questões de gestão de recursos hídricos nas bacias PCJ; maior envolvimento do setor agrícola na gestão compartilhada; falta de maior contato entre os membros, que estão dispersos na grande extensão das bacias PCJ, comprometendo a união dos segmentos, como é o caso da sociedade civil; e questões administrativas, em geral. A sociedade civil apontou o fato dos representantes do Estado e dos municípios participarem das reuniões do CBH durante o horário de trabalho e não precisarem arcar com despesas, o que não acontece com os representantes da sociedade civil.

Os conflitos estão sempre presentes nos CBHs, devido a sua composição por diferentes atores provenientes de diferentes segmentos da sociedade, cada qual com o seu interesse e conhecimento particulares. De acordo com Uphoff (2000), para o bom funcionamento de um grupo social, os mecanismos de resolução de conflitos são importantes ao possibilitarem a superação de situações de impasse. Os acordos e consensos observados nos Comitês PCJ podem facilitar o desempenho das atividades, sendo que quando os membros confiam no sistema de resolução de conflitos, são maiores as oportunidades para a ação coletiva.

Todos esses elementos componentes do conceito de capital social estrutural estão intimamente relacionados à idéia de ação coletiva (UPHOFF, 2000). As dimensões da organização social dos Comitês PCJ, bem como as suas redes sociais, mostram a existência de procedimentos definidos e pactuados entre seus membros, facilitando o desempenho das atividades analisadas (tomada de decisões, gerenciamento de recursos, comunicação e resolução de conflitos). Os Comitês PCJ contam com ações e resultados anteriores que legitimam esses procedimentos e regras, validando também os papéis designados. Com isso, abre-se espaço para o desenvolvimento de comportamentos cooperativos e confiança na própria instituição. Cabe ressaltar que, segundo Uphoff (2000), esses elementos estruturais do conceito de capital social provêm dos processos cognitivos.

## 5.3 Capital Social Cognitivo

### 5.3.1 Confiança

O nível de confiança entre os membros dos Comitês PCJ aumentou nos últimos anos, segundo 83% das respostas. Para 6%, permaneceu o mesmo e 11% não estão certos quanto a isso, conforme vemos no Gráfico 14. Os representantes dos municípios são os que mais mudam, em função das eleições municipais, mas em geral, há certa permanência dos membros nesses CBHs, como também observou Lahóz<sup>39</sup>: “*a continuidade dos membros nos Comitês PCJ cria uma cultura lá dentro*”; essa continuidade possibilita o estreitamento das relações entre eles, a medida que a convivência é mais intensa.

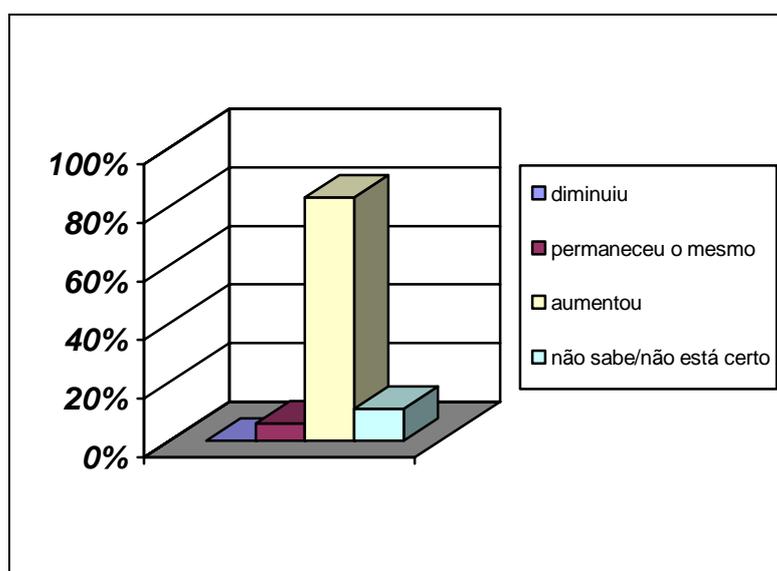


Gráfico 14: Evolução do nível de confiança entre os membros do CBH  
Fonte: Elaborado pela autora.

O nível de confiança aumentou, segundo as respostas, em função de problemas polêmicos enfrentados nos Comitês PCJ, que permitiram a capacitação das pessoas envolvidas em situações onde conseguiram encontrar soluções possíveis e inovadoras para os problemas de gestão compartilhada. Com isso o CBH adquiriu maior

<sup>39</sup> Entrevista concedida por Francisco Lahóz, secretário-executivo do Consórcio PCJ, em 24/03/94, Americana, São Paulo.

visibilidade, transmitindo também, mais confiança para os membros. Outro fato relacionado ao aumento da confiança entre os membros dos Comitês PCJ é a transparência na condução dos assuntos, estreitando as relações entre as pessoas.

Diante da suposição que um membro qualquer dos Comitês PCJ pactuou com outro uma posição sobre determinado assunto, 94% dos entrevistados acreditam que o membro manteria a palavra sobre o que foi pactuado, confirmando a existência de laços de confiança.

A maioria dos membros respondeu que sempre confia no comportamento dos Comitês PCJ (94%) e nas suas CTs e GTs (89%), conforme mostram os gráficos 15 e 16, respectivamente. Isso se deve à transparência no tratamento de dados e informações dentro do CBH e mostra confiança na capacidade técnica do das CTs e GTs.

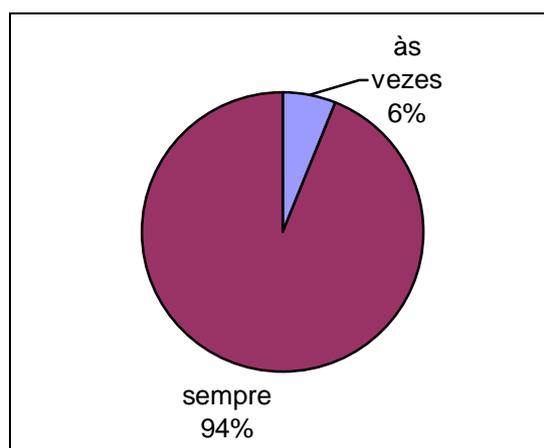


Gráfico 15: Confiança no CBH  
Fonte: Elaborado pela autora.

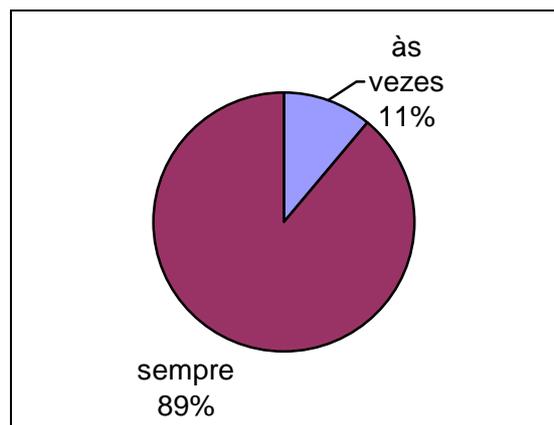


Gráfico 16: Confiança nas CTs e GTs do CBH  
Fonte: Elaborado pela autora.

Em relação à confiança nos diferentes segmentos que compõem os Comitês PCJ, 56% confiam ‘às vezes’ nos órgãos de governo e 44% confiam ‘sempre’. A mesma porcentagem foi observada em relação às organizações da sociedade civil. 60% dos membros confiam ‘às vezes’ nas prefeituras, 28% sempre e 12% não sabem. Cabe ressaltar que a pergunta foi feita em relação às *organizações* representadas nos Comitês PCJ, porém não há como dissociá-las de seus respectivos *representantes*, ou seja, uma figura individualizada. Observou-se um posicionamento mais neutro dos membros ao responderem essa questão, optando pela alternativa ‘às vezes’ na maioria das respostas.

Segundo Adler & Kwon (2000), a existência de relações de confiança é resultado da familiaridade, das normas compartilhadas e da confiança no próprio sistema de gestão; e essas relações puderam ser observadas entre os membros dos Comitês PCJ. É a idéia que confiança gera confiança. Em situações anteriores, os membros sentiram transparência na condução dos assuntos, dados e informações, que permitiram que essa relação de confiança fosse reforçada e se desenvolvesse. A participação também tem importante relação na consolidação desse tipo de relação.

### 5.3.2 Cooperação

De acordo com as respostas, 72% dos membros dos Comitês PCJ já tentaram organizar algum trabalho ou projeto com uma outra instituição do CBH que tivesse finalidades benéficas para ambos. Ao supor que um projeto ou assunto tratado nos

Comitês PCJ não beneficia diretamente a instituição 'A', mas beneficia outras instituições, 72% dos membros responderam que o representante da instituição 'A' se empenharia muito para aprovar este projeto. 28% acreditam que ele se empenharia um pouco. Uma outra situação hipotética colocava que para o sucesso de um projeto dos Comitês PCJ, era fundamental a ação conjunta entre o Estado, a sociedade civil e as prefeituras. 94% responderam que o projeto seria realizado, pois há cooperação entre os segmentos que compõem os Comitês PCJ.

Percebe-se a existência de laços de cooperação entre os membros, ao trabalharem em conjunto, para beneficiar sua própria instituição ou alguma outra participante do CBH. O comportamento cooperativo não é um fenômeno isolado, está relacionado aos aspectos da estrutura organizacional, bem como aos outros elementos cognitivos do capital social.

### 5.3.3 Reciprocidade, solidariedade e generosidade

Nessa parte do questionário foram feitas algumas afirmações para identificar a existência de reciprocidade, solidariedade e generosidade entre os entrevistados. Conforme mostra o Gráfico 17, 44% dos membros concordam e 39% concordam totalmente que há membros nos Comitês PCJ que assumem sacrifícios pessoais em prol do interesse coletivo. Há quem diga que todos os membros assumem sacrifícios, sendo voluntários na gestão do CBH, pois não contam com recursos financeiros para isso.

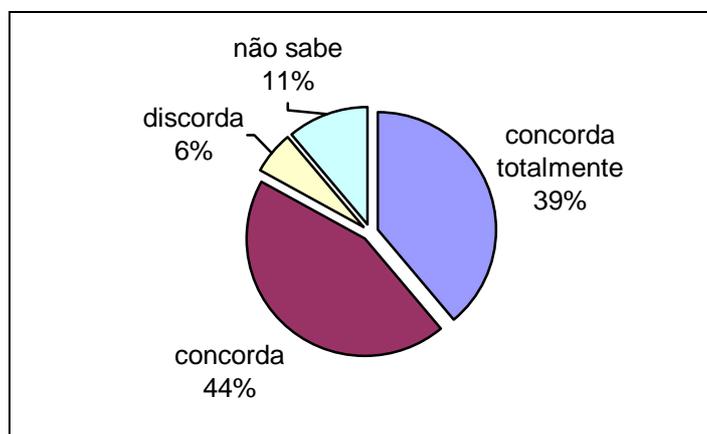


Gráfico 17: Há membros no CBH que assumem sacrifícios pessoais em prol do interesse coletivo

Fonte: Elaborado pela autora.

Todos discordam que os membros do CBH-PCJ só se preocupam com assuntos do seu interesse e não estão muito preocupados com o avanço do CBH como um todo, conforme ilustra a Gráfico 18, confirmando a existência de relações de solidariedade. Alguns segmentos têm interesses mais definidos que outros.

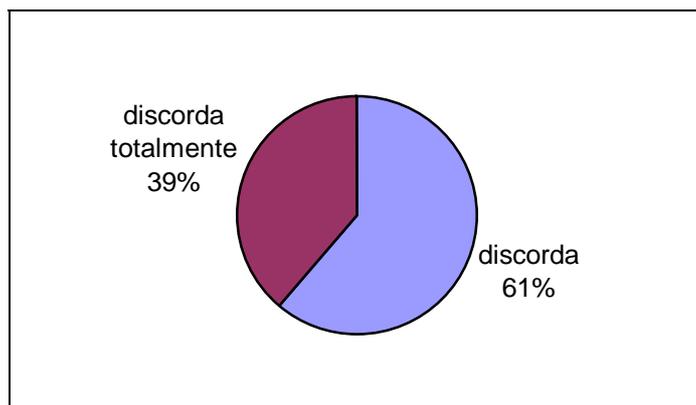


Gráfico 18: Os membros do CBH só se preocupam com seus interesses e não com o avanço do CBH como um todo  
Fonte: Elaborado pela autora.

Confirmando a responsabilidade com a gestão compartilhada, observa-se que a maioria dos membros concorda (71%) e concorda totalmente (17%) que as pessoas dos Comitês PCJ mantêm os seus compromissos assumidos (Gráfico 19), sustentando as relações de reciprocidade.

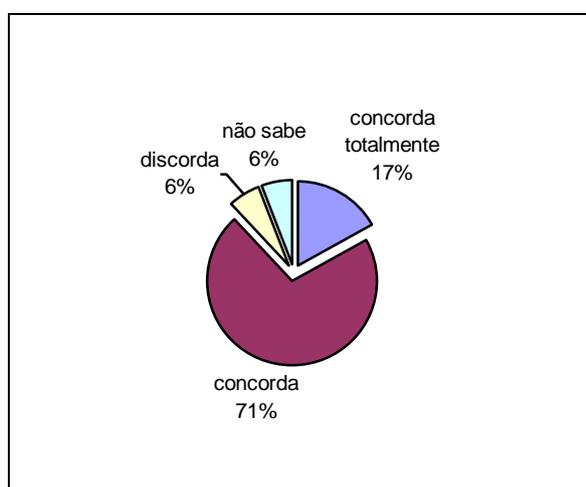


Gráfico 19: A maioria dos membros do CBH mantém compromissos assumidos  
Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme o Gráfico 20, 88% dos entrevistados discordam e 6% deles discordam totalmente que a maioria das pessoas nos Comitês PCJ não dá muita atenção às opiniões dos outros membros, sobressaltando as relações de reciprocidade e solidariedade.

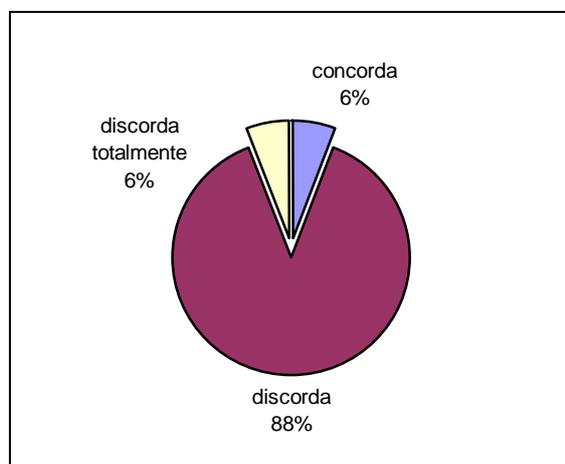


Gráfico 20: A maioria das pessoas no CBH não dá muita atenção às opiniões dos outros membros

Fonte: Elaborado pela autora.

A maioria dos membros dos Comitês PCJ está disposta a ajudar, caso seja necessário, segundo os 77% que concordam e os 17% que concordam totalmente com essa afirmação, como mostra o Gráfico 21, evidenciando elementos como solidariedade e generosidade.

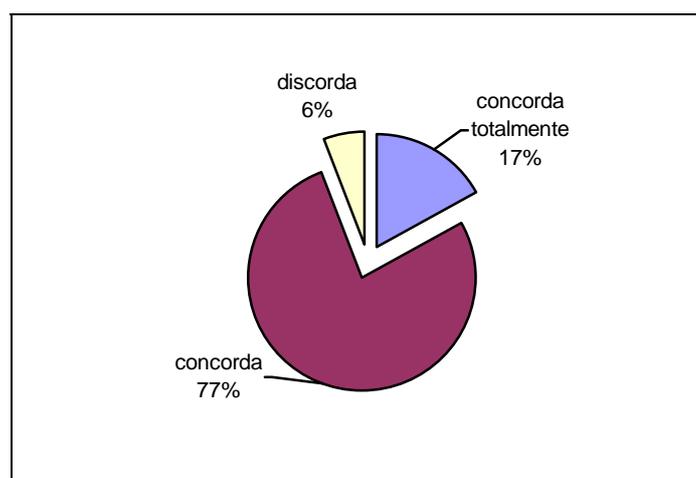


Gráfico 21: A maioria dos membros do CBH está disposta a ajudar, caso seja necessário.

Fonte: Elaborado pela autora.

As visões compartilhadas, entendidas também como objetivos compartilhados são necessárias para a ação conjunta, ao possibilitarem a criação de um senso de solidariedade (SANDEFUR & LAUMANN, 2000). Esses comportamentos observados através dessas questões evidenciam uma reciprocidade expressa tanto no sentimento de obrigação com os outros quanto no senso de bem comum, numa organização com interesses compartilhados. As relações de reciprocidade e solidariedade somente se mantêm na presença da confiança. A presença de relações de solidariedade reforça a durabilidade e a estabilidade das conexões sociais, e também é um produto da existência da confiança (UPHOFF, 2000).

A definição de objetivos claros para a gestão, normas de cumprimento de acordos e adaptabilidade na aprovação de cada situação são traços observados que influenciaram o desempenho institucional dos Comitês PCJ na gestão dos recursos hídricos. A permanência das relações entre os membros dos Comitês PCJ, desde sua implantação em 1993, e o comprometimento com o futuro daquela região, possibilitou a adoção de estratégias de cooperação na gestão e a constituição de redes sociais enquanto dinâmica cooperativa.

A própria configuração dos CBHs, no caso paulista, possibilita, ao agregar diferentes segmentos da sociedade para fazer a gestão de um recurso comum, dois tipos de situação: a de não-cooperação ou um tipo de organização social baseada em comportamentos cooperativos. Através da aplicação desse instrumento de pesquisa foi possível perceber a existência de capital social entre os membros dos Comitês PCJ, através de relações de cooperação, confiança, reciprocidade e solidariedade na condução da gestão dos recursos hídricos nessas bacias. Os resultados observados no caso dos Comitês PCJ podem não ocorrer em outros CBHs, pois a criação de espaços democráticos não é garantia de organizações sociais baseada em relações de cooperação visando à ação coletiva socialmente benéfica.

## **Capítulo 6 - O PROCESSO DE RENOVAÇÃO DA OUTORGA DO SISTEMA CANTAREIRA E OS COMITÊS PCJ**

Um segundo momento dessa pesquisa diz respeito à criação de arranjos institucionais a partir do estoque de capital social existente entre os membros dos Comitês PCJ, numa situação relevante na história da gestão dos recursos hídricos nessas bacias, dada pela renovação da outorga do Sistema Cantareira.

Com esse histórico favorável de participação e mobilização, pode-se pensar que os Comitês PCJ naturalmente desenvolvessem uma boa capacidade de negociação, que permitisse alcançar resultados satisfatórios num caso como o da renovação da outorga. A participação é necessária, porém não é suficiente para fortalecer a capacidade de negociação dos comitês. Ainda, no desenvolvimento dessa pesquisa, não estava claro como os Comitês PCJ conduziriam as negociações da nova outorga, se arranjos seriam criados no decorrer desse processo, quais seriam esses arranjos e qual papel eles exerceriam.

### **6.1 Sistema Cantareira – um capítulo à parte na história das bacias PCJ (1966-1983)**

Parte da mobilização em torno dos recursos hídricos nas bacias PCJ foi motivada pelo início das operações do Sistema Cantareira, que conforme foi apresentado no capítulo 4, agravou a situação, já problemática, dos recursos hídricos nessas bacias. A desativação gradativa do Sistema era uma das reivindicações da região, que constava na carta da “Campanha Ano 2000”.

Desde a década de 60, os mananciais da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê utilizados para consumo humano não atendiam à demanda crescente da RMSP, que estava em contínuo desenvolvimento. Uma alternativa possível era importar água de boa qualidade de outra bacia hidrográfica, da Bacia do Alto Piracicaba. A reversão das águas foi aprovada no âmbito do Plano de Desenvolvimento Global dos Recursos Hídricos das Bacias do Alto Tietê e Cubatão – o Plano Hibrace – num contexto em que se buscavam soluções para priorizar o uso da água para a geração de energia elétrica (CAMPOS, 2004; AZEVEDO *et al.*, 2005).

Assim, o Sistema Cantareira começou a ser construído em 1966 a fim de garantir o abastecimento de água de mais de 50% da RMSP, sem a necessária discussão e consentimento da população das bacias PCJ visto que nessa época, o regime político vigente (militar) e o arcabouço legal não permitiam maiores manifestações a respeito do projeto. Em vista disso, o Sistema passou a ser visto como aquele que beneficia a população da RMSP em detrimento da população da bacia do rio Piracicaba. Para Lahóz<sup>40</sup>, “*a revolta da região vem desde a construção do Sistema, que deixou a população das bacias PCJ sem água*”, o que evidencia o desconforto dessa região em relação aos direitos a esse recurso.

Enquanto se discutia a implantação do Sistema Cantareira, o município de Piracicaba, à jusante da bacia, enfrentava uma grande estiagem, sofrendo com o aumento da poluição dos rios e a intensificação do odor exalado pelas águas. A adoção do Sistema reforçou a problemática vivenciada nessa bacia. A qualidade comprometida dos recursos hídricos obrigou o município de Piracicaba (o último a captar as águas do rio) recorrer ao rio Corumbataí, um manancial mais distante. Diante dos custos da obra, denominada “Complexo Corumbataí”, em 1980, a Prefeitura de Piracicaba moveu uma ação cautelar indenizatória contra a Sabesp e a Fazenda do Estado, alegando a diminuição da capacidade de diluição da poluição pelo rio Piracicaba, em face da redução de sua vazão. O processo teve dificuldades de continuidade em 1983. Nessa mesma época foi inaugurada no município, a Praça do Protesto Ecológico (CONSÓRCIO PCJ *et al.*, 1992; CONSÓRCIO PCJ, 2000; LAHÓZ, 2000; CBH-PCJ, 2003a). Todas essas manifestações decorreram da insatisfação dos municípios à jusante do Sistema com a sua operação.

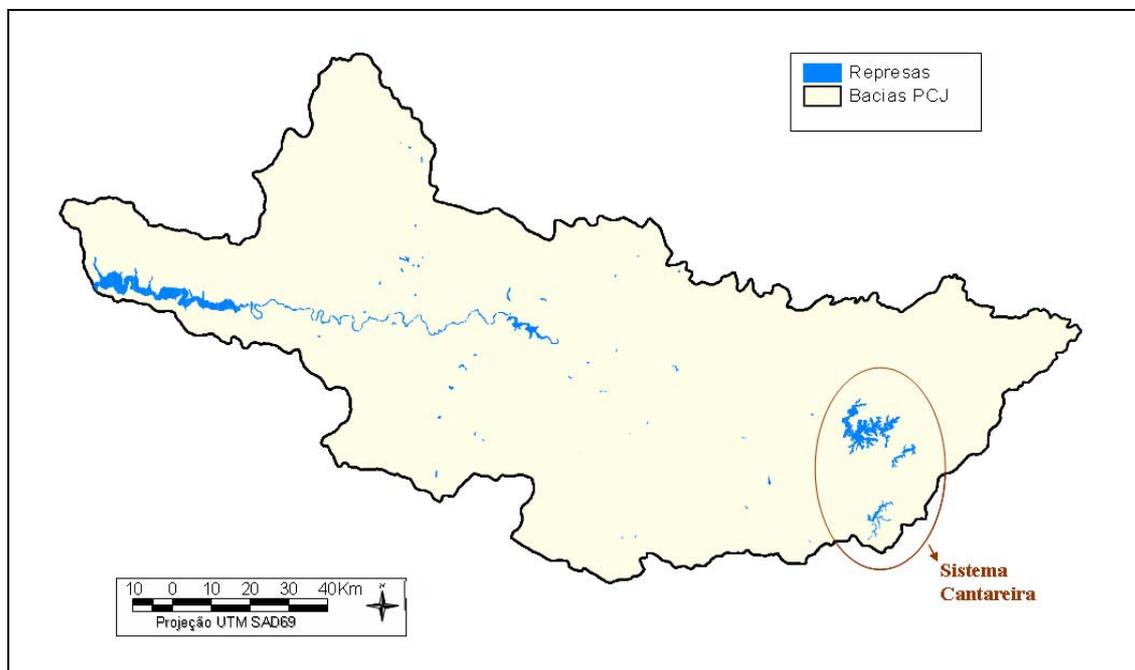
### **6.1.1 A reversão das águas: como funciona o Sistema Cantareira**

Parte das águas das bacias PCJ, que drenariam naturalmente para o interior de São Paulo até o Rio da Prata, através do rio Piracicaba, afluente do Rio Tietê que deságua no Rio Paraná, são revertidas através do Sistema Cantareira, considerado um

---

<sup>40</sup> Entrevista concedida por Francisco Lahóz, secretário-executivo do Consórcio PCJ, em 23/05/05, Americana, São Paulo.

dos maiores sistemas produtores de água no mundo, segundo Consórcio (2003a). O mapa 6 mostra a localização das represas que compõem o Sistema, dentro das bacias PCJ.



Mapa 6: Localização do Sistema Cantareira nas Bacias PCJ  
 Fonte: Elaborado pela autora a partir de IRRIGART, 2005.

A primeira etapa de implantação do Sistema iniciou-se com a construção de um conjunto de reservatórios localizados nos rios Jaguari, Jacareí, Cachoeira e Atibainha, além do reservatório Paiva Castro (no rio Juqueri - bacia do Alto Tietê). Na segunda etapa, foram levantadas as barragens Jaguari e Jacareí, produzindo em 1983, o total de  $33\text{m}^3/\text{s}$ , sendo  $31\text{m}^3/\text{s}$  vindos da Bacia do Piracicaba e  $2\text{m}^3/\text{s}$  do Reservatório Juqueri (CONSÓRCIO PCJ, 2000; AZEVEDO *et al.*, 2005). A figura 5 mostra a configuração do Sistema.



Figura 5: O Sistema Cantareira  
 Fonte: ARCE, 2005.

O Sistema é composto por quatro reservatórios (dentro das bacias PCJ) interligados por um sistema de canais e túneis. As águas do Alto Piracicaba são transportadas por gravidade através de 48 km de túneis e canais de interligação desde o reservatório Jaguari-Jacareí, passando para a represa Cachoeira e Atibainha<sup>41</sup> até o Reservatório Paiva Castro, no rio Juqueri. Deste ponto, as águas são conduzidas, também por gravidade, até a Estação Elevatória de Santa Inês; após um recalque de 120m, as águas chegam ao reservatório Águas Claras, sendo conduzidas, por gravidade, à Estação de Tratamento de Água de Guaraú e finalmente distribuídas na RMSP, conforme podemos visualizar na figura 6.

<sup>41</sup> Ver Fotos 3, 4 e 5.

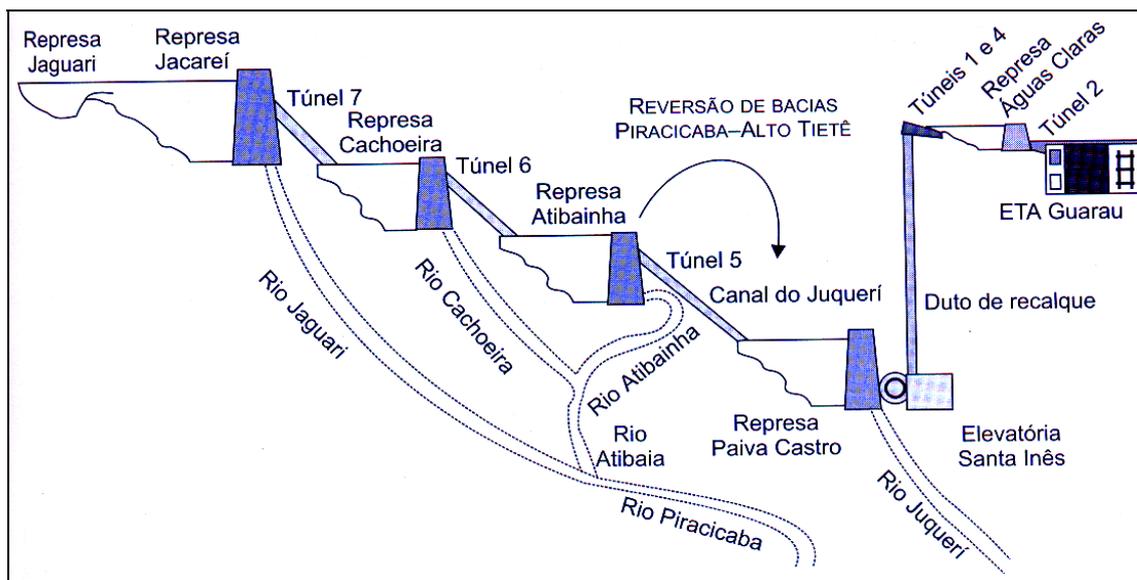


Figura 6: O caminho das águas do Sistema Cantareira  
 Fonte: CASTRO & PORTO, 2001.

Dentre as represas localizadas nas bacias PCJ, a do Jaguarí é composta pelas barragens dos rios Jaguarí (Federal) e Jacareí (Estadual), e a somatória de seus volumes contribui com  $22 \text{ m}^3/\text{s}$ , para a captação/reversão do Sistema. A represa do rio Cachoeira (Federal), contribui com  $5 \text{ m}^3/\text{s}$  e a represa do rio Atibainha (Estadual) com  $4 \text{ m}^3/\text{s}$ . Localizada na bacia do Alto Tietê, a represa do Juqueri (Estadual), (Paiva Castro) contribui com  $2 \text{ m}^3/\text{s}$  (DAEE, 2004a).

O Sistema abastece as zonas norte, central, parte da leste e oeste do município de São Paulo e os municípios de Franco da Rocha, Francisco Morato, Caieiras, parte de Guarulhos, Osasco, Carapicuíba, parte de Barueri, parte de Taboão da Serra, parte de Santo André e São Caetano do Sul, totalizando uma população de 8,8 milhões de pessoas (AZEVEDO *et al.*, 2005).

A derivação das águas foi autorizada através de uma estrutura legal representada pelos seguintes atos: despacho do diretor-geral do Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica (DNAEE), de 12/07/1974, que aprovou o projeto de viabilidade técnico-financeira apresentado pela Sabesp, para a importação de até  $33 \text{ m}^3/\text{s}$  dos rios Jaguarí, Cachoeira, Atibainha e Juqueri; portaria n.º. 750, de 05/08/1974<sup>42</sup>, na qual o

<sup>42</sup> Ver anexo A.

ministro de Minas e Energia autorizou a derivação; e portaria n°. 100, de 21/08/1975, na qual foi prorrogado o prazo para a apresentação do projeto definitivo relativo à derivação dos referidos rios. A transposição das águas das cabeceiras do rio Piracicaba para abastecimento da RMSP foi executada pelo antigo Comitê de Meio Ambiente, Segurança e Produtividade do Sinduscon/SP – Comasp, empresa mista que posteriormente foi absorvida pela Sabesp (CAMPOS, 2004; ARCE, 2005; AZEVEDO *et al.*, 2005).

A Sabesp operou o Sistema desde 1974, ligada à Secretaria Estadual de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento (SERHS-SP), com outorga de direito de uso concedida por 30 anos, sendo renovada em agosto de 2004.

## **6.2 Primeiros arranjos institucionais nas bacias PCJ frente ao Sistema Cantareira (1984-2000)**

A renovação da outorga do Sistema Cantareira nas mesmas condições da anterior era o mais interessante para a RMSP, onde 8,8 milhões de pessoas dependem das suas águas. Entretanto, o Sistema não estava mais suportando a demanda para a qual foi construído, ou seja, garantir 31 m<sup>3</sup>/s de água para a RMSP e regular o abastecimento das bacias PCJ. Em períodos de estiagem, as duas regiões sofriam com os efeitos.

Desde a construção do Sistema até por volta de 1983, foram realizadas diversas manifestações e reivindicações na região das bacias PCJ contra a maneira como era feita a operação do Sistema. Dessa forma, durante os 30 anos de vigência desta outorga, alguns atores se organizaram com o propósito de gerir de forma mais racional e sustentável os recursos hídricos da região.

A Operação Estiagem na Bacia do Piracicaba, formada por técnicos da Sabesp, DAEE, Cetesb e CPFL, foi criada após 10 anos da construção do Cantareira, em 1984, motivada por uma severa estiagem que causou a mortandade de muitos peixes no rio Piracicaba, com o objetivo de regular as obras hidráulicas para controlar as liberações de vazão do Sistema. De acordo com a outorga vigente, sempre se garantia os 31 m<sup>3</sup>/s para a RMSP e o restante possível para as bacias PCJ. Posteriormente, em 1989, com o

objetivo de subsidiar o Plano Estadual de Recursos Hídricos, formou-se o Grupo Executivo de Monitoramento Hidrológico, inserido nas equipes do então Grupo Técnico do Piracicaba (BOSQUILIA, 2004; CBH-PCJ, 2003a). Até esse momento, somente representantes da esfera estadual participavam da operação e gestão do Sistema.

Em 1992, o Consórcio PCJ, algumas prefeituras e as universidades conseguiram participar das reuniões do grupo, na tentativa de fazer um monitoramento conjunto do Sistema Cantareira. Em 1994, o grupo foi inserido no âmbito do CBH-PCJ (deliberação CBH-PCJ 019/94) e passou a se chamar Grupo Técnico de Monitoramento Hidrológico (GT-MH), coordenado pelo DAEE.

Os trabalhos do GT-MH contemplavam o aspecto quantitativo relacionado à negociação das descargas de água para as bacias PCJ e para a RMSP, e também avaliavam as condições sanitárias, hidrobiológicas e de qualidade das águas do Sistema (AZEVEDO *et al.*, 2005). Por possuir muitos dados sobre o Cantareira, devido a sua atuação desde o início da operação do Sistema, o GT-MH teve um papel importante nas discussões da renovação da outorga e já constituía uma experiência importante e efetiva de gestão de recursos hídricos, também no que se refere à administração de conflitos. No entanto, sua participação na gestão do Sistema não era prevista nos termos da lei, visto que tanto sua operação quanto gestão eram realizadas pela Sabesp.

### **6.3 Conflitos e manifestações envolvendo o Sistema Cantareira (2001-2002)**

Dessa forma, a operação do Sistema Cantareira sempre fez parte da agenda do dia dos Comitês PCJ, mas as discussões em relação à renovação da sua outorga tiveram início em 2001, no âmbito do GT-MH. Nesse momento, os Comitês PCJ se mobilizaram para obter informações sobre as vazões e o funcionamento do Sistema. Cabe ressaltar que os CBHs não têm atribuição legal para conceder outorgas (essa é uma atribuição da ANA, nos casos de rios federais ou do DAEE, no caso de rios do Estado de São Paulo), mas podem definir algumas diretrizes, como por exemplo, os usos prioritários da água, e diante disso é dada a outorga.

Em julho de 2001, as represas do Sistema atingiram menos de 20% de sua capacidade<sup>43</sup>. Devido ao momento crítico vivenciado pela falta de chuvas nesse período e conseqüentes baixos índices de reserva do Sistema, a Sabesp solicitou que as vazões do Sistema Cantareira fossem reduzidas drasticamente à jusante das bacias PCJ. Tal fato gerou grande descontentamento por parte dos representantes dessas bacias. Especialmente nessas épocas, os representantes das bacias PCJ avaliam que a situação dos recursos hídricos nessas bacias é prejudicada pela operação do Sistema Cantareira, devido à ocorrência de vazões menores registradas nos períodos secos, aliada à degradação da qualidade das águas. Com isso, os municípios não são suficientemente abastecidos e as empresas têm problemas em aumentar suas produções. (CONSÓRCIO PCJ, 2003a). É por isso que para as bacias PCJ era interessante a manutenção de uma vazão mínima à jusante das barragens do Sistema, sobretudo nesses períodos de estiagem.

Dessa forma, o GT-MH em ação conjunta com o Consórcio PCJ, ambos arranjos já fortalecidos e consolidados na região, coordenaram suas ações, se mobilizando e negociando com a Sabesp, que se comprometeu a tratar todo o esgoto dos 22 municípios que opera e investir na proteção dos mananciais da região. No entanto, concretamente, a Sabesp doou 300 mil mudas de árvores nativas para serem distribuídas aos municípios das bacias PCJ e a região estava recebendo vazões iguais ou inferiores a 1 m<sup>3</sup>/s (CONSÓRCIO PCJ, 2003a; CONSÓRCIO PCJ, 2004b). A insatisfação permanecia, e com isso, os 31 m<sup>3</sup>/s revertidos para a RMSP passaram a ser cada vez mais questionados nas reuniões do GT-MH, nas quais a Sabesp também participava.

O conflito entre o Consórcio PCJ e a Sabesp aparecia cada vez mais, pois o Consórcio PCJ se preocupava também em defender os interesses dos seus consorciados, as empresas e municípios que têm interesse numa maior oferta de água de boa qualidade.

Concomitantemente, diante da incerteza sobre a influência da operação do Sistema Cantareira nas vazões do rio Piracicaba e seus formadores, a população das bacias PCJ continuou a se manifestar em movimentos como: dia das lamentações pela

---

<sup>43</sup> O período chuvoso ocorre entre os meses de outubro e abril, e o de estiagem, entre maio e setembro (SERHS, 2005).

situação do rio Piracicaba (2002), criação do Fórum Permanente em Defesa do Rio Piracicaba (2002) e discussão para a elaboração de uma ação cautelar contra o Estado de São Paulo, a Sabesp e a ANA (CONSÓRCIO, 2003b).

Esses fatos indicam que a renovação dessa concessão seria um processo muito negociado e constituiria um desafio, pois as políticas de uso das águas adotadas na época da construção do Sistema Cantareira basearam-se na suposta abundância desse recurso, desconsiderando as questões ambientais e contribuindo para a queda da sua qualidade e quantidade. Além disso, nenhuma das regiões – RMSP e das bacias PCJ – poderia prescindir dos volumes de água solicitados pra atender às respectivas demandas (CAMPOS, 2004).

Diante desse dilema, os Comitês PCJ se configuram como atores importantes na defesa dos interesses da região de sua abrangência. Apenas não era possível prever qual seria o alcance da sua atuação nesse processo, visto que a capacidade de negociação dos CBHs não era completamente conhecida em nível nacional, e essa era uma situação única em termos de negociação de posse da água nessa região. Entretanto, a região já se mobilizava em torno dessa questão, esperando pelo momento da renovação dessa concessão para reivindicar seus interesses. Segundo Moretti, *“o momento de renovação da outorga era esperado e foi depositada muita confiança nos Comitês PCJ para que defendesse os interesses da região”*<sup>44</sup>.

#### **6.4 O processo de renovação da outorga do Sistema Cantareira: articulações e conflitos (2003-2004)**

Com a aproximação do momento de renovar a outorga do Sistema Cantareira, os representantes das bacias PCJ se articulavam e procuravam maneiras de agir coordenadamente para defender os interesses da região. Ao mesmo tempo, diversas vezes durante o ano de 2003, o nível de armazenamento das represas que compõem o Sistema foi considerado crítico, atingindo o nível mais baixo no início de novembro, como mostra o gráfico 22. No mês seguinte, o Sistema estava com apenas 1,6% de sua

---

<sup>44</sup> Entrevista concedida por Luiz Roberto Moretti, secretário-executivo dos Comites PCJ, em 06/06/05, Piracicaba, São Paulo.

capacidade, quando a represa Jaguari-Jacareí, responsável por 70% da água produzida, estava praticamente seca (WHATELY, 2004).

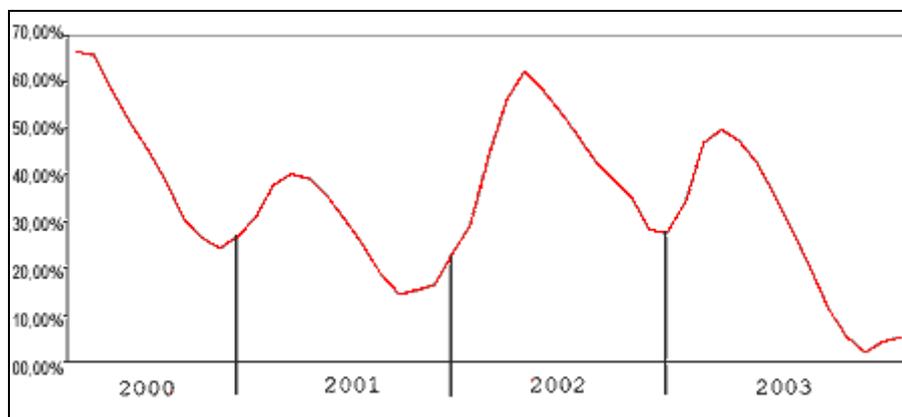


Gráfico 22: Evolução do nível de armazenamento do Sistema Cantareira entre mar/00 e dez/03.  
Fonte: WHATELY, 2004.

Em 2003, o GT-MH foi alterado para Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico (CT-MH) (Deliberação Conjunta dos Comitês PCJ 005/03, de 22/05/03), contando com a participação dos três segmentos da sociedade<sup>45</sup>, mantendo os mesmos atores que participavam desde 1984.

Para que os Comitês PCJ e o Consórcio PCJ atingissem seus objetivos diante da nova outorga do Cantareira, realizaram esforços conjuntamente, como ocorreu em setembro de 2003, quando foi assinado um Protocolo de Intenções entre a SERHS, o CBH-AT, os Comitês PCJ, o Consórcio PCJ, o DAEE e a Sabesp com os objetivos de: aperfeiçoar a utilização dos mananciais de abastecimento público das bacias AT e PCJ; tornar públicos os dados sobre as vazões; aperfeiçoar os Sistemas de Suporte à decisão das estruturas hidráulicas existentes e viabilizar novos procedimentos operacionais. Os signatários deste protocolo comporiam um Grupo de Coordenação e Acompanhamento para o gerenciamento dos trabalhos decorrentes do Protocolo, “de forma global e articulada, independentemente do contratante e do número de contratos, buscando

<sup>45</sup> A CT-MH é composta por 32 membros representantes da sociedade civil, usuários, municípios e Estado (<http://www.comitepcj.sp.gov.br/CT-MH/MH-Composicao.asp>).

sempre a cooperação de outros órgãos e entidades conforme a necessidade dos trabalhos”, o chamado GA-Protocolo<sup>46</sup>.

Um outro momento de ação conjunta foi em dezembro de 2003, quando os Comitês PCJ aprovaram a proposta de gestão compartilhada do Sistema Cantareira, feita pelo Consórcio PCJ. Foram reivindicados 6 m<sup>3</sup>/s de vazão para as bacias PCJ; o estabelecimento do banco de águas<sup>47</sup>; a redução de vazões para os usuários em momentos de extrema escassez no Sistema; a existência de dois registros virtuais, um para cada região atendida pelo Sistema; e maior transparência quanto aos volumes de água revertidos para São Paulo, através de um monitoramento *on-line* (CONSÓRCIO, 2003b).

Nesse período, diante da necessidade de legitimar um espaço de negociação da nova outorga, foi criado pela deliberação conjunta dos Comitês PCJ (006/03), o GT Cantareira, no âmbito da CT de Outorgas e Licenças, com os objetivos de estudar, discutir e propor os termos da nova outorga, com a visão de uma gestão compartilhada entre as bacias envolvidas (Alto Tietê e PCJ). O GT Cantareira sistematizou os debates e estudos sobre o Sistema, solicitou e coletou informações e encaminhou um relatório para apreciação dos Plenários dos Comitês PCJ, que definia as necessidades de água a jusante do Sistema Cantareira. Fizeram parte do GT Cantareira: representantes do governo federal, do governo de São Paulo e Minas Gerais, de municípios paulistas e mineiros, da Sabesp, dos Comitês PCJ, dos usuários e da sociedade civil. A ANA e o DAEE foram convidados para dar suporte técnico ao GT. Participaram, em média, 44 pessoas entre os membros do GT e convidados. Ainda, houve reuniões em conjunto com o GA-Protocolo.

Na primeira reunião do GT-Cantareira, o coordenador de recursos hídricos da SERHS (Rui Brasil Assis) destacou que as decisões sobre o Sistema Cantareira não se dariam no âmbito do GT-Cantareira e nem do GA-Protocolo, mas sim em outras

---

<sup>46</sup>Disponível em: [http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Protocolo\\_Intencoes\\_Otimizacao\\_Mananciais.PDF](http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Protocolo_Intencoes_Otimizacao_Mananciais.PDF), acesso em 12/08/2004.

<sup>47</sup> O banco de águas proposto funciona como uma reserva: nos meses de alto volume de chuvas poderão ser liberadas as vazões máximas. No entanto, se não precisar utilizar todo o volume disponível, cada região poderá manter uma ‘poupança virtual de água’ para utilizar nos meses de escassez.

instâncias, que deveriam considerar as decisões e posições das regiões envolvidas. Nesse momento, não estava definido se era a ANA ou o DAEE que concederia a outorga (CBH-PCJ, 2004a).

O tom das reuniões que se seguiram era de disputa pelas águas do Sistema Cantareira: de um lado estava a Sabesp, que declarava impossível operar o Sistema com uma vazão menor e não apresentava alternativas para o abastecimento da RMSP; do outro lado, os representantes das bacias PCJ passaram a questionar sobre os investimentos da Sabesp em tratamentos de esgoto dos municípios que opera nas bacias e a redução da dependência do Sistema para abastecer a RMSP (CBH-PCJ, 2004b).

Em alguns momentos, durante as reuniões que se seguiram, podia-se perceber um tom mais cooperativo entre os atores, que pensavam em como trabalhar de uma maneira conjunta para resolver o assunto, que transcende os interesses particulares, encarado como uma preocupação regional. Segundo Mauro<sup>48</sup>, *“a Sabesp foi aberta para negociar, discutir as questões que envolviam o Sistema, também fornecendo dados e informações”*. No entanto, a Sabesp não se mostrou favorável a estabelecer valores mínimos de vazão para a jusante e nem à necessidade de se fixar regras operativas visando riscos mínimos de não atendimento das demandas do Sistema Cantareira. Num dado momento, ficou esclarecido que o GT-Cantareira iria se ater às definições de vazões para as bacias PCJ e não para a RMSP. (CBH-PCJ, 2004c; CBH-PCJ, 2004d; CBH-PCJ, 2004e). Dessa forma, as maiores polêmicas se deram quanto às definições de vazões para as duas regiões atendidas pelo Sistema.

Para apoiar as decisões relativas à operação do Sistema Cantareira, os atores contaram com um Sistema de Suporte a Decisões (SSD) desenvolvido na Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (USP). Segundo o Prof. Rubem Porto, *“o SSD visou auxiliar na resolução de conflitos na operação do reservatório, na gestão e no planejamento das bacias envolvidas, integrando aspectos de quantidade e qualidade, aumentando a segurança de operação dos reservatórios”*<sup>49</sup>. A Sabesp e as demais

---

<sup>48</sup> Entrevista concedida por Cláudio de Mauro, ex-presidente dos Comitês PCJ, em 07/06/05, Rio Claro, São Paulo.

<sup>49</sup> Entrevista concedida pelo Prof. Rubem La Laina Porto, do Laboratório de Sistemas de Suporte à decisão (LabSid), Escola Politécnica, USP, em 18/05/06, São Paulo.

instituições pertencentes aos Comitês PCJ passaram a trabalhar em conjunto, trocando dados e informações sobre o Sistema Cantareira (CBH-PCJ, 2004c). Com isso, as negociações se baseavam numa maior transparência de informações e dados sobre o Sistema.

Ao todo, foram realizadas onze reuniões pelo GT-Cantareira, totalizando mais de 100 horas de trabalho. Observou-se uma grande capacidade técnica por parte dos envolvidos (além dos técnicos, as universidades da região também forneceram dados e informações), na qual se basearam as propostas do GT. Destaca-se também o papel da Plenária das Entidades da Sociedade Civil do Consórcio PCJ, na qual se baseou a atuação do Consórcio através de informações, documentos e propostas.

A perpetuação da gestão centralizada do Sistema Cantareira era uma possibilidade e diante disso, durante o primeiro semestre de 2004, foram realizados diversos fóruns de debate, seminários e campanhas envolvendo discussões sobre a nova outorga na região das bacias PCJ. Essas manifestações da sociedade civil, que também fez abaixo-assinados no âmbito do Fórum Permanente do Rio Piracicaba, reivindicavam uma gestão compartilhada do Sistema Cantareira, dialogando com as reivindicações dos Comitês PCJ.

Além disso, o Consórcio PCJ também se mobilizou através da Plenária de Entidades da Sociedade Civil em conjunto com a CT-MH dos Comitês PCJ, em março de 2004, ao enviarem uma manifestação a respeito da renovação da outorga ao Ministério Público, na qual alegavam que as nascentes do rio Piracicaba reduziram 40% sua capacidade de produção de água e também propunha ações voltadas à racionalização do uso da água, ao combate às perdas nos sistemas de abastecimento, ao tratamento de 100% de esgotos gerados nas bacias e investimentos nas regiões produtoras de água (CONSÓRCIO PCJ, 2004c).

Em abril de 2004, o Consórcio PCJ divulgou uma nota referente ao Relatório de qualidade de águas interiores realizado pela Cetesb, alegando que a redução da qualidade das águas nas bacias estava relacionada ao baixo índice de chuvas registrado no período de estudo e também às baixas vazões liberadas pelo Sistema Cantareira para abastecimento da região (CONSÓRCIO PCJ, 2004d).

Todas essas ações contribuíram para os trabalhos do GT-Cantareira, cujo produto final foi o “*Relatório sobre a outorga do Sistema Cantareira*”, aprovado pelos Comitês PCJ (Deliberação Conjunta nº. 007/04, de 01/06/04). Tal documento recomenda o prazo de 10 anos para vigência da futura outorga a partir de agosto de 2004, aceita a transposição de no máximo 31m<sup>3</sup>/s da bacia do Piracicaba pelo Sistema Cantareira e estabelece uma progressão das vazões a serem liberadas para a bacia do rio Piracicaba, que inicia com 4 m<sup>3</sup>/s e chega a 7 m<sup>3</sup>/s em 2010. As vazões mínimas estabelecidas para as Bacias PCJ quando não efetivadas, serão armazenadas nas barragens do Sistema Cantareira, contabilizadas e operacionalizadas pela CT-MH, para serem utilizadas quando se fizerem necessárias, dentro do mesmo ano hidrológico, ou seja, do mês de outubro de um ano ao mês de setembro do ano seguinte.

Na outra bacia hidrográfica envolvida (AT), a posição da Agência da Bacia do Alto Tietê defendia a renovação da outorga mantendo a derivação de até 33m<sup>3</sup>/s do Sistema Cantareira para abastecimento da RMSP (dos quais 31m<sup>3</sup>/s das bacias PCJ) e a implantação imediata de um Sistema de Gestão Integrada e Compartilhada dos recursos hídricos do Sistema Cantareira (ANA, 2004a). A participação do CBH-AT se restringiu a essa fase final, incentivada pela Sabesp, segundo Negrini<sup>50</sup>.

A ANA, a SERHS e o DAEE também participaram das negociações, elaborando estudos técnicos e exercendo o papel de mediação. A negociação sobre a concessão da nova outorga se deu entre essas instituições e o GT Cantareira.

No entanto, alguns acordos estabelecidos durante as negociações não foram contemplados na minuta da outorga de 26/07/2004, pela ANA e SERHS: os 4 m<sup>3</sup>/s solicitados para as bacias PCJ foram substituídos por 2 m<sup>3</sup>/s. Tal fato causou surpresa aos representantes dessas bacias, pois a vazão recomendada pelo GT-Cantareira tinha sido acordada também com os representantes da Sabesp. Além disso, essa minuta incorporava a criação de um novo instrumento para o gerenciamento do Sistema Cantareira, denominado GOS (Grupo de Operação do Sistema), coordenado pela ANA, e com a participação do DAEE, do IGAM, do Alto Tietê, da Sabesp e apenas um

---

<sup>50</sup> Entrevista concedida por Milton Negrini, gerente de operações do Sistema Cantareira, em 19/07/05, São Paulo.

representante das bacias PCJ. Diante de tais fatos, o Consórcio PCJ enviou um pedido de revisão dos termos à ANA (CONSÓRCIO, 2004b).

Na ocasião da 2ª reunião extraordinária conjunta dos Comitês PCJ, em 30/07/2004, com a participação de mais de 150 pessoas, foram feitas manifestações contra os termos contidos na minuta da outorga. As contribuições e alterações propostas foram encaminhadas à ANA e ao DAEE, para análise das mesmas. Essa reunião teve uma continuação após uma semana, para finalizar as propostas para a nova outorga. Nessa ocasião, foi entregue ao presidente dos Comitês PCJ um documento contendo uma recomendação feita pelo Ministério Público (Federal e Estadual) dirigida a presidente do CNRH e também Ministra do Meio Ambiente - Marina Silva, com manifestação reivindicando a gestão compartilhada, participativa e integrada das águas das bacias PCJ para a reversão pelo Sistema Cantareira (CBH-PCJ, 2004g). Esse documento previa a garantia de voz ativa para a sociedade civil na gestão do Sistema.

Também nesse momento, às vésperas da renovação da outorga, o DAEE considerou as manifestações do Ministério Público (Estadual e Federal) e do Consórcio PCJ, com relação à não instituição do GOS. Ainda, foram feitos outros ajustes em relação à minuta da outorga. Esse foi um momento de negociação entre os representantes dos Comitês PCJ entre si e com o DAEE, o órgão responsável pela nova outorga.

### **6.5 A nova outorga do Sistema Cantareira: avanços na descentralização da gestão**

A Portaria de Outorga (DAEE, 2004b) foi finalmente emitida, com a concordância de todos os interessados, garantindo direitos de alocação da água para as bacias PCJ e para o abastecimento da RMSP, por meio de regras bem definidas de operação do Sistema Cantareira. No seu Artigo 7, declara que as vazões serão determinadas pela Sabesp e pelos Comitês PCJ, que apresentarão as demandas mensalmente para a ANA e para o DAEE, obedecendo os critérios acordados. A nova outorga foi dada com vazão variável, mas segundo a ANA, o abastecimento de 31 m<sup>3</sup>/s para São Paulo e 5 m<sup>3</sup>/s para as bacias PCJ poderá ser atendido durante 95% do

tempo<sup>51</sup>. No período restante, as vazões deverão ser definidas com base num modelo matemático que considera as projeções de uso do Cantareira para os dois anos seguintes sem permitir que as retiradas possam deixar o sistema abaixo de 5 % da sua capacidade (ANA, 2004a).

Assim, a região das bacias PCJ passou a contar com uma garantia de vazão mínima estabelecida, fato que, segundo Piza<sup>52</sup>, foi “*um ganho para a sociedade e para quem opera o Sistema, e isso até mudou a maneira como a Sabesp é vista, se encontrando agora numa situação mais confortável, pois antes as bacias PCJ dependiam da boa vontade da Sabesp*”.

Com isso, a gestão do Sistema Cantareira passou a ser descentralizada, pois antes da renovação da outorga, a Sabesp era responsável pela operação e gestão do Sistema; com a nova outorga, os Comitês PCJ também têm participação nesse processo, sendo que nos também nos momentos de escassez, a decisão sobre o que fazer é compartilhada entre os atores. Além disso, a concessão anterior era de 30 anos, agora, é de 10 anos, podendo ser revisada a qualquer momento.

De acordo com a Portaria, a Sabesp fica obrigada a implantar, manter e operar as estações de monitoramento contínuo dos níveis d'água das estações fluviométricas e limnimétricas nos pontos de controle do Sistema Cantareira e disponibilizar as informações em tempo real, através de um monitoramento *on-line*. Ainda, a Sabesp deverá providenciar estudos e projetos que viabilizem a redução de sua dependência do Sistema Cantareira, considerando os Planos de Bacia dos Comitês PCJ e AT (DAEE, 2004b).

---

<sup>51</sup> A ANA e o DAEE realizaram estudos do comportamento nos últimos 73 anos das águas das bacias PCJ e das necessidades dessa região e da RMSP. Foram adotados como premissa os índices de chuva dos dois piores anos (1952 e 1953) para, segundo os órgãos, recuperar os reservatórios e evitar riscos. As análises concluíram que existe a possibilidade de retirar 36 m<sup>3</sup>/s do Cantareira em 95% do tempo. Assim chegou-se nas vazões máximas de 31 m<sup>3</sup>/s para o Sistema Cantareira e 5 m<sup>3</sup>/s para as bacias PCJ e as vazões mínimas de 24,8 m<sup>3</sup>/s e 3 m<sup>3</sup>/s, respectivamente.

<sup>52</sup> Entrevista concedida por Francisco José de Toledo Piza, assessor da Sabesp e membro dos Comitês PCJ, em 23/06/05, São Paulo.

O banco de águas também foi aprovado. Isso quer dizer que caso a Sabesp e os Comitês PCJ resolvam não utilizar as vazões acordadas para cada mês, estes volumes ficarão armazenados nos reservatórios para futura utilização. Cabe ressaltar que desde a renovação da outorga e o estabelecimento do banco de águas, a capacidade do Sistema não atingiu níveis críticos, mesmo em períodos de poucas chuvas.

O Termo de Compromisso da Outorga é um produto das negociações e articulações. Nele, prevê-se que a Sabesp tem que providenciar o tratamento de esgotos urbanos, controle de perdas físicas nos sistemas de abastecimento de água e de ações que contribuam para a recarga do lençol freático. Essa última foi uma reivindicação da sociedade civil, baseada nos estudos realizados no âmbito da CT de Recursos Naturais dos Comitês PCJ.

Para os representantes das bacias PCJ, a renovação da outorga do Sistema Cantareira foi considerada positiva. Para eles, os bons resultados desse processo foram o estabelecimento de regras claras e com controle, a participação dos Comitês PCJ e também AT, o que representa a conquista pela gestão compartilhada e a transparência na operação do Sistema. Para o Consórcio PCJ (2004a; 2004e), os ganhos não foram tanto em volume de água, mas a garantia dos direitos para cada região, *“o grande vitorioso de tal experiência foi o planejamento e o pensamento coletivo”*.

## **6.6 Capital Social e Ação Coletiva nas negociações da nova outorga**

Através dos resultados obtidos com a aplicação do instrumento de pesquisa, apresentados no Capítulo 5, foi possível perceber que os Comitês PCJ possuem uma estrutura de organização que possibilita o desenvolvimento da ação coletiva através da tomada de decisões que envolvem tanto seu funcionamento interno quanto as questões relacionadas aos recursos hídricos da sua área de abrangência; da mobilização de recursos; da facilidade de comunicação e da solução de conflitos. Isso se dá também devido aos papéis que facilitam essas atividades, aumentando a viabilidade e a eficácia da ação coletiva. Uphoff (2000) coloca que os papéis de liderança fortalecem o capital social estrutural mobilizando o trabalho para o benefício público. Como as principais lideranças no processo de renovação da outorga do Sistema Cantareira, podem-se

destacar as secretarias executivas dos Comitês PCJ e do Consórcio PCJ, respectivamente Luiz Moretti e Francisco Lahóz, dentre outros atores que estão envolvidos com as questões relacionadas aos recursos hídricos nessas bacias desde o princípio da Campanha Ano 2000.

Verificou-se que entre os membros dos Comitês PCJ existem relações consistentes de cooperação, confiança, solidariedade e reciprocidade. Esse capital social cognitivo está mais relacionado às crenças, à tradição e à cultura. Conforme foi apresentado no capítulo 4.4, as ações pela melhoria dos recursos hídricos nas bacias PCJ, com destaque no município de Piracicaba, têm um histórico; os moradores dessas bacias enaltecem os seus recursos hídricos locais, estabelecendo uma relação de afetividade pelas suas águas (LAHÓZ, 2000). Uma vez que o conceito de capital social está associado às relações sociais que são consolidadas com o tempo, as manifestações na região em relação ao Sistema Cantareira iniciadas no momento da sua construção tiveram papel de destaque e somaram-se às ações e decisões tomadas no âmbito dos Comitês PCJ.

Através da existência dos elementos do capital social foram construídos arranjos institucionais nesses Comitês para resolver problemas relacionados à gestão dos recursos hídricos, como foi o caso da renovação da outorga do Sistema Cantareira. A mobilização de ação coletiva nos Comitês PCJ não se deu repentinamente frente a essa questão, pois o Sistema Cantareira sempre esteve na sua agenda do dia. As movimentações em torno dessa questão começaram antes que o prazo da outorga expirasse, dada a expectativa de conflito em relação a esse processo. Percebeu-se que os representantes das bacias PCJ compartilhavam a visão que o Sistema era importante para a região, o que os levou a coordenarem suas ações para a defesa desse interesse.

Destaca-se a mobilização dos atores da Operação Estiagem, desde 1984, que depois como CT-MH agregou atores provenientes da sociedade civil e o Consórcio PCJ. As relações entre esses atores e a Sabesp eram amistosas e baseadas em iniciativas cooperativas, pois como a participação deles na gestão do Sistema Cantareira não era legitimada e a região não contava com vazões mínimas estabelecidas, dependiam da boa vontade da Sabesp. Esses arranjos construídos ao longo desse período, até 2003, com

características cooperativas e de confiança foram importantes para o estabelecimento das bases de novos arranjos para as negociações da nova outorga.

A criação de novos papéis e relações sociais e a ativação de certas normas e atitudes foram observadas nos Comitês PCJ com a criação do Grupo de Trabalho denominado GT-Cantareira, um arranjo institucional que teve como objetivos: sistematizar os debates e estudos sobre o Sistema, solicitar e coletar informações e encaminhar um relatório para apreciação dos Plenários dos Comitês PCJ, que definiria as necessidades de água da região. Com a criação desse arranjo, as negociações em torno da nova outorga ganharam espaço e destaque.

O GT-Cantareira contou com a participação de membros dos Comitês PCJ que estavam envolvidos com o funcionamento e a operação do Sistema Cantareira antes mesmo da criação do CBH-PCJ, através da Operação Estiagem. Por conhecerem bem o Sistema, esses atores puderam contribuir com informações e na elaboração da proposta dos Comitês PCJ. Esse arranjo construído a partir de arranjos já existentes passou a contar com outros atores envolvidos na renovação da outorga, que possuíam interesses conflitantes. Assim, o GT constituiu-se numa arena de negociação sobre as questões da nova outorga, onde se deram também os conflitos durante esse processo.

Os maiores conflitos de interesse e de opinião se deram entre o Consórcio e os Comitês PCJ, de um lado e a Sabesp, do outro. Ainda assim, segundo Lahóz<sup>53</sup>, o Consórcio PCJ tem um bom relacionamento com a Sabesp - que inclusive é consorciada. As maiores polêmicas se deram quanto às definições de vazões para cada região. Nesse momento, o conflito mais aparente se dava entre a Sabesp e o Consórcio PCJ, que posteriormente passou a contar com o apoio dos demais atores que faziam parte dos Comitês PCJ. A partir dessa ação conjunta e coordenada, eles pressionaram a Sabesp. Segundo Piza<sup>54</sup>, *“a organização dos Comitês PCJ fez pressão para que a Sabesp operasse o Sistema Cantareira de maneira compartilhada”*. Tais conflitos foram administrados e negociados no âmbito do GT-Cantareira. Conforme apresentado

---

<sup>53</sup> Entrevista concedida por Francisco Lahóz, secretário-executivo do Consórcio PCJ, em 23/05/05, Americana, São Paulo.

<sup>54</sup> Entrevista concedida por Francisco José de Toledo Piza, assessor da Sabesp e membro dos Comitês PCJ, em 23/06/05, São Paulo.

anteriormente, os acordos e consensos são elementos observados no processo de resolução de conflitos entre os membros dos Comitês PCJ, que facilitam o desempenho das suas atividades e que, nesse momento, exerceram um papel importante.

As visões compartilhadas, como por exemplo, a descentralização na gestão do Sistema como um objetivo comum, a confiança e a solidariedade existentes entre os membros dos Comitês PCJ foram elementos que permearam a articulação entre eles em torno das negociações. O relatório final produzido pelo GT-Cantareira foi um produto dessa articulação, acordado pelas instituições envolvidas, representando um denominador comum desse processo, baseado em intenções cooperativas e na ação conjunta.

A circulação de informações no GT-Cantareira foi importante para a elaboração da proposta pelos Comitês PCJ, e para o processo como um todo, pois o GT contou com dados e informações trazidos pelos diferentes segmentos que participaram. De acordo com as entrevistas realizadas, as universidades (USP, Esalq, Unicamp, Unesp e outras), o Consórcio PCJ, a Plenária de Entidades, a Sabesp e alguns órgãos estaduais e municipais de governo contribuíram com a provisão de dados e informações. A existência de um sistema de informações eficiente e já consolidado entre os membros dos Comitês PCJ possibilitou a interação deles na provisão e circulação de informações durante as negociações. A comunicação está associada à participação, entendida aqui não apenas como presença, mas uma participação pró-ativa na elaboração de propostas, fundamental para conferir maior transparência ao processo.

Destacam-se elementos como a confiança, a cooperação, a solidariedade e a reciprocidade existente entre os membros dos Comitês PCJ, que facilitaram o acesso às fontes de informação, a um fluxo recíproco de informações cuja difusão beneficiou toda a rede de atores, coordenando suas ações e dando suporte às decisões.

Por incluir representantes das diferentes instituições envolvidas na renovação da outorga em torno desse assunto, as possibilidades de articulação entre eles foram ampliadas. A proximidade social entre eles foi reforçada, de modo que os atores passaram a valorizar o conjunto do espaço de atuação e a investir nele, fato observado com a grande participação no processo de renovação da outorga.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

As bacias hidrográficas definem um espaço unido pelo fluxo de água, nutrientes, poluentes e sedimentos. Elas também ligam agricultores, moradores urbanos e empresários em relações sociais complexas, e diversas atividades sociais e econômicas por eles desenvolvidas, as quais abrangem diferentes usos da água, interesses distintos e muitas vezes, conflitantes. Ambos os fatores – os atributos biofísicos e os ambientes institucionais – moldam o meio de vida das pessoas e as interações dentro da bacia hidrográfica. Por conta de receberem grandes impactos em muitos níveis, as bacias hidrográficas suscitam questões especiais para o gerenciamento através da ação coletiva, pois a oferta de água depende, além das condições hidrológicas, das quantias retiradas por seus usuários e das ações dos indivíduos, que causam impactos sentidos por todos os que nela se encontram, resultando numa situação de interdependência na gestão dos seus recursos (SWALLOW *et al.*, 2004).

Dentro do contexto brasileiro, as mudanças trazidas pelo Sistema de Gestão de Recursos Hídricos, ao possibilitarem a participação da sociedade civil na gestão, dão margem ao desenvolvimento da ação coletiva, envolvendo os diferentes usuários desses recursos (JACOBI, 2004a; ABERS & JORGE, 2005). Dentro desse Sistema destacamos os CBHs, que possuem uma estrutura de organização prevista nas leis estadual e federal, mas cujos atores envolvidos, provenientes dos diferentes segmentos da sociedade, e, portanto, com interesses e conhecimentos distintos, podem desenvolver diferentes níveis de interação, coesão, participação, comunicação e estabelecimento de acordos. Partimos do pressuposto que esses elementos são importantes para garantir uma gestão compartilhada e descentralizada do recurso comum. Sendo assim, destacamos o papel dos elementos constituintes do conceito de capital social, como cooperação, confiança, solidariedade e reciprocidade e as interações e coordenações entre os *stakeholders* do ponto de vista da sinergia Estado-sociedade na gestão dos recursos hídricos.

O sistema de gestão compartilhada de recursos hídricos ainda não se encontra totalmente implantado no país, no entanto, os CBHs representam um papel fundamental dentro desse Sistema ao serem entendidos como arenas de negociação sobre questões relacionadas à água.

O objetivo dessa pesquisa foi analisar, dentro da dinâmica de gestão de recursos hídricos, como os CBHs respondem aos problemas de tomadas de decisão e conflitos, e especificamente, que papel pode ser atribuído aos elementos como a confiança, cooperação, reciprocidade e solidariedade existentes nas relações sociais presentes nos Comitês PCJ na busca pela gestão compartilhada desses recursos.

No desenvolvimento da pesquisa, procurou-se mostrar que os antecedentes históricos, a mobilização regional e a participação na região das bacias PCJ, bem como as redes sociais existentes e a relação entre o público e o privado são elementos importantes para a governança da bacia hidrográfica. Os resultados positivos alcançados pelos Comitês PCJ podem ser observados em relação à implantação dos instrumentos de gestão, tais como: o Plano de Bacias, que inclui o enquadramento dos cursos de água; o cadastro de irrigantes (quase concluído); a outorga e a cobrança; e os sistemas de informação, em fase de estudo.

Com isso, o sistema de gestão dos recursos hídricos encontra-se praticamente instaurado nas bacias PCJ. A experiência da cobrança é recente, mas tem mostrado bons resultados, segundo o Consórcio PCJ (2005), atingiu o **índice de adimplência de 97%** nos primeiros meses de implantação. A existência de capital social entre os gestores e ação conjunta e complementar do Consórcio e dos Comitês PCJ foram fundamentais para a gestão dos recursos hídricos dessas bacias. O Consórcio foi um organismo pioneiro nesse sentido, fruto da articulação regional, mobilização e pressão. Os Comitês PCJ, legitimados por respaldo legal, têm representado um grande reforço a esse processo (CASTELLANO & BARBI, 2006).

Internamente, verifica-se a existência de valores e interesses conflitantes entre os membros dos Comitês PCJ, por serem provenientes de diferentes segmentos da sociedade. Esse desafio é maior quando suas relações com o recurso são heterogêneas, como por exemplo, os usuários à montante, que podem retirar água além do necessário, poluir e assorear os mananciais dos usuários à jusante do rio, caracterizando um conflito. Dessa forma, os municípios possuem um papel importante na gestão dos recursos hídricos na região, pois os localizados à jusante sofrem mais os impactos da bacia e a mobilização deles foi importante no processo de renovação da outorga. Através do Consórcio PCJ eles conseguiram canalizar seus interesses ao coordenarem

suas ações na elaboração de propostas; dentre eles, os municípios de Piracicaba, Sumaré, Limeira, Americana e Campinas se destacaram.

Considerado o grande conflito das bacias PCJ, o Sistema Cantareira *versus* os usuários das bacias PCJ, em especial à jusante dele, foi tido também um “divisor de águas” na gestão dos recursos hídricos nessas bacias. O momento da renovação da outorga do Sistema Cantareira era esperado pelos representantes das bacias PCJ desde a sua construção. Dessa forma, o ano de 2004 foi decisivo para que as ‘regras do jogo’ fossem rediscutidas e os interesses dessas bacias fossem negociados.

Nesse momento importante, o estoque de capital social existente entre os membros dos Comitês PCJ facilitou a construção de arranjos institucionais com o objetivo de promover a solução para os problemas relacionados à gestão dos recursos hídricos nessas bacias. Dentre os arranjos criados durante o processo, destacamos o GT-Cantareira na mobilização de informações e dados sobre o Sistema e na realização de estudos e pesquisas sobre as necessidades de vazões nas bacias PCJ. Esse processo contou com a atuação de diversos atores provenientes dos diferentes segmentos da sociedade, conferindo maior transparência às negociações. Foi possível perceber o estabelecimento de relações sinérgicas entre os representantes da sociedade civil e os representantes do poder público estadual e municipal, especialmente nos diálogos e trocas de informações.

A participação da sociedade civil, importante para legitimar a proposta de gestão descentralizada dos recursos hídricos, era pequena no início das atividades do CBH-PCJ, conforme apresentado anteriormente. Foi possível perceber o fortalecimento dessa participação durante as discussões sobre a nova outorga. Destaca-se nesse processo o envolvimento das universidades (como a Esalq, Unicamp, Unesp) não somente nas decisões do Plenário, mas também nas diversas CTs, promovendo o engajamento das demais instituições da sociedade civil nas discussões e deliberações do CBH-PCJ. Destaca-se também o papel da Plenária de Entidades da Sociedade Civil do Consórcio PCJ, que além de contribuir com estudos e dados sobre questões relacionadas ao Sistema, também assumiu a defesa da sua gestão compartilhada.

Num primeiro momento, as negociações da nova outorga ocorreram no âmbito do GT-Cantareira, na elaboração de uma proposta, e num segundo momento, entre o GT e a ANA juntamente com o DAEE. Foi possível observar que os Comitês PCJ realizaram esforços durante processo de renovação da outorga do Sistema Cantareira no sentido de cumprir suas atribuições de dirimir conflitos, promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos, articular as entidades intervenientes e aprovar o Plano de Bacias com as prioridades para a outorga. Reuniões regulares, interação repetida e objetivos compartilhados facilitaram a comunicação, o conhecimento sobre a estrutura que os envolve e a confiança necessária para a ação coletiva socialmente favorável. Ainda que a decisão sobre a nova outorga não fosse competência do GT, sua criação foi fundamental como um espaço de discussão em torno dos interesses da região das bacias PCJ.

Os Comitês PCJ mostraram uma capacidade de negociação diante de uma questão importante para as bacias da sua área de domínio, uma vez que essa outorga poderia ter sido emitida pelo Estado (no âmbito da ANA ou do DAEE), sem nenhuma articulação com o organismo gestor dessas bacias. A nova outorga do Sistema Cantareira pode não ter tido os resultados ideais, mas eles estão de acordo com os condicionantes e as possibilidades institucionais existentes. O maior resultado desse processo foi a conquista pela gestão compartilhada do Sistema Cantareira.

Além disso, todo o processo que envolveu a concessão da nova outorga colaborou para promover o amadurecimento técnico e político dos Comitês PCJ e para sua capacidade de negociar o recurso comum, contribuindo para que o capital social existente entre os atores envolvidos na gestão das águas se desenvolvesse e fortalecesse os seus laços. Contribuiu também para a institucionalização do SIGRH na busca pela gestão compartilhada dos recursos hídricos.

Entretanto, a nova outorga não vai resolver plenamente os problemas dos recursos hídricos na região, pois com a crescente demanda por esses recursos, em breve, será necessário buscar novas soluções para velhos conflitos. É indispensável que uma cultura de gestão dos recursos hídricos que preconiza o planejamento, o tratamento de esgotos, o controle de perdas, a cobertura vegetal e a conservação do solo prevaleça sobre uma cultura de gestão baseada na relação “oferta-demanda”.

Os conflitos são inerentes na gestão dos recursos hídricos, mas quando não há entendimento entre os envolvidos, ambos os lados perdem. Há desafios para superar na gestão compartilhada dos recursos hídricos, principalmente em relação às diferenças de opinião e interesse dos *stakeholders*, o que implica no fortalecimento da resolução de conflito por meios mais deliberativos. Dessa forma, as articulações baseadas em iniciativas de cooperação são importantes na gestão dos recursos hídricos; o capital social pode melhorar a capacidade de um grupo superar dilemas sociais e problemas de ação coletiva.



Foto 2 – O Rio Piracicaba, Piracicaba – SP.  
Fonte: Cedida por Maria Castellano, setembro/2006.



Foto 3 – Reservatório do Rio Jaguari, Piracaia – SP.  
Fonte: Arquivo pessoal, novembro/2006.



Foto 4 – Reservatório do Rio Atibainha, Nazaré Paulista – SP.  
Fonte: Arquivo pessoal, novembro/2006.



Foto 5 – Reservatório Jaguari-Jacareí, Piracaia – SP.  
Fonte: Arquivo pessoal, novembro/2006.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABERS, Rebecca & JORGE, Karina D. (2005) *Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados?* In: **Ambiente e Sociedade**. Campinas. Vol. VIII – nº2.
- ADLER, Paul S. & KWON, Seok-Woo (2000). *Social Capital: The Good, the Bad, and the Ugly*. In: LESSER, Eric L. **Knowledge and Social Capital Foundations and Applications**. Butterworth Heinemann.
- ANA (Agência Nacional de Água) (2004a). *Subsídios para a análise do pedido de outorga do Sistema Cantareira e para a definição das condições de operação dos seus reservatórios*. (Disponível em: [http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2004/429-Relatorio\\_Cantareira.pdf](http://www.ana.gov.br/AcoesAdministrativas/Resolucoes/resolucoes2004/429-Relatorio_Cantareira.pdf), acesso em 12/02/05).
- ANA (Agência Nacional de Água) (2004b). "Ofício nº. 065/2004/DP-ANA", de 18/02/04, sobre a "reclassificação do rio Atibaia para rio de domínio da união, por ter suas nascentes no estado de Minas Gerais". (Disponível em: [http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Oficio\\_065-04\\_DP-ANA.PDF](http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Oficio_065-04_DP-ANA.PDF), acesso em 08/08/06).
- ANA (Agência Nacional de Água) (2005) **Diagnóstico da Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídricos no País - Diretrizes e Prioridades**. Brasília, DF. (Disponível em: [http://www.ana.gov.br/pnrh\\_novo/documentos/07%20Outorgas/VF%20Outorga.pdf](http://www.ana.gov.br/pnrh_novo/documentos/07%20Outorgas/VF%20Outorga.pdf), acesso em 22/01/06).
- ARAUJO, Maria C. S. D'. (2003). **Capital Social**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed.
- ARCE, Mauro G. J. (2005). *Renovação da outorga do Sistema Cantareira: um caso da engenharia aplicada à mediação de conflito*. Publicado no Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos de João Pessoa, Associação Brasileira de Recursos Hídricos.
- AVRITZER, Leonardo. (1994). *Modelos de sociedade civil: uma análise da especificidade do caso brasileiro*. In: AVRITZER, L. (coord.) **Sociedade civil e democratização**. Belo Horizonte: Del Rey Editora.
- AZEVEDO, Luiz G.T.; BALTAR, Alexandre M.; RÊGO, Manuel; PORTO, Rubem La Laina (2003) **Sistemas de Suporte à Decisão para a Outorga de Direitos de Uso da Água no Brasil**. Brasília. Série Água Brasil – Banco Mundial.
- AZEVEDO, Luiz G. T.; PORTO, Rubem La Laina; MÉLLO JUNIOR, Arisvaldo V.; PEREIRA, Juliana G.; ARROBAS, Daniele L. P.; NORONHA, Luiz C. e P. (2005) **Transferência de Água entre Bacias Hidrográficas**. Brasília. Série Água Brasil – 7.
- BOSQUILIA, Sebastião V. (2004). *Sistemática de Trabalho da Câmara Técnica de Monitoramento Hidrológico envolvendo o Sistema Cantareira*. Apresentação em Power Point na 1ª Reunião do GT-Cantareira em 13/01/04 na Ripasa, Limeira.
- BOURDIEU, Pierre (1980) *Le capital social. Notes provisoires*. Tradução Evelyne Tocut. **Zona Abierta 94/95: Capital Social**. 2001.
- BRANNSTROM, Christian (2004) *Decentralising water resource management in Brazil*. In: **European Journal of Development Research**. Volume 16, Nº 1.

- BRASIL (1934). *Decreto no. 24.643, de 10 de julho de 1934, decreta o Código de Águas*. (Disponível em: [http://www.presidencia.gov.br/ccivil\\_03/decreto/D24643.htm](http://www.presidencia.gov.br/ccivil_03/decreto/D24643.htm), acesso em 02/02/2006).
- BRASIL (1988) **Constituição da República Federativa do Brasil**. Promulgada em 5 de outubro 1988. (Disponível em: [https://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Constituicao/Constituicao.htm](https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm), acesso em 12/03/05).
- BRASIL (1997) *Lei nº 9433, de 8 de janeiro de 1997, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos*. (Disponível em: <http://www.lei.adv.br/9433-97.htm>, acesso em 12/03/05).
- CAMPOS, Valeria N. O. (2004). *Novos Arranjos, Velhos Problemas*. Artigo apresentado no II Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS) no GT Recursos Hídricos: atores sociais, gestão e territorialidade.
- CARMO, Roberto L. do (2001). *A água é o limite? Redistribuição espacial da população e recursos hídricos no Estado de São Paulo*. Tese de Doutorado em Demografia. Departamento de Sociologia do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Universidade Estadual de Campinas.
- CASTELLANO, Maria & BARBI Fabiana (2006). *Avanços na gestão compartilhada dos recursos hídricos nas bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá*. In: **São Paulo em Perspectiva**. São Paulo, Fundação Seade, v. 20, n. 2, abr./jun. 2006.
- CASTRO, Hélio L. & PORTO, Rubem La Laina (2001) *O Uso de Sistema de Suporte a Decisão no Gerenciamento Operacional das Represas que Abastecem a Região Metropolitana de São Paulo*. In: XIV Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos. Aracaju, SE. Anais.
- CETESB (2004). Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental. *Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2004*. (Disponível em <http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/relatorios.asp>, acesso em 20/01/2006).
- CETESB (2006a). *Informações sobre rios e reservatórios*. (Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/informacoes.asp>, acesso em 04/08/06).
- CETESB (2006b). *Relatório de Qualidade de Águas Interiores no Estado de São Paulo - 2005*. Série Relatórios / Secretaria de Estado do Meio Ambiente. (Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br>, acesso em 15/09/06).
- COLEMAN, James S. (1988). *Social Capital in the Creation of Human Capital*. In: **American Journal of Sociology**, volume 94, Suplement: Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure.
- COLEMAN, James S. (1990). **Foundations of Social Theory**. The Belknap Press of Harvard University Press – Cambridge, Londres.
- COMITÊ DAS ÁGUAS (2000). *Comitê não Aprova EIA-RIMA de Termelétrica*. Nº. 10, maio/junho 2000.
- COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (1996). **Implantação, Resultados e Perspectivas**. Campinas: Arte Brasil.

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (1998). **Uma história de amor pelas águas**. Edição especial do Comitê das Águas. Dez/1998.

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2000). *Deliberação CBH-PCJ/090/00, de 25/02/00 - Aprova Parecer Técnico sobre o EIA/RIMA do Empreendimento "Termoelétrica do Planalto Paulista - TPP"* (Disponível em: <http://www.comitepcj.sp.gov.br/Delib/090-00.htm>, acesso em 25/05/2005).

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2003a). **Água – 1993-2003 Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí**. SP: Foco!

COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2003b). *Deliberação CBH-PCJ/132/03, de 20/01/2003: Aprova nova redação para o Estatuto do CBH-PCJ visando à integração com o PCJ FEDERAL*. (Disponível em: <http://www.comitepcj.sp.gov.br/delib/132-03.htm>, acesso em 20/08/04).

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ. *Estatuto do Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí - CBH-PCJ*. S/l. s/d. (Disponível em: <http://www.comitepcj.sp.gov.br>, em 02/09/2003).

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2004a). *Ata da 1ª. Reunião Ordinária do GT-Cantareira*. 13/01/04, Limeira, SP. (Disponível em: [http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Ata\\_1a-Reunião\\_13-01-04.PDF](http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Ata_1a-Reunião_13-01-04.PDF), acesso em 13/09/04).

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2004b). *Ata da 2ª. Reunião Ordinária do GT-Cantareira*. 29/01/04, Vargem, SP. (Disponível em: [http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Ata\\_2a-Reunião\\_29-01-04.PDF](http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Ata_2a-Reunião_29-01-04.PDF), acesso em 13/09/04).

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2004c). *Ata da 3ª. Reunião Ordinária do GT-Cantareira*. 12/02/04, Piracicaba, SP. (Disponível em: [http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Ata\\_3a-Reunião\\_12-02-04.PDF](http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Ata_3a-Reunião_12-02-04.PDF), acesso em 13/09/04).

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2004d). *Ata da 7ª. Reunião Ordinária do GT-Cantareira*. 15/04/04, Rio Claro, SP. (Disponível em: [http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Ata\\_7a-Reunião\\_15-04-04.PDF](http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Ata_7a-Reunião_15-04-04.PDF), acesso em 13/09/04).

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2004e). *Ata da 8ª. Reunião Ordinária do GT-Cantareira*. 27/04/04, Campinas, SP. (Disponível em: [http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Ata\\_8a-Reunião\\_27-04-04.PDF](http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Ata_8a-Reunião_27-04-04.PDF), acesso em 13/09/04).

COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2004f). *GT-Cantareira: Relatório sobre a outorga do Sistema Cantareira*. (Disponível em: [http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Relatorio\\_GT-Cantareira\\_Versao\\_06-05-04.pdf](http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Relatorio_GT-Cantareira_Versao_06-05-04.pdf), acesso em 13/09/04).

- COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2004g). *Ata da 2ª Reunião Extraordinária Conjunta dos Comitês PCJ*. Parque do Engenho Central, Piracicaba/SP, em 30/07/04, e Salão Vermelho da Prefeitura Municipal, em Campinas/SP, em 05/08/04. (Disponível em: <http://www.comitepcj.sp.gov.br/atas/2-Extra-Conj.htm>, acesso em 14/09/04).
- COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2005). *Documentos básicos sobre Constituição e Funcionamento dos Plenários e Câmaras Técnicas*.
- COMITÊS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ - CBH-PCJ (2006). *Câmaras Técnicas*. (Disponível em: <http://www.comitepcj.sp.gov.br/ComitePCJ.asp>, em 07/08/06).
- CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ; DAEE e FUNDAP (1992) *Semana de debates sobre Recursos Hídricos e Meio Ambiente*. Piracicaba.
- CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (2000). **11 anos de luta**. Americana, SP.
- CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (2003a). **A gestão dos recursos hídricos – buscando o caminho para as soluções**. Americana, SP.
- CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (2003b). *Gestão Compartilhada do Sistema Cantareira*. Americana. (Disponível em: [http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Gestao\\_Compartilhada-Versao\\_Final\\_Proposta\\_Consorcio-PCJ.PDF](http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Gestao_Compartilhada-Versao_Final_Proposta_Consorcio-PCJ.PDF), acesso em 12/08/2004).
- CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (2004a). *Cantareira tem gestão compartilhada*. In: *Jornal Água Viva*. Edição nº 54 – julho a setembro/2004.
- CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (2004b). *Nota da Secretaria Executiva do Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí sobre a renovação da outorga do Sistema Cantareira*. 29/07/04. Americana.
- CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (2004c). *Manifestação da Plenária de Entidades referente à renovação da outorga do Sistema Cantareira*. Mensagem divulgada através de e-mail, em 01/03/04.
- CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (2004d). *Nota sobre o Relatório Cetesb/2003*. Mensagem divulgada através de e-mail, em 22/04/04.
- CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (2004e). *Revista Nossas Águas*. Publicação do Consórcio PCJ, novembro de 2004.

- CONSÓRCIO INTERMUNICIPAL DAS BACIAS DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (2006). *Consortiados*. (consulta na Internet, endereço <http://www.agua.org.br>, em 07/08/2006).
- CUNHA, Fernando M. (2004). *Desempenho institucional na gestão de recursos hídricos: o caso dos subcomitês de bacia hidrográfica Cotia-Guarapiranga e Billings-Tamanduateí na região metropolitana de São Paulo*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, USP.
- DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica (2004a). *Outorga de recursos hídricos no Estado de São Paulo*. Apresentação em Power Point na 2ª reunião do GT-Cantareira em 29/01/04, na Barragem da Sabesp, Vargem.
- DAEE - Departamento de Águas e Energia Elétrica (2004b). *Portaria DAEE nº 1213/04, de 06/08/04, que dispõe sobre a outorga do Sistema Cantareira*. (Disponível em: <http://www.comitepcj.sp.gov.br/GT-Cantareira/Port-1213-Cantareira-06-08-04.PDF>, acesso em 15/10/04).
- DIETZ, Thomas; DOLSAK, Nives; OSTROM, Elinor e STERN, Paul (2002) *The drama of the commons*. In: OSTROM, Elinor; DIETZ, Thomas; DOLSAK, Nives; STERN, Paul e STONICH, Susan (org.) **The drama of the commons**. Washington, D.C.: National Academy Press.
- DOLSAK, Nives & OSTROM, Elinor (2003). **The commons in the new millennium: Challenges and Adaptation**. The MIT Press, Bloomington, Indiana.
- EVANS, Peter (1995). **Embedded Autonomy – States and Industrial Transformation**. Princeton: Princeton University Press.
- EVANS, Peter (1996). *Government Action, Social Capital and Development: Reviewing the Evidence on Synergy*. In: **World Development**, v. 24, n. 6, p. 1119-1132.
- FERNANDES, Antônio S. A. F. (2002). *O Capital Social e a análise institucional e de políticas públicas*. In: **Revista de Administração Pública (RAP)**. Rio de Janeiro 36 (3): 375-98.
- FERREIRA, Leila da Costa (1998) **A questão Ambiental: Sustentabilidade e Políticas Públicas no Brasil**. São Paulo: Boitempo Editorial.
- GARCIA, Argentina C. M. C. & VALENCIO, Norma F. L. S. (2003) *Gestão de Recursos Hídricos no Estado de São Paulo: Obstáculos Técnicos e Políticos à Sustentabilidade das Práticas Decisórias em Comitês de Bacias*. In: MARTINS, R. C. & VALENCIO, N. F. L. S. (orgs.) **Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil**. Volume II. São Carlos: RiMA.
- GLOBAL WATER PARTNERSHIP (GWP) (2002) “*Introducción de una gobernabilidad eficaz para el agua*”. Documento base para o “*Diálogo sobre la Gobernabilidad Eficaz para el Agua*”, Abril 2002, escrito por Allan Hall com a colaboração de Laura Piriz e Nighisty Ghezae.
- GROOTAERT, Christiaan; NARAYAN, Deepa; JONES, Veronica; e WOOLCOCK, Michael. (2003) *Questionário integrado para medir capital social*. Banco Mundial. Grupo temático sobre capital social. (Disponível em <http://povlibrary.worldbank.org/library/view/14753/>, acesso em 13/05/04).
- HARDIN, G. (1968). *The Tragedy of the Commons*. In: **Science**. Vol. 162, pp. 1243-8.

- HERREROS, Francisco & DE FRANCISCO, Andrés (2001) *El capital social como programa de investigación*. In: **Zona Abierta 94/95: Capital Social**.
- HOGAN, Daniel Joseph (1996) *Migração, ambiente e saúde nas cidades brasileiras*. In: FERREIRA, Leila C. & VIOLA, E. (orgs.) **Incertezas de Sustentabilidade na Globalização**. Campinas: Ed. Unicamp.
- HOGAN, Daniel Joseph & CARMO, Roberto Luiz (2001) *Distribuição espacial da população e sustentabilidade: alternativas de urbanização no Estado de São Paulo, Brasil*. In: **Idéias**. Ano 8 (2). Campinas: Revista do Instituto de Filosofia e Ciências Humanas.
- IRRIGART – Engenharia e Consultoria em Recursos Hídricos (2005) *Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá: a situação dos recursos hídricos 2002-2003*. Piracicaba: FEHIDRO/PCJ/CBH-PCJ.
- JACOBI, Pedro R. (2000) **Políticas sociais e ampliação da cidadania**. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2000.
- JACOBI, Pedro R. (2004a) *A gestão participativa de bacias hidrográficas no Brasil e os desafios do fortalecimento de espaços públicos colegiados*. In: COELHO, Vera S. e NOBRE, Marcos (orgs.) **Participação e Deliberação – Teoria democrática e experiências institucionais no Brasil Contemporâneo**. SP: Editora 34.
- JACOBI, Pedro R. (2004b) The challenges of multi-stakeholder management in the watersheds of São Paulo. In: **Environment & Urbanization**. Volume 16, N° 2.
- JACOBI, Pedro R.; MONTEIRO, Fernando; EDUARTE, Marina; CASTELLANO, Maria; ROMAGNOLI, Reynaldo & NOVAES, Ricardo (2004) *Capital social e desempenho institucional – reflexões teórico-metodológicas sobre estudos no comitê de bacia hidrográfica do Alto Tietê, S.P.* Artigo apresentado no II Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade (ANPPAS) no GT Recursos Hídricos: atores sociais, gestão e territorialidade.
- LAHÓZ, Francisco C. C. (org.) (2000) **Malucos pela água**. Realização: AEAP – Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Piracicaba. Apoio: CONSÓRCIO PCJ. Piracicaba, SP.
- LAM, Wai Fung. (1998) *Governing Irrigation Systems in Nepal: institutions, infrastructure and collective action*. Oakland, CA: ICS Press *apud* DOLSAK, Nives & OSTROM, Elinor (2003) **The commons in the new millennium: Challenges and Adaptation**. The MIT Press, Bloomington, Indiana.
- LOPES, Paula Duarte (2003) *Bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá*. In: JOHNSSON, Rosa M. F. & LOPES, Paula D. (orgs.) (2003) **Projeto Marca d'Água: seguindo as mudanças na gestão das bacias hidrográficas do Brasil**. Caderno 1: Retratos 3 x 4 das bacias pesquisadas. Brasília: Finatec.
- MARCON, Giuliano (2005). *Avaliação da Política Estadual de Recursos Hídricos de São Paulo nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá*. Tese de Doutorado em Saúde Ambiental na Faculdade de Saúde Pública (FSP/USP).
- MAUAD, Frederico F. & LIMA, Guilherme de (2003) *Planejamento Estratégico de Sistemas Hídricos*. In: MARTINS, R. C. & VALENCIO, N. F. L. S. (orgs.) **Uso e Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil**. Volume II. São Carlos: RiMA.

- OJIMA, Ricardo (2003) *Instituições Políticas e Mudança Ambiental: Os Novos Arranjos Institucionais na Gestão de Recursos Hídricos e suas Interfaces Políticas*. Dissertação de Mestrado. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Universidade Estadual de Campinas.
- OLSON, Mancur (1965) **Logic of Collective Action: Public Goods and the Theory of Groups**. Harvard University Press, 1a. ed. 1965, 2a. ed. 1971.
- OSTROM, Elinor. (1990) **Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action**. New York: Cambridge University Press.
- OSTROM, Elinor (2002) *Reformulating the commons*. In: **Ambiente e Sociedade**. Campinas, ano V, n°. 10.
- OSTROM, Elinor. (2004) *Understanding Collective Action*. In: MEINZEN-DICK, Ruth S. & DI GREGÓRIO, Mônica (orgs.) (2004) **Collective Action and Property Rights for Sustainable Development**. 2020 Focus No. 11. International Food Policy Research Institute (IFPRI) (Disponível em: <http://www.ifpri.org/2020/focus/focus11.asp>, acesso em 15/02/05).
- PEREIRA, Marina E. (2005) *Compartilhando a gestão dos recursos hídricos: Joinville e o Rio Cubatão*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, USP.
- PORTES, Alejandro (2000) *Social Capital: Its Origins and Applications in Modern Sociology*. In: LESSER, Eric L. **Knowledge and Social Capital Foundations and Applications**. Butterworth Heinemann.
- PUTNAM, Robert D. (1996) **Comunidade e Democracia – A experiência da Itália Moderna**. Rio de Janeiro: Editora da Fundação Getúlio Vargas. Tradução de Making Democracy Work: Civic Traditions in Modern Italy (1993).
- PUTNAM, Robert D. (2000) **Bowling Alone: The Collapse and Revival of American Community**. New York: Simon & Schuster.
- ROMAGNOLI, Reynaldo F. (2005) *Capital social e desempenho institucional na gestão dos recursos hídricos: o Subcomitê de Bacia Hidrográfica do Alto Tietê Cabeceiras*. Dissertação de Mestrado. Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental, USP.
- SANDEFUR, Rebecca L. & LAUMANN, Edward O. (2000) *A Paradigm for social capital*. In: LESSER, Eric L. **Knowledge and Social Capital Foundations and Applications**. Butterworth Heinemann.
- SANTOS, Boaventura de Sousa. (org.) (2002) **Democratizar a democracia: os caminhos da democracia participativa**. RJ: Civilização Brasileira. Vol.1.
- SÃO PAULO (Estado) (1991) *Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991 - Estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos*. (Disponível em: [http://www.ana.gov.br/GestaoRecHidricos/CobrancaUso/\\_ARQS-Legal/Geral/Legislacoes%20Estaduais/SP/Lei7663-91.pdf](http://www.ana.gov.br/GestaoRecHidricos/CobrancaUso/_ARQS-Legal/Geral/Legislacoes%20Estaduais/SP/Lei7663-91.pdf), acesso em 21/03/05).
- SÃO PAULO (Estado) (2004) Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental e Estratégico e Educação Ambiental. **Gestão participativa das águas**. São Paulo: SMA/CPLEA.

- SECRETARIA ESTADUAL DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO (SERHS) (2005) *Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004-2007*. (Disponível em: <http://www.comitepcj.sp.gov.br/EstudosRelatorios.htm#PERH-04-07>, acesso em 28/08/06).
- SEYDELL, José A. R. B. (2000) *Campanha Ano 2000 - Redenção Ecológica da Bacia do Piracicaba*. In: LAHÓZ, Francisco C. C. (org.). **Malucos pela água**. Realização: AEAP – Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Piracicaba. Apoio: CONSÓRCIO PCJ. Piracicaba, SP.
- SOUSA JÚNIOR, Wilson C. (2004) **Gestão das águas no Brasil: reflexões, diagnósticos e desafios**. SP: Petrópolis.
- STERN, Paul; DIETZ, Thomas; DOLSAK, Nives; OSTROM, Elinor; STONICH, Susan (2002) *Knowledge and Questions after 15 years of research*. In: OSTROM, Elinor; DIETZ, Thomas; DOLSAK, Nives; STERN, Paul e STONICH, Susan (org.) **The drama of the commons**. Washington, D.C.: National Academy Press.
- SUGAI, Martha R. V. B. (2003) *Outorga de Direito de Uso de Recursos Hídrico*. In: FREITAS, Marcos A. V. (Org.). **Estado das Águas no Brasil: 2001-2002**. Brasília: ANA.
- SWALLOW, Brent; JOHNSON, Nancy; KNOX, Anna e MEINZEN-DICK, Ruth (2004) *Property rights and Collective action in Watersheds*. In: MEINZEN-DICK, Ruth S. & DI GREGÓRIO, Mônica (orgs.) **Collective Action and Property Rights for Sustainable Development**. 2020 Focus N°. 11. International Food Policy Research Institute (IFPRI). (Disponível em: <http://www.ifpri.org/2020/focus/focus11.asp>, acesso em 15/02/05).
- TUNDISI, José Galizia (2003) **Água no Século XXI: Enfrentando a escassez**. São Carlos: RiMA, IIE.
- UPHOFF, Norman (2000) *Understanding social capital: learning from the analysis and experience of participation*. In: DASGUPTA, Partha & SERAGELDIN, Ismail. **Social Capital – A multifaceted perspective**. The World Bank: Washington D.C.
- VARGAS, M. C. (1999) *O gerenciamento integrado dos recursos hídricos como problema socioambiental*. In: **Ambiente e Sociedade**, ano II no 5, pp. 109-134.
- VIANA, Gilney; SILVA, Marina; DINIZ, Nilo (orgs.) (2001) **O desafio da sustentabilidade: um debate socioambiental no Brasil**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo.
- ZAMBELLO, Ermor (2000) *Abertura*. In: LAHÓZ, Francisco C. C. (org.). **Malucos pela água**. Realização: AEAP – Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Piracicaba. Apoio: CONSÓRCIO PCJ. Piracicaba, SP.
- WHATELY, Marussia (2004) *A crise da água em São Paulo virou questão de fé*. ISA. (Disponível em: [www.socioambiental.org](http://www.socioambiental.org), acesso em 19/02/04).
- WOOLCOCK, Michael; NARAYAN, Deepa. (2002) *Capital social: implicaciones para la teoria, la investigación y las políticas sobre desarrollo*. (Disponível em: <http://povlibrary.worldbank.org/library/view/13030/>, acesso em 13/05/06).

## APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO PARA MEMBROS ELEITOS DOS COMITÊS PCJ

### I. IDENTIFICAÇÃO PESSOAL

1. Nome \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_

2. Qual sua formação profissional? \_\_\_\_\_

3. No Comitê (Estadual/Federal) desde: \_\_\_\_\_

### II. IDENTIFICAÇÃO DA ORGANIZAÇÃO (segmento: \_\_\_\_\_ - se sociedade civil, ver quadro 1 qual categoria)

1. Nome \_\_\_\_\_

2. Endereço \_\_\_\_\_

3. Em sua opinião, para que servem os comitês? \_\_\_\_\_

4. A sua organização participa ativamente nos comitês PCJ? [1] Sim [2] Não  
[8] NS  
[9] NR

5. Sua organização participa de alguma rede, fórum, conselho, federação, consórcio, etc.

[1] Sim [2] Não [8] Não sei [9] Não respondeu Qual?

\_\_\_\_\_

Qual a abrangência? ( ) Regional ( ) Nacional ( ) Internacional

6. A sua organização faz parte de alguma câmara técnica? [1] Sim [2] Não  
Qual? \_\_\_\_\_

### QUADRO 1

Usuários de água para consumo doméstico.....	1
Usuários de água para consumo industrial.....	2
Usuários de água para atividades agrícolas.....	3
Usuários de água para atividades de comércio, lazer e turismo.....	4
Associação de defesa do meio ambiente .....	5
Associações técnicas.....	6
Organizações sindicais.....	7
Associações científicas.....	8

### III. CAPITAL SOCIAL ESTRUTURAL

#### 1. Redes Sociais do Comitê

1.1 Em se tratando de assuntos relacionados à **gestão dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas PCJ**, com que pessoas você mantém vínculos mais significativos? Cite as cinco principais.

Nome da pessoa	Nome da instituição	Força do vínculo (usar quadro A)	Tipo de organização (usar quadro B)
1			
2			
3			
4			
5			

<i>Quadro A</i>	
Fraco	[1]
Médio	[2]
Forte	[3]

<b>Quadro B</b>	
[1] Representante do Estado	[12] Grupo de Pais ou APM
[2] Representante da Prefeitura	[13] Conselho Municipal
[3] Cooperativa	[14] Associação profissional
[4] Organização de mulheres	[15] Sindicato
[5] Organização de crédito ou finanças (formal)	[16] Assoc. de esportes e lazer
[6] Partido político	[17] Clube de serviço (i.e. Rotary)
[7] Associação comercial	[18] ONG ambientalista
[8] Associação de produtores (agro e pesca)	[19] ONG não ambientalista
[9] Associação cultural	[20] Grupo religioso
[10] Associação amigos de bairro	[21] Grupo de jovens
[11] Associação científica	[98] Outro

1.2 Você já conhecia algum (ns) participante(s) dos comitês PCJ, antes da sua constituição?

<b>Nome da pessoa</b>	<b>Organização</b>	<b>Onde o conheceu</b>	<b>Há quanto Tempo</b>	<b>Tipo de vínculo</b>

[2] Não [8] Não sei [9] Não respondeu

1.3 A partir da sua atuação nos comitês PCJ você criou algum novo vínculo com outros participantes?

<b>Nome da pessoa</b>	<b>Organização</b>	<b>Tipo de vínculo</b>

[2] Não [8] Não sei [9] Não respondeu

## **2. Ação Coletiva**

### ***1. Tomada de decisões***

1.a Quando uma decisão é tomada no âmbito dos comitês PCJ, como isso geralmente ocorre?

- |   |     |
|---|-----|
| <input type="checkbox"/> Por votação sem discussão prévia                           | [1] |
| <input type="checkbox"/> Por votação após articulação entre os segmentos ou membros | [2] |
| <input type="checkbox"/> Por votação após consenso entre os membros                 | [3] |
| <input type="checkbox"/> Por consenso após discussão entre os membros               | [4] |
| <input type="checkbox"/> Não sei  | [8] |
| <input type="checkbox"/> Não respondeu  | [9] |

1.b Com relação à maneira pela qual as decisões são tomadas nos comitês PCJ, você está:

- |  |     |
|--|-----|
| <input type="checkbox"/> Bastante insatisfeito     | [1] |
| <input type="checkbox"/> Insatisfeito              | [2] |
| <input type="checkbox"/> Satisfeito                | [3] |
| <input type="checkbox"/> Muito satisfeito          | [4] |
| <input type="checkbox"/> Não sei / não estou certo | [8] |
| <input type="checkbox"/> Não respondeu             | [9] |

1.c De maneira geral, como você avalia a capacidade que a sua organização tem para influenciar no processo de tomada de decisões nos comitês PCJ?

- |  |     |
|--|-----|
| <input type="checkbox"/> Muito baixa               | [1] |
| <input type="checkbox"/> Baixa                     | [2] |
| <input type="checkbox"/> Regular                   | [3] |
| <input type="checkbox"/> Alta                      | [4] |
| <input type="checkbox"/> Muito alta                | [5] |
| <input type="checkbox"/> Não sei / Não estou certo | [8] |
| <input type="checkbox"/> Não se aplica             | [9] |

1.d A que você atribui isto? \_\_\_\_\_

- |   |     |
|---|-----|
| <input type="checkbox"/> Capacidade técnica             | [1] |
| <input type="checkbox"/> Articulação com outros membros | [2] |
| <input type="checkbox"/> Capacidade de liderança        | [3] |
| <input type="checkbox"/> Não sei / não estou certo      | [8] |
| <input type="checkbox"/> Não respondeu                  | [9] |

1.e. Até que ponto diferenças como as apresentadas abaixo interferem no processo de tomada de decisões dos comitês PCJ?

	Nem um pouco	Um pouco	Bastante
1. Diversidades quanto a interesses regionais	[1]	[2]	[3]
2. Diversidades quanto a interesses setoriais	[1]	[2]	[3]
3. Diversidades quanto a acesso a informação	[1]	[2]	[3]
4. Diversidades quanto a conhecimento técnico	[1]	[2]	[3]
5. Diversidades quanto a visões sobre a gestão da bacia	[1]	[2]	[3]
6. Diversidades quanto a visões político partidárias	[1]	[2]	[3]

1f. Quais as duas últimas decisões recentemente tomadas pelos Comitês PCJ que você considera mais importantes?

No.1 \_\_\_\_\_

No. 2 \_\_\_\_\_

## 2. Participação

2.a De maneira geral, como você classifica a participação dos membros nos comitês PCJ?

<input type="checkbox"/> Muito baixa	[1]
<input type="checkbox"/> Baixa	[2]
<input type="checkbox"/> Regular	[3]
<input type="checkbox"/> Alta	[4]
<input type="checkbox"/> Muito alta	[5]
<input type="checkbox"/> Não sei / Não estou certo	[8]
<input type="checkbox"/> Não se aplica	[9]

2.b Como você avalia a sua participação neste comitê ?

	Nunca	Às vezes	Sempre	NS	NR
1. Participa de reuniões?	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
2. Fala em reuniões?	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
3. Apresenta propostas em reuniões?	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
4. Participa de grupos/ comissões de trabalho	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
5. Participa de câmaras técnicas	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
6. Modera conflitos entre membros	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
7. Promove parcerias	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
8. Participa em ativ. externas do Comitê	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
9. Escreve documentos ou faz pareceres técnicos	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
10. Representa o Comitê em outros fóruns	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
11. Levanta recursos financeiros e materiais para as atividades do Comitê	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]

12. Outros \_\_\_\_\_

### **3. Mobilização e gerenciamento de recursos**

3.a Como os comitês PCJ selecionam os projetos que receberão recursos do Fehidro?

- Não existem critérios definidos [1]
- Escolhidos por critérios políticos [2]
- Por ordem de chegada ou inscrição [3]
- São divididos por segmento [4]
- Selecionados por critério técnico [5]
- Selecionados de acordo com as prioridades definidas pelo CBH [6]
- Não sei [8]
- Não respondeu [9]

3.b Na sua opinião, a forma pela qual os comitês PCJ vêm acompanhando a utilização dos recursos do Fehidro é

- Não há nenhum tipo de acompanhamento [1]
- Há acompanhamento porém muito frágil [2]
- Há um razoável acompanhamento [3]
- O acompanhamento é bom [4]
- O acompanhamento é ótimo [5]
- Não sei [8]
- Não respondeu [9]

3.c Como você avalia a aplicação dos recursos Fehidro nas bacias PCJ?

- São mal-aplicados [1]
- São bem-aplicados mas são insuficientes [2]
- São bem-aplicados e são suficientes [3]
- Não sei [8]
- Não respondeu [9]

### **4. Comunicação interna e externa**

4.a Com relação à maneira como a informação circula nos comitês PCJ, você está:

- Bastante insatisfeito [1]
- Insatisfeito [2]
- Satisfeito [3]
- Muito satisfeito [4]
- Não sei / não estou certo [8]
- Não respondeu [9]

4.b Você se sente informado a respeito das ações, programas e atividades das outras instituições dos comitês PCJ?

- |  |     |
|--|-----|
| <input type="checkbox"/> Não                       | [1] |
| <input type="checkbox"/> Sim                       | [2] |
| <input type="checkbox"/> Não sei / Não estou certo | [8] |
| <input type="checkbox"/> Não se aplica             | [9] |

4.c Com que antecedência você recebe a convocação para as reuniões dos comitês PCJ?

- |  |     |
|--|-----|
| <input type="checkbox"/> Nunca recebo com antecedência | [1] |
| <input type="checkbox"/> Um dia                        | [2] |
| <input type="checkbox"/> Uma semana                    | [3] |
| <input type="checkbox"/> Quinze dias                   | [4] |
| <input type="checkbox"/> Um mês                        | [5] |
| <input type="checkbox"/> Não sei / Não estou certo     | [8] |
| <input type="checkbox"/> Não se aplica                 | [9] |

4.d Ao deliberar sobre um determinado assunto, você acredita que os membros dos comitês PCJ:

- |   |     |
|---|-----|
| <input type="checkbox"/> Desconhecem o assunto por completo                         | [1] |
| <input type="checkbox"/> Estão pouco informados sobre o assunto                     | [2] |
| <input type="checkbox"/> Estão informados sobre o assunto                           | [3] |
| <input type="checkbox"/> Estão bastante informados e preparados para opinar e votar | [4] |
| <input type="checkbox"/> Não sei / Não estou certo                                  | [8] |
| <input type="checkbox"/> Não se aplica  | [9] |

4.e Como os comitês PCJ divulgam suas atividades externamente?

- |  |     |
|--|-----|
| <input type="checkbox"/> Não divulga                 | [1] |
| <input type="checkbox"/> Correio eletrônico (e-mail) | [2] |
| <input type="checkbox"/> Página na internet          | [3] |
| <input type="checkbox"/> Rádio                       | [3] |
| <input type="checkbox"/> Jornal                      | [3] |
| <input type="checkbox"/> Boletim impresso do comitê  | [3] |
| <input type="checkbox"/> Outro                       | [3] |
| <input type="checkbox"/> Não sei / Não estou certo   | [8] |
| <input type="checkbox"/> Não se aplica               | [9] |

### 5. Problemas Ambientais, Conflitos e Resolução de conflitos

5.a Qual a sua opinião sobre cada um dos temas abaixo? É ou não um problema dentro da área das bacias PCJ?

	<b>É um problema</b>	<b>Não é problema</b>	<b>NS</b>	<b>NR</b>
1. Escassez de água	[1]	[2]	[8]	[9]
2. Poluição do ar	[1]	[2]	[8]	[9]

3. Poluição da água	[1]	[2]	[8]	[9]
4. Enchentes	[1]	[2]	[8]	[9]
5. Coleta e disposição final do lixo	[1]	[2]	[8]	[9]
6. Lixo industrial (emissões industriais)	[1]	[2]	[8]	[9]
7. Uso de agrotóxicos	[1]	[2]	[8]	[9]
8. Qualidade da água encanada	[1]	[2]	[8]	[9]
9. Desmatamento e degradação dos mananciais	[1]	[2]	[8]	[9]
10. Saneamento (coleta e trat. do esgoto)	[1]	[2]	[8]	[9]
11. Outros problemas graves (ESPECIFICAR)				

---

5.b. Que tipos de tensões são mais frequentes nas bacias PCJ?

<input type="checkbox"/> Especulação imobiliária x preservação ambiental	[1]
<input type="checkbox"/> Uso agrícola x abastecimento humano	[2]
<input type="checkbox"/> Abastecimento humano x geração de energia	[3]
<input type="checkbox"/> Uso agrícola x uso industrial	[4]
<input type="checkbox"/> Moradia irregular x preservação ambiental	[5]
<input type="checkbox"/> Outros. Qual? _____	[6]
<input type="checkbox"/> Não sei / não estou certo	[8]
<input type="checkbox"/> Não respondeu	[9]

5.c. Nos comitês PCJ, as maiores diferenças de opinião no processo decisório se dão entre quais segmentos?

<input type="checkbox"/> Sociedade civil e Estado	[1]
<input type="checkbox"/> Sociedade civil e municípios	[2]
<input type="checkbox"/> Estado e municípios	[3]
<input type="checkbox"/> Entre todos os segmentos	[4]
<input type="checkbox"/> Não há diferenças	[5]
<input type="checkbox"/> Não sei / não estou certo	[8]
<input type="checkbox"/> Não respondeu	[9]

5.d. Normalmente como são resolvidas as diferenças de opinião no processo decisório?

- |   |     |
|---|-----|
| <input type="checkbox"/> Não são resolvidas e permanecem presentes            | [1] |
| <input type="checkbox"/> Por votação sem negociação                           | [2] |
| <input type="checkbox"/> Por votação após negociação entre as partes          | [3] |
| <input type="checkbox"/> Por consenso ou acordo, com o auxílio de um mediador | [4] |
| <input type="checkbox"/> Não sei / não estou certo                            | [8] |
| <input type="checkbox"/> Não respondeu  | [9] |

5.e. Com relação à maneira como estas diferenças de opinião são resolvidas, você está:

- |  |     |
|--|-----|
| <input type="checkbox"/> Bastante insatisfeito     | [1] |
| <input type="checkbox"/> Insatisfeito              | [2] |
| <input type="checkbox"/> Média                     | [3] |
| <input type="checkbox"/> Satisfeito                | [4] |
| <input type="checkbox"/> Muito satisfeito          | [5] |
| <input type="checkbox"/> Não sei / não estou certo | [8] |
| <input type="checkbox"/> Não respondeu             | [9] |

5.f. Qual a principal dificuldade envolvida no funcionamento dos Comitês PCJ?

- [1] Falta de recursos financeiros
- [2] Falta de interesse e de motivação por parte dos membros
- [3] Falta de conhecimento sobre a área por parte dos membros
- [4] Falta de apoio técnico
- [5] Conflitos entre os segmentos (prefeituras, poder público estadual, usuários e a sociedade civil)
- [6] Conflitos entre entidades específicas
- [7] Outros \_\_\_\_\_

## **6. Agenda do Comitê**

6.a. Qual foi o assunto mais discutido nos Comitês PCJ entre 2003-2005?

- [1] Funcionamento e organização interna do Comitê
- [2] Conhecimento e avaliação dos problemas específicos relacionados às águas da Bacia.
- [3] Soluções para os problemas das águas da Bacia
- [4] A gestão de recursos hídricos em geral
- [5] A renovação da outorga do sistema Cantareira
- [6] Outros: \_\_\_\_\_
- [8] Não Sei
- [9] Não Respondeu

#### IV. Capital social cognitivo

##### 7. *Confiança*

7.a Você acha que durante os últimos anos, o nível de confiança entre os membros dos comitês PCJ:

- Diminuiu [1]
- Permaneceu o mesmo [2]
- Aumentou [3]
- Não sei / não estou certo [8]
- Não respondeu [9]

7.b A que você atribui isto?

- Membros nunca assumem compromisso [1]
- Pouca interação entre as pessoas [2]
- Muita interação entre as pessoas [3]
- Membros sempre assumem compromisso [4]
- Não sei / não estou certo [8]
- Não respondeu [9]

7.c Suponha que um membro qualquer dos comitês PCJ pactuou com você uma posição sobre determinado assunto. Você acredita que ele:

- Poderia mudar de opinião e apoiar outra posição na hora de votar [1]
- Manteria a palavra sobre o que foi pactuado com você [2]
- Não sei / não estou certo [8]
- Não respondeu [9]

7.d Em que medida você tem confiança no comportamento das instituições abaixo?

	<b>Nunca</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Sempre</b>	<b>NS</b>	<b>NR</b>
1. No PCJ Estadual	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
2. No PCJ Federal	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
3. SERHS	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
4. Conselho Estadual de Rec. Hídricos	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
5. Cofehidro	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
6. Cons. Nacional.de Recursos Hídricos	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
7. ANA – Agência Nacional de Águas	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
8. SRH – Sec. Nacional. Recursos. Hídr	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]

7.e Em que medida você tem confiança no comportamento das instâncias dos comitês PCJ listadas abaixo?

	<b>Nunca</b>	<b>Às vezes</b>	<b>Sempre</b>	<b>NS</b>	<b>NR</b>
1. Câmara Técnica /Grupo Trab	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
2. Órgãos do governo	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
3. Entidades empresariais	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
4 Cons. contrat. pelo Comitê	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
5. Organizações da soc. Civil	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
6. Secretaria executiva	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]
7. Prefeituras	[1]	[2]	[3]	[8]	[9]

### **8. Cooperação**

8.a Você já tentou organizar algum trabalho ou projeto com outra organização dos comitês PCJ que tivesse finalidades benéficas para ambos?

- [ ] Sim [1]  
 [ ] Não [2]  
 [ ] Não sei / Não estou certo [8]  
 [ ] Não se aplica [9]

8.b Se um projeto ou assunto tratado nos comitês PCJ não beneficia diretamente a organização “A”, mas beneficia outras organizações, você acha que o representante da organização “A” irá se empenhar para aprovar este projeto?

- [ ] Não irá se empenhar [1]  
 [ ] Irá se empenhar um pouco [2]  
 [ ] Irá se empenhar muito [3]  
 [ ] Não sei / não estou certo [8]  
 [ ] Não respondeu [9]

8.c Suponha que para o sucesso de um projeto dos comitês PCJ, a ação conjunta entre Estado, sociedade civil e prefeituras seja fundamental. Neste caso, você acha que:

- [ ] O projeto não se viabilizaria por falta de cooperação entre os segmentos [1]  
 [ ] O projeto seria realizado, pois há cooperação entre os segmentos [2]  
 [ ] Não sei / não estou certo [8]  
 [ ] Não respondeu [9]

## 9. Reciprocidade e solidariedade

9.a Com relação às seguintes afirmações, você:

	Concordo Totalmente	Concordo	Discordo	Discordo Totalmente	NS	NR
[a] A maioria das pessoas dos comitês PCJ mantém os compromissos assumidos	[1]	[2]	[3]	[4]	[8]	[9]
[b] A maioria das pessoas não dá muita atenção às opiniões dos outros membros dos comitês PCJ.	[1]	[2]	[3]	[4]	[8]	[9]
[c] A maioria das pessoas dos comitês PCJ está disposta a ajudar, caso você necessite.	[1]	[2]	[3]	[4]	[8]	[9]
[d] Há membros dos comitês PCJ que assumem sacrifícios pessoais em prol do interesse coletivo	[1]	[2]	[3]	[4]	[8]	[9]
[e] Os membros dos comitês PCJ só se preocupam com assuntos do seu interesse e não estão muito preocupados com o avanço dos comitês como um todo.	[1]	[2]	[3]	[4]	[8]	[9]

---

## **APÊNDICE B - ENTREVISTAS SEMI-ESTRUTURADAS COM ATORES QUE PARTICIPARAM DO GT-CANTAREIRA**

1. Quando a renovação da outorga do Sistema Cantareira passou a permear as discussões no Comitê?
2. Quais eram as principais preocupações/demandas nesse momento?
3. Como foi a sua participação nesse processo? (participação em reuniões, câmaras técnicas, grupos de trabalho, fóruns, e outros).
4. Como foi a circulação de informações? Você se sentiu bem informado quanto ao processo?
5. Houve desavenças durante o processo? (entre os membros do comitê e entre o comitê e outras instâncias) Quais foram as principais?
6. Quais foram as maiores dificuldades enfrentadas durante o processo?
7. Quais foram os resultados alcançados nesse processo? A que/quem você relaciona isso?
8. Quais foram os seus principais aliados nas discussões sobre a renovação?

## ANEXO A – PRIMEIRA OUTORGA DO SISTEMA CANTAREIRA

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

Cada número de publicação em vigor  
 C.R.S. 3450  
 nº 2413  
 do Tábua nº 174  
 do Parlamento de Imprensa Nacional, de 32/190  
 Em 5/8/74

Pub. D. O. 818124  
 Pag. N.º 8945  
 Em 13/8/74 Enc. *Ency*

Portaria n. 750 de 5 de *agosto* de 1974

1934

O Ministro de Estado DAS MINAS E ENERGIA, no uso da atribuição que lhe confere o art. 171, do Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1943, combinado com os artigos 41 e 62 do mesmo diploma legal, tendo em vista o que consta do processo MME nº 705.694/73,

R E S O L V E :

I - autorizar a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo - SABESP, a derivar até 33 m<sup>3</sup>/s, das águas provenientes dos rios Jaguari, Cachoeira, Atibainha e Juqueri, no Estado de São Paulo, com a finalidade de abastecer o grande São Paulo, ressalvados os direitos de terceiros;

II - a presente autorização é concedida pelo prazo de 30 (trinta) anos;

III - a autorizada fica obrigada a cumprir o disposto no Código de Águas, leis subsequentes e seus regulamentos;

IV - a presente Portaria entrará em vigor na data da sua publicação.

*Shigeaki Ueki*  
 Shigeaki Ueki

Fonte: ANA, 2004.

**ANEXO B – MEMBROS TITULARES ELEITOS DO CBH-PCJ (2003-2005)****Segmento: Estado**

Secretaria de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento.	Rui Brasil Assis
Secretaria do Meio Ambiente	Lina Maria Achê
Secretaria de Agricultura e Abastecimento	Emílio Sakai
Secretaria da Saúde - DIR XV Piracicaba	Marizete Medeiros da Costa Ferreira
Secretaria de Economia e Planejamento	Ester Aparecida Viana
Secretaria dos Transportes	Oswaldo F. Rosseto Junior
Secretaria de Ciência, Tecnologia, Desenvolvimento Econômico e Turismo.	Sérgio Nascimento Duarte
Secretaria da Fazenda	Alberto Penno Júnior
Secretaria da Juventude, Esporte e Lazer.	Fernando José Guerra
DAEE Departamento de Águas e Energia Elétrica	Luiz Roberto Moretti
CETESB Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental	Fernando Iorio Carbonari
Fundação para Conservação e Produção Florestal	Márcia Calamari
SABESP Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	Francisco José de Toledo Piza
CODASP Companhia de Desenvolvimento Agrícola de São Paulo	Luiz Antonio Nais
4ª Companhia de Polícia Ambiental de Campinas - SSP-SP	Fernando Carlos Civolani
Secretaria de Assistência e Desenvolvimento Social	Ada Bragion Camolesi
Secretaria da Educação	Oldack Chaves

**Segmento: Municípios**

P.M. de Americana	Erich Hetzl Junior
P.M. de Bragança Paulista	Jesus Adib Abi Chedid
P.M. de Indaiatuba	Reinaldo Nogueira Lopes Cruz
P.M. de Itatiba	José Roberto Fumach
P.M. de Limeira	José Carlos Pejon
P.M. de Piracicaba	José Machado
P.M. de Salto	Pilzio Nunciato Di Lelli
P.M. de Santa Gertrudes	João Carlos Vitte
P.M. de Atibaia	José Roberto Tricoli
P.M. de Campinas	Izalene Tiene
P.M. de Charqueada	Hélio Donizete Zanata
P.M. de Cosmópolis	José Pivatto
P.M. de Ipeúna	Hildebran Prata
P.M. de Jundiá	Miguel Moubadda Haddad
P.M. de Nova Odessa	Simão Welsh
P.M. de Pedreira	José Carlos Lena
P.M. de Santa Bárbara D'Oeste	Alvaro Correa

**Segmento: Sociedade Civil**

ESALQ – USP	Marcos Vinícius Folegatti
FUMEP Fundação Municipal de Ensino de Piracicaba	Sérgio Morais Carvalho Filho
AEAL Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Limeira	Angelo Petto Neto
AEAP Associação dos Engenheiros e Arquitetos de Piracicaba	Carlos Consolmagno
SODEMAP Sociedade para Defesa do Meio Ambiente de Piracicaba	Newton Landi Grillo
Fórum de Entidades da Sociedade Civil	Walter Antonio Becari
INEVAT Instituto de Estudos do Vale do Tietê	Francisco Antonio Moschini
SORIDEMA Sociedade Rioclarense de Defesa do Meio Ambiente	Raquel Flores dos Santos
Consórcio PCJ	Sérgio Razera
ASSEMAE - Piracicaba Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento	Hugo Marcos Piffer Leme
ASSEMAE - Campinas Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento	Adriana Angélica R. V. Isenburg
ABCON Associação Brasileira das Concessionárias de Serviços Públicos de Água e Esgoto	Alexandre Peranovich
CIESP - Campinas Centro das Indústrias do Estado de São Paulo - Diretoria Regional de Campinas	Paulo Rolando Deuber
ÚNICA União da Agroindústria Canavieira de São Paulo	Eduardo Lovo Paschoalotti
Sindicato Rural de Campinas	Régis Romano Maciel
Sindicato Rural de Piracicaba	José Rodolfo Penatti
COOPERVAP - Cooperativa dos Produtores do Pólo Hidroviário, Industrial, Agrícola e Turístico do Vale do Rio Piracicaba	Nelson Carrano Torres

**ANEXO C- MUNICÍPIOS QUE COMPÕEM O CBH-PCJ E SUA LOCALIZAÇÃO EM FUNÇÃO DAS SUB-BACIAS HIDROGRÁFICAS**

<b>Bacia</b>	<b>Sub-bacia</b>	<b>Municípios<sup>55</sup></b>
<b>Piracicaba</b>	<b>Piracicaba</b>	Águas de São Pedro, Americana, Campinas, Charqueada, Hortolândia, Iracemópolis, Limeira, Monte Mor, Nova Odessa, Paulínia, Piracicaba, Rio das Pedras, Saltinho, Sta. Bárbara d'Oeste, Sta. Maria da Serra, São Pedro e Sumaré.
	<b>Corumbataí</b>	Analândia, Charqueada, Cordeirópolis, Corumbataí, Ipeuna, Iracemópolis, Itirapina, Piracicaba, Rio Claro, Sta. Gertrudes, São Pedro
	<b>Jaguari</b>	Americana, Amparo, Artur Nogueira, Bragança Paulista, Camanducaia, Campinas, Cordeirópolis, Cosmópolis, Extrema, Holambra, Itapeva, Jaguariúna, Joanópolis, Limeira, Morungaba, Nova Odessa, Paulínia, Pedra Bela, Pedreira, Pinhalzinho, Piracaia, Sto. Antonio de Posse, Tuiuti, Vargem.
	<b>Camanducaia</b>	Amparo, Extrema, Holambra, Jaguariúna, Monte Alegre do Sul, Pedra Bela, Pedreira, Pinhalzinho, Sto. Antonio de Posse, Toledo, Tuiuti.
	<b>Atibaia</b>	Americana, Atibaia, Bragança Paulista, Camanducaia, Campinas, Campo Limpo Paulista, Cosmópolis, Extrema, Itatiba, Jaguariúna, Jarinu, Joanópolis, Jundiaí, Louveira, Morungaba, Nazaré Paulista, Nova Odessa, Paulínia, Piracaia, Valinhos, Vinhedo.
<b>Capivari</b>		Campinas, Capivari, Elias Fausto, Hortolândia, Indaiatuba, Itatiba, Itupeva, Jundiaí, Louveira, Mombuca, Monte Mor, Rafard, Rio das Pedras, Sta. Bárbara d'Oeste, Valinhos, Vinhedo.
<b>Jundiaí</b>		Atibaia, Cabreúva, Campo Limpo Paulista, Indaiatuba, Itupeva, Jarinu, Jundiaí, Mairiporã, Salto, Várzea Paulista.

<sup>55</sup> Contidos total ou parcialmente nas áreas das Bacias PCJ.