

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ARARAQUARA – UNIARA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E  
MEIO AMBIENTE**

**A TRAJETÓRIA DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU  
E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

**MARIO MARCOS LOPES**

**Dissertação apresentada ao Centro  
Universitário de Araraquara, como  
parte das exigências para obtenção do  
título de Mestre em Desenvolvimento  
Regional e Meio Ambiente.**

**ARARAQUARA - SP**

**2011**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE ARARAQUARA – UNIARA  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM DESENVOLVIMENTO REGIONAL E  
MEIO AMBIENTE**

**A TRAJETÓRIA DO COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU  
E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS**

**Mario Marcos Lopes**

**Orientador: Prof. Dr. Denilson Teixeira**

**Dissertação apresentada ao Centro  
Universitário de Araraquara, como  
parte das exigências para obtenção do  
título de Mestre em Desenvolvimento  
Regional e Meio Ambiente.**

**ARARAQUARA - SP**

**2011**

L854t

Lopes, Mario Marcos

A trajetória do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu e suas contribuições para a gestão dos recursos hídricos / Mario Marcos Lopes: – Araraquara: Centro Universitário de Araraquara, 2011.

98 f

Dissertação (Mestrado) – Centro Universitário de Araraquara, Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, 2011.

Orientador: Prof. Dr. Denilson Teixeira.

1.Comitê de Bacia Hidrográfica. 2. Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu. 3. Gestão de Recursos Hídricos. I- Título

C.D.U. 504.03



Centro Universitário de Araraquara

Rua Voluntários da Pátria, 1309 - Centro - Araraquara - SP  
CEP 14801-320 - Caixa Postal 68 - Fone/Fax: (16) 3301-7100

[www.uniara.com.br](http://www.uniara.com.br)

BANCA DE DEFESA

---

Prof. Dra Maria do Carmo Calijuri  
USP – São Paulo

---

Prof. Dr. Leonardo Rios  
UNIARA – Araraquara

---

Prof. Dr. Denilson Teixeira  
UNIARA - Araraquara

Dedico este trabalho a todos aqueles que sempre estiveram ao meu lado, principalmente a meu pai, Antonio Alcides Lopes (*in memoriam*), e a minha mãe, por minha existência, pela minha educação, pelo amor e pelo incondicional apoio e compreensão em todos os momentos de minha vida.

Nunca duvide que um grupo de cidadãos comprometidos e preocupados possa mudar o mundo. Na verdade, essa é a única forma de mudança que pode dar certo.  
(Margaret Mead)

## AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus por conduzir-me até o fim de mais uma jornada. Esse Deus que sempre se faz presente, acalmando a alma, protegendo e guiando cada ser.

Agradeço a todas as pessoas que, de alguma forma, estiveram presentes na execução deste trabalho:

Ao professor Dr. Denilson Teixeira pela orientação, pela paciência, pelo aprendizado e ensinamento que tanto me enriqueceram.

A todos os professores do Programa de Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pelos ensinamentos, sugestões e ajuda nesta trajetória.

À Professora-titular Maria do Carmo Calijuri e ao Prof. Dr. Leonardo Rios pelas sugestões que muito colaboraram para o desenvolvimento deste trabalho.

À Secretaria-executiva do Comitê de Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu, especialmente a Sra. Valéria A. D. Andrade, pela colaboração e informações prestadas, além da disponibilização de dados e materiais utilizados nesta pesquisa.

Ao amigo e professor da Universidade Federal de Pernambuco, Dr. Fabio de Assis Pinho, pela correção das referências e pela ajuda e incentivo na confecção deste trabalho.

Aos colegas do mestrado Adriana, Eduardo, Gilberto, Daiana, Gustavo, Maria Helena e Otávio pelo apoio e pelos momentos de convivência que passamos juntos, e a todos os demais por fazerem parte comigo desta viagem rumo ao conhecimento.

Às funcionárias da Secretaria de Mestrado pela paciência e atenção no atendimento.

À Beatriz pelo auxílio no levantamento bibliográfico, pelo incentivo e pela correção do trabalho. Ao Daniel e à Lívia pela colaboração nos mapas e no levantamento bibliográfico, e especialmente à Lívia Nunes, pela força, amizade e revisão final do trabalho.

À minha família pelo apoio e ajuda em todos os momentos. Especialmente ao meu pai (*in memoriam*), que mesmo ausente se fez presente, e à minha querida mãe pelo incentivo e pela colaboração.

E, finalmente, a todos aqueles que, porventura, me esqueci de citar, mas que também são parte importante deste trabalho.



## RESUMO

O manejo sustentável da água para o bem-estar das populações e para o desenvolvimento dos países vem ganhando cada vez mais relevância no cenário nacional e internacional. Diante disso, os Comitês de Bacia Hidrográfica, em especial o Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu – CBH-MOGI, fundado em junho de 1996, se coloca como um colegiado normativo e deliberativo permanente, onde os representantes dos segmentos da sociedade pertencentes à bacia se encontram para discutir problemas decorrentes dos diversos usos dos recursos hídricos, sugerindo soluções e definindo ações para preservação da quantidade e qualidade das águas. Nesse contexto, o objetivo principal deste trabalho é apresentar a trajetória, a estrutura, o funcionamento do CBH-MOGI e sua importância como órgão gestor dos recursos hídricos. Para tanto, utilizou-se levantamento bibliográfico e coleta de documentos nos acervos impressos e digitais da Secretaria-executiva do CBH-MOGI. A pesquisa também recorreu a textos subsidiários, como os documentos oficiais do governo do Estado, o Relatório Zero e o Plano de Bacia do CBH-MOGI, a coletânea da Legislação sobre os Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, o Plano de Bacia do Mogi-Guaçu e os Relatórios da Situação dos Recursos Hídricos, entre outros. Parte da metodologia utilizada foi adaptada da proposta de ALVIM e RONCA (2007). Os resultados mostram a importância e os impactos decorrentes da criação de instituições gestoras de bacia e da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos; a análise dos projetos aprovados pelo CBH-MOGI apresenta ainda uma disparidade de recursos recebidos entre os municípios que compõem sua área de atuação. O comitê deve elaborar um processo de gestão, cujas finalidades sejam definir e alcançar objetivos capazes de associar metas de sustentabilidade.

Palavras-chave: Comitê de Bacia Hidrográfica, Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu, Gestão dos Recursos Hídricos.

# SUMÁRIO

**RESUMO**

**ABSTRACT**

**LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS**

**LISTA DE QUADROS E TABELAS**

**LISTA DE FIGURAS**

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>15</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>18</b>
2.1 Gestão de Recursos Hídricos.....	18
2.2 Política das Águas.....	22
2.2.1 Política Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	22
2.2.2 Política Estadual dos Recursos Hídricos.....	26
2.2.3 Comitê de Bacia Hidrográfica: objetivos, organização e aspectos gerais..	30
<b>3 OBJETIVOS .....</b>	<b>38</b>
3.1 Objetivo Geral .....	38
3.2 Objetivos Específicos.....	38
<b>4 ÁREA DE ESTUDO .....</b>	<b>40</b>
4.1 Características Gerais de Bacia Hidrográfica .....	40
<b>5 METODOLOGIA .....</b>	<b>49</b>
<b>6 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>53</b>
6.1 Estrutura e funcionamento do Comitê do Rio Mogi Guaçu .....	53
6.2 Avaliação das Ações de Gestão do Comitê do Rio Mogi Guaçu .....	58
<b>7 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>88</b>
<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>92</b>

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AF – Agente Financeiro

ANA – Agência Nacional de Águas

AT – Agente Técnico

CBH-ALPA – Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema

CBH-AP – Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe

CBH-AT – Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê

CBH-BPG – Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Pardo/Grande

CBH-BS – Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista

CBH-BT – Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê

CBH-LN – Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Norte

CBH-MOGI – Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu

CBH-MP – Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema

CBH-OS – Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul

CBH-PARDO – Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo

CBH-PCJ – Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá

CBH-PP – Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema

CBH-RB – Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira do Iguape e Litoral Sul

CBH-SJD – Comitê da Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados

CBH-SM – Comitê da Bacia Hidrográfica da Serra da Mantiqueira

CBH-SMG – Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande

CBH-SMT – Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê

CBH-TB – Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê/Batalha

CBH-TG – Comitê da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande

CBH-TJ – Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê/Jacaré

CCA/UFSCar – Universidade Federal de São Carlos – Câmpus de Araras

CEEIBH – Comitê de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas

CEPTA – Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros Continentais

CETESB – Companhia Ambiental do Estado de São Paulo

COFEHIDRO – Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos  
CONAMA – Conselho Nacional do Meio Ambiente  
CORHI – Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos  
CREUPI – Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal  
CRH – Conselho Estadual de Recursos Hídricos  
CT – Câmara Técnica  
CT-COB – Câmara Técnica de Cobrança pelo uso da água  
CT-EA – Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos  
CTG – Câmara Técnica de Gestão  
CTI – Câmara Técnica Institucional  
CTQA – Câmara Técnica de Qualidade das Águas  
CTS – Câmara Técnica de Saneamento  
DAEE – Departamento de Águas e Energia Elétrica  
DBO – Demanda Bioquímica de Oxigênio  
DNAEE – Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica  
ETE – Estação de Tratamento de Efluentes  
FAU – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo  
FCAV/UNESP – Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias  
FEHIDRO – Fundo Estadual de Recursos Hídricos  
FMPFM – Faculdade Municipal Prof. Franco Montoro de Mogi Guaçu  
FUNDAP – Fundação do Desenvolvimento Administrativo  
FZEA – Faculdade de Zootecnia e de Engenharia de Alimentos  
GEP – Grupo de Execução do Plano  
IBAMA – Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis  
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
IDH – Índice de Desenvolvimento Humano  
ONG – Organização Não-governamental  
PROCAM – Programa de Pós-Graduação em Ciências Ambientais  
PDC – Programa de Duração Continuada  
SEADE – Sistema Estadual de Análise de Dados

SIGRH – Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos

SINFEHIDRO – Sistema de Informações do Fundo Estadual de Recursos Hídricos

SINGREH – Sistema Nacional de Gerencial dos Recursos Hídricos

SISNAMA – Sistema Nacional do Meio Ambiente

UGRHI – Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos

USP – Universidade de São Paulo

## LISTA DE QUADROS/TABELAS

Quadro 1 - Municípios com áreas territoriais na UGRHI-09.....	44
Quadro 2 - Cronograma de instalação dos Comitês de Bacia Hidrográfica.....	54
Quadro 3 - Cronograma da implantação da cobrança pelo uso da água no CBH-MOGI .....	58
Quadro 4 - Síntese das deliberações do CBH-MOGI (até 2009).....	59
Quadro 5 - Mesas Diretoras do CBH-MOGI - Junho de 1996 a Março de 2009....	60
Quadro 6 - Caracterização dos 8 Programas de Duração Continuada.....	68
Quadro 7 - Metas a serem atingidas em curto, médio e longo prazos para a gestão dos recursos hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu pelo CBH-MOGI.....	77
Tabela 1 - Distribuição do uso do solo em 2007 na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu nos compartimentos do Alto Mogi, Peixe, Jaguari Mirim, Médio Mogi e Baixo Mogi.....	44
Tabela 2 - Unidades de Conservação localizados na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu.....	45
Tabela 3 - Características gerais dos municípios que integram o CBH-MOGI.....	46
Tabela 4 - Estimativa dos recursos disponibilizados pelo FEHIDRO para o CBH-MOGI no ano de 2009.....	69
Tabela 5 - Empreendimentos cancelados por ano com base na quantidade e valores.....	71
Tabela 6 - Investimentos necessários em curto, médio e longo prazos, com base nas metas e segundo o cenário desejável, para a Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu.....	77
Tabela 7 - Estimativa dos recursos disponibilizados pela cobrança pelo uso da água para o CBH-MOGI.....	79
Tabela 8 - Parcela dos investimentos a ser coberta com recursos da cobrança (em %) para o CBH-MOGI.....	80
Tabela 9 - Situação dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu com relação à coleta dos efluentes domésticos.....	81
Tabela 10 - Situação dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu com relação ao tratamento dos efluentes domésticos.....	82
Tabela 11 - Situação dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu com relação à carga poluidora gerada pelo lançamento de efluentes domésticos em corpos d'água.....	83

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado de São Paulo.....	34
Figura 2 - Subdivisão para gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu.....	41
Figura 3 - Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu.....	55
Figura 4 - Etapas do modelo de gestão de projetos – FEHIDRO.....	64
Figura 5 - Distribuição anual de recursos ao CHB-MOGI.....	70
Figura 6 - Percentual de recursos financiados por segmento.....	72
Figura 7 - Percentual de investimentos apresentados por PDC no CBH-MOGI...	74
Figura 8 - Distribuição dos contratos assinados pelos CBH-MOGI.....	75
Figura 9 - Distribuição dos recursos necessários no cenário desejável com base nas metas e nos PDCs.....	78
Figura 10 - Distribuição dos recursos FEHIDRO entre os municípios que compõem o CBH-MOGI.....	85

## 1 INTRODUÇÃO

A partir da promulgação da *Constituição* de 1988, diversos Estados aprovaram leis que reorganizaram o Sistema de Gestão dos Recursos Hídricos. O novo modelo adotado no país enfatiza a gestão integrada dos usos múltiplos da água, tendo por base a bacia hidrográfica. O processo de formação desses colegiados foi desenvolvido nos Estados, ao longo dos anos 90; em 1997 foi aprovada a Lei Federal de Recursos Hídricos, que também prevê a constituição de Comitês de Bacias Hidrográficas e seus braços executivos, as Agências de Bacias Hidrográficas (ANA, 2002).

Essa proposta estabelece uma nova estrutura para a Gestão dos Recursos Hídricos. Entretanto, as especificidades socioeconômicas e políticas regionais são determinantes no processo de formação e consolidação dos respectivos comitês de bacias hidrográficas. Portanto, mesmo as diretrizes legais sendo destinadas a todos os comitês, cada qual apresenta sua própria trajetória.

A Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, define que os comitês têm como função: promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos da bacia; articular a atuação das entidades que trabalham com o tema; arbitrar, em primeira instância, os conflitos relacionados a recursos hídricos; aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia; estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo.

Essas ações, estabelecidas por meio da Política Nacional de Recursos Hídricos, visam criar um novo senso de valores, capaz de redefinir as prioridades na direção de um futuro justo, equitativo e sustentável, visto que a crescente degradação ambiental vem se tornando uma ameaça para a sociedade. E, para minimizá-la, são necessários esforços mútuos da sociedade civil, das instituições organizadas e do governo, por meio de estudos e planejamento de ações direcionadas. Por isso, os Comitês de Bacias Hidrográficas têm um papel primordial,



pois são órgãos colegiados destinados a atuar como “parlamentos das águas”, ou seja, fóruns de decisão no âmbito de cada bacia hidrográfica.

O tema relacionado à Gestão dos Recursos Hídricos vem ganhando cada vez mais relevância no cenário nacional e internacional, devido à importância do manejo sustentável da água para o bem-estar das populações e para o desenvolvimento dos países. A solução para todos esses problemas está centrada no desenvolvimento de sistemas adequados de gestão e de procura permanente de inovações tecnológicas, e na adoção de medidas estruturais e não-estruturais para a gestão integrada e preditiva das águas (TUNDISI, 2006).

Diante disso, o objetivo principal deste trabalho é apresentar a trajetória, a estrutura, o funcionamento do CBH-MOGI e sua importância como órgão gestor dos recursos hídricos. Assim, avaliar se os projetos aprovados pelo CBH-MOGI são importantes e relevantes para o processo de Gestão Integrada de Recursos Hídricos, comparando os objetivos traçados e os resultados alcançados.

A metodologia utilizada na pesquisa está baseada no levantamento bibliográfico e na adaptação da proposta formulada por ALVIM e RONCA (2007), no sentido de possibilitar uma análise apropriada do CBH-MOGI. O recorte temporal estabelecido para esta pesquisa envolve o período de 1996, quando da instalação do Comitê da Bacia do Rio Mogi Guaçu, a dezembro de 2009.

Trabalhos semelhantes foram e vêm sendo realizados em diferentes Bacias Hidrográficas; diante disso, este projeto contribui para ampliar a base de dados e discussões sobre o tema, formando um painel sobre o assunto para o Estado de São Paulo.

Cabe destacar a importância da Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu, que, além de drenar parte do Estado de Minas Gerais e do Estado de São Paulo, também sustenta diversas atividades econômicas de relevância para os dois Estados (BRIGANTE e ESPÍNDOLA, 2003).

Por fim, esta pesquisa pretende contribuir para a criação de uma cultura de monitoramento e avaliação entre os representantes que compõem os organismos de bacias. Cultura que deve ser vista não como algo fiscalizatório ou punitivo, mas sim como um instrumento de gestão que auxilie na verificação dos resultados, das metas

estabelecidas e das dificuldades encontradas, na comunicação com os diferentes setores da sociedade, visando, assim, ao aprimoramento e funcionamento dos Sistemas Gestores de Recursos Hídricos.

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Gestão de Recursos Hídricos**

A água está entre os bens mais preciosos do patrimônio ambiental da Terra. Essencial à continuidade da vida, é também insumo básico para quase todas as ações antrópicas e as atividades humanas e, em consequência, para o desenvolvimento de qualquer sociedade.

A própria história das civilizações mostra que a prosperidade das comunidades sempre dependeu da disponibilidade dos recursos naturais, especialmente da água. Entretanto, todas as atividades econômicas desenvolvidas pela sociedade moderna, combinadas com o acelerado crescimento da demanda populacional e urbana, têm causado uma grande pressão sobre os mananciais superficiais e subterrâneos de água, provocando a contaminação e degradação dos mesmos (KESSLER, 2004).

Esses problemas globais relacionados à poluição e à escassez de água trouxeram a necessidade de gerenciar este recurso cada vez mais valioso, utilizando-o de forma mais racional e eficaz.

A capacidade de gerenciar os inúmeros conflitos resultantes da intensificação das atividades humanas e a degradação dos recursos hídricos é uma preocupação constante de pesquisadores, administradores, gerentes e tomadores de decisão (TUNDISI, 2006). Nota-se também que as preocupações relacionadas a esse gerenciamento de recursos hídricos têm estado presente na sociedade desde muito tempo atrás.

As primeiras discussões internacionais, chamando a atenção para a necessidade da reforma e modernização da gestão dos recursos hídricos, ocorreram na Conferência das Nações Unidas sobre a água, realizada em Mar Del Plata no mês de março de 1977, cujo Plano de Ação recomendava, dentre outras, que:

Cada país deve formular e analisar uma declaração geral de políticas em relação ao uso, à ordenação e a conservação da água, como marco de planejamento e execução de medidas concretas para a eficiente aplicação dos diversos planos setoriais. Os planos e

políticas de desenvolvimento nacional devem especificar os objetivos principais da política sobre o uso da água, a qual deve ser traduzida em diretrizes e estratégias, e subdivididas, dentro do possível, em programas para o uso ordenado e integrado do recurso (SÃO PAULO, 2004, p.36).

Diante desse fato, na década de 1980 surge a necessidade de se conciliar o desenvolvimento com a proteção e gerenciamento dos recursos naturais, em especial os hídricos. Essa relação entre desenvolvimento e meio ambiente passou a ocupar lugar central nos debates.

Em 1985, a Assembléia Geral das Nações Unidas cria a Comissão Mundial sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, que em seu relatório final – Nosso futuro Comum –, apresenta a ideia do desenvolvimento sustentável: “O desenvolvimento sustentável é aquele que satisfaz as necessidades das gerações presentes, sem comprometer a capacidade das gerações futuras de satisfazer suas próprias necessidades” (SÃO PAULO, 2004, p. 36).

Posteriormente, com a realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, em 1992, no Rio de Janeiro, o conceito proposto para a expressão desenvolvimento sustentável consolida-se, passando a permear as negociações internacionais em matéria de meio ambiente. A Conferência do Rio de Janeiro produziu diversos documentos (Agenda 21, Carta da Terra, Declaração sobre Meio Ambiente e Sociedade, Declaração de princípios sobre as florestas) (SÃO PAULO, 2004). A Agenda 21 é um dos principais documentos emanado dessa conferência, que dedicou o Capítulo 18 à proteção da qualidade e do abastecimento dos recursos hídricos. O documento aborda temas como a integração de medidas de proteção e conservação dos mananciais; o desenvolvimento de técnicas de participação do público na tomada de decisões; a mobilização da gestão dos recursos hídricos, particularmente em zonas áridas e semiáridas; o desenvolvimento de novas alternativas de abastecimento de água, como dessalinização de águas do mar, reúso e reposição de águas subterrâneas (CAMPOS e STURDAT, 2001).

As discussões e conclusões desses e outros eventos, difundiu-se a ideia de que todos os recursos naturais devem ser protegidos e que seu uso deve ser

orientado por um planejamento racional com vistas a evitar as repercussões prejudiciais ao meio ambiente.

A partir desse momento, surgiu a ideia de gestão como um conjunto de procedimentos orientados por princípios e diretrizes que visam atingir fins específicos. Assim, a Gestão dos Recursos Hídricos é a forma como se procura resolver os problemas de quantidade e qualidade das águas, seus diversos usos e os conflitos daí decorrentes, para atender às exigências de uma sociedade (SÃO PAULO, 2004).

A gestão é uma atividade analítica e criativa voltada à formulação de princípios e diretrizes, ao preparo de documentos orientadores e normativos, à estruturação de sistemas gerenciais e à tomada de decisões que têm por objetivo final promover o inventário, uso, controle e proteção dos recursos hídricos (LANNA, 1999 apud SÃO PAULO, 2004).

Contribuindo para essa definição, Fuller (2008) cita diversos outros autores (GRIGG, 1996; MORAES, 1998; SOUZA, 2000; CAMPOS, 2003) para explicar que a ideia de Gestão de Recursos Hídricos pode ser definida como uma ação empreendida por um conjunto de agentes, caracterizada na estrutura do aparelho de Estado, que deve compreender a aplicação de procedimentos organizados no sentido de solucionar os problemas referentes ao uso e ao controle dos recursos hídricos, naturais e artificiais, em benefício humano, visando à conciliação entre desenvolvimento e qualidade ambiental. Essa gestão tem como objetivo atender à demanda de água pela sociedade com uma determinada disponibilidade dentro das limitações econômicas e ambientais e respeitando os princípios de justiça social.

Fuller (2008) ressalta ainda as diversas dificuldades enfrentadas na Gestão dos Recursos Hídricos. A autora acrescenta que são necessárias novas práticas de gestão de águas, baseadas no estabelecimento de medidas em médio e longo prazos para a proteção e a conservação das águas. Essas medidas devem incluir: uma visão abrangente de gerenciamento e planejamento que leve em conta os fatores físicos, econômicos, sociais e ambientais; a participação da sociedade nos processos de decisão e operação; a descentralização das decisões para os níveis

mais baixos da sociedade; o aumento da confiança nas técnicas de gestão e na qualidade das águas e dos ecossistemas.

Esse modelo de gestão dos recursos hídricos deveria ainda promover a articulação institucional e comunitária no âmbito estadual; formular política de água, preservação e saneamento; promover a articulação com órgãos municipais; elaborar planos plurianuais de investimento; estabelecer critérios para a outorga de águas públicas estaduais; estabelecer normas e critérios para a construção de açudes em rios estaduais; executar as funções de planejamento, administração e regulamentação; e gerenciar as reservas hídricas superficiais e subterrâneas (CAMPOS, 2003).

Os autores (FULLER, 2008; CAMPOS, 2003) mencionam ainda que, além disso, essa gestão deve ser formada por três subfunções:

- O planejamento: conjunto das atividades necessárias à previsão das disponibilidades e das demandas de águas, com vistas a maximizar os benefícios econômicos e sociais;

- A administração: ações que dão suporte técnico ao planejamento e aos mecanismos de avaliação da efetividade dos planos anteriores, tendo em mente uma realimentação dos planos futuros;

- A regulamentação: ações desenvolvidas na formação de um suporte legal para o desempenho da gestão das águas a partir do disciplinamento e da normatização.

No contexto apresentado, a gestão eficiente os recursos hídricos passa a ser concebida como a associação entre medidas institucionais, administrativas, jurídicas, técnicas e de organização social e medidas estruturais (realização de obras), que têm como objetivo o ordenamento e a definição de regras conjuntas dos usos e preservação dos recursos hídricos, que visam assegurar sua sustentabilidade (GARJULLI, 2003).

Tais atitudes acima mencionadas requerem uma priorização política clara da proteção do patrimônio ainda existente, de prevenção contra novos problemas e uma hierarquização das frentes de enfrentamento do passivo ambiental. Essa nova política deve repercutir na formulação de um novo modelo de desenvolvimento.

No Brasil, esse novo modelo de Gestão dos Recursos Hídricos começa a ser implantado a partir da promulgação da Política Estadual de Recursos Hídricos, em 1991, e, posteriormente, da Política Nacional de Recursos Hídricos, em 1997, conforme veremos a seguir.

## **3.2 Política das Águas**

### **3.2.1 Política Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos**

A preocupação com o meio ambiente no país não é fato recente; no Brasil Colônia foram instituídas Ordenações Portuguesas (Ordenações Manuelinas e Afonsinas – primeiro Código Europeu), que disciplinavam as relações do homem com o meio ambiente, oriundas de Portugal e vigentes até o advento do *Código Civil*, em 1916 (GALIMBERTI, 2003).

Entretanto, esses regimentos, cartas régias, ordenações avulsas e provisões vindas de Portugal visavam à proteção do meio ambiente de modo geral. O governo só veio a se preocupar com a elaboração de normas legais que regulamentassem atividades produtivas (mineração, agricultura e pesca) e normatizassem a utilização de recursos naturais, como floresta e água, a partir de 1906.

O Brasil teve em sua história uma infinidade de Constituições, até culminar com a criação do primeiro órgão florestal, em 1921, que sofreu ao longo de sua trajetória inúmeras mudanças em sua denominação, sendo substituído em 1989 pela criação do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

A primeira legislação disciplinando os usos da água no País é de 1934, promulgada sob a inspiração da Constituição alemã de Weimar, e instituiu o Código de Águas – que dedica 30% dos seus 205 artigos ao aproveitamento do potencial hidráulico. Esses artigos foram regulamentados e aplicados na íntegra, porque havia grande interesse do governo em viabilizar a produção de energia a baixo custo para atender às demandas das novas indústrias que estavam sendo instaladas no país.

Quanto aos demais artigos, esses foram deixados de lado, sendo

estabelecidas legislações paralelas (portarias, instruções normativas, leis, etc.) para tratar dos problemas quando eles surgiam (ASSUNÇÃO e BURSZTYN, 2001).

No período seguinte ocorrem sucessivas mudanças na legislação brasileira. A *Constituição* de 1946, promulgada após a queda do governo de Vargas, não apresentou grandes inovações em relação aos recursos hídricos; a principal alteração foi em relação ao domínio hídrico, que excluiu os municípios detentores de domínio das águas, ficando sob a responsabilidade do Estado e da União. Essa *Constituição* com 21 anos de vigência, recebeu inúmeras alterações através de Emendas Constitucionais, até 1964, quando se traçaram as novas diretrizes institucionais do Brasil pós-movimento revolucionário, sendo posteriormente promulgada uma nova *Constituição*, em 1967, que instituiu a Política Nacional de Saneamento Básico (ALVIM, 2003).

Esse modelo de atuação do governo perdurou até o final dos anos 70 e início dos 80, quando os efeitos adversos do desenvolvimento econômico (poluição do ar, da água, etc.) no Sul e Sudeste do país começaram a afetar não somente a saúde da população, mas também o setor produtivo. Como consequência, surgiram conflitos entre os usuários dos recursos naturais, com destaque para os dos recursos hídricos (ASSUNÇÃO e BURSZTYN, 2001).

Nota-se ao longo dessa trajetória que os interesses existentes dentro do vasto campo de utilização dos Recursos Hídricos já demonstram que a administração desse bem natural é extremamente complexa. A primeira tentativa do governo de harmonizar interesses competitivos, conflitantes e integrar as ações de intervenções nas bacias hidrográficas se deu em 1978, com a criação do Comitê de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas – CEEIBH e vários comitês executivos nas bacias hidrográficas mais impactadas do País. Os comitês executivos discutiam a problemática da água no âmbito da sua bacia hidrográfica, bem como as ações de intervenções necessárias para resolvê-la, e encaminhavam essas demandas ao CEEIBH, que se encarregava da implementação (ASSUNÇÃO e BURSZTYN, 2001).

Entretanto, a principal crítica em relação a esse colegiado é que a participação ficou limitada a órgãos e entidades oficiais da União, Estados e municípios. Em contrapartida, se destacam o significativo avanço na conscientização dos técnicos



sobre a necessidade de gerenciamento integrado dos recursos hídricos e o reforço da bacia hidrográfica como unidade territorial de planejamento (ASSIS 1992 apud GALLO, 1995)

Outro importante passo foi a definição da Política Nacional de Meio Ambiente (Lei n.º 6.938 de 31.08.1981), visando assegurar a preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, com a criação do Sistema Nacional do Meio Ambiente – SISNAMA e a consolidação do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Outro passo decisivo para a formulação da nossa política ambiental foi a promulgação da *Constituição Federal* de 1988, que previu em seu artigo 21, item XIX, a instituição de um Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (ALVIM, 2003).

Como consequência, a *Constituição* de 1988 delegou competência à União para instituir o Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – SINGREH e definir critérios de concessão de outorga, levando o governo a coordenar e a criar um Grupo de Trabalho Interministerial (GTI) para elaborar propostas de uma política e de um sistema de gerenciamento das águas para o país. Os debates que ocorreram nas diversas regiões, dos quais participaram técnicos, pesquisadores, representantes de ONGs e dos setores usuários, subsidiaram o trabalho do grupo, que resultou na apresentação das propostas: projeto de lei estabelecendo a Política Nacional dos Recursos Hídricos, Plano de Recursos Hídricos, criação do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, sua estrutura e orientação para sua implementação (ASSUNÇÃO e BURSZTYN, 2001).

Sob essa pressão, o Executivo Federal enviou ao Congresso o Projeto de Lei 2.249/91, que estabelece a Política Nacional de Recursos Hídricos, seus fundamentos, objetivos e instrumentos, bem como a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (com seus objetivos, estrutura e competência dos órgãos integrantes desse sistema).

Após um longo período de discussão, foi aprovada e sancionada a Lei 9.433/97, instituindo a nova Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e criando o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Com a aprovação

dessa lei, o país inseriu em sua evolução institucional e legal o resultado de uma longa caminhada na busca do uso sustentável desse bem natural (MMA, 2006).

A nova política traz em seu texto quatro princípios básicos: a adoção da bacia hidrográfica como unidade territorial para atuação da política e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; os usos múltiplos e o reconhecimento da água como um recurso natural limitado, dotado de valor econômico; a gestão descentralizada e participativa do poder público, dos usuários e das comunidades. E, ainda, cinco instrumentos de gestão das águas: o plano de recursos hídricos; o enquadramento dos corpos d'água em classes, segundo os usos preponderantes da água; a outorga dos direitos de uso; a cobrança pelo uso; e o sistema de informações. Todos eles foram recomendados em várias conferências internacionais e eventos nacionais e têm sido utilizados com sucesso em vários países, como Alemanha e França (ASSUNÇÃO e BURSZTYN, 2001).

A Lei 9.433/97 é avançada e importante para a ordenação territorial do país, mas implica mudanças importantes dos administradores públicos e dos usuários, já que requer receptividade ao processo de constituição de parcerias (MMA, 2007).

Nesse sentido, a principal dificuldade observada nos anos subsequentes à aprovação da lei referia-se ao arranjo institucional do Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que necessitava de um órgão com atribuição executiva de implantar a Política Nacional de Recursos Hídricos. Baseada nessa possibilidade, o assunto foi discutido em diferentes níveis do governo federal e, em abril de 1999, o presidente da República anunciou a intenção de criar uma agência governamental na forma de uma autarquia, sob regime especial, para o desenvolvimento do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. O sistema poderia, então, com a criação dessa agência, dispor de uma entidade com autonomia, estabilidade e agilidade suficientes para fazer frente ao desafio de implantar o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos (ANA, 2002).

Foi realizado em Brasília um seminário intitulado “Água, o desafio do próximo milênio”, com o objetivo de apresentar o novo arranjo institucional do Setor de Recursos Hídricos, que incluía a Agência Nacional de Águas – ANA, e foi

posteriormente aprovado pelo Congresso Nacional no dia 20 de junho de 2000, resultando na Lei n.º 9.984 do mesmo ano.

A Agência Nacional das Águas é vinculada ao Ministério do Meio Ambiente e dotada de autonomia administrativa e financeira, com o objetivo de disciplinar a utilização dos recursos hídricos, de forma a controlar a poluição e o desperdício, para garantir a disponibilidade das águas para as gerações futuras (MMA, 2006).

Essa nova lei representou a concretização da modernização do setor e colocou o Brasil entre os países de legislação mais avançada do mundo no setor de recursos hídricos. Representou, ainda, uma verdadeira mudança nos modelos tradicionais de gestão das águas, ao romper conceitos e paradigmas arraigados na tradição brasileira em matéria de recursos hídricos – a começar pelo reconhecimento expresso de sua finitude e, portanto, de seu inequívoco valor econômico e socioambiental relevante (SENRA, 2007).

### **3.2.2 Política Estadual dos Recursos Hídricos**

No final da década de 1970, conforme já descrito, a implantação em nível federal dos CEEIBHs, subordinados a um comitê específico do governo federal, destacou-se como uma das primeiras experiências para implantar o planejamento e a Gestão dos Recursos Hídricos. Apesar dessa proposta não ter produzido resultados efetivos, logo em seguida, em 1980, o Seminário Internacional de Gestão de Recursos Hídricos, promovido pelo Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica – DNAEE, reuniu diversos especialistas nacionais e internacionais, com o objetivo de debater os aspectos da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (ALVIM, 2003).

Dentro desse espírito inovador, no início de 1983, houve uma reestruturação do Departamento de Águas e Energia Elétrica – DAEE, criado em 1951. Essa reestruturação teve como eixo principal a incorporação da dimensão da comunidade à ação do Estado, com a descentralização da máquina administrativa, como forma eficaz de perceber a situação dos recursos hídricos, através de uma política integrada.

A partir de 1984, teve início um processo de avaliação da administração dos recursos hídricos. Esse estudo teve como resultado um relatório de caracterização da situação dos recursos hídricos no Estado de São Paulo e diretrizes para um melhor gerenciamento, com a adoção da dimensão da bacia hidrográfica, concebendo um modelo de gestão descentralizada em nível estadual.

As diretrizes para um melhor gerenciamento tiveram como resultado a criação das Diretorias de Bacias Hidrográficas, em 1986, facilitando assim a descentralização e a formulação de uma nova política para a Gestão dos Recursos Hídricos.

O Estado de São Paulo, desse modo, foi um dos principais protagonistas na criação do sistema integrado e na implantação dos instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos. Em 1987, através do Decreto Estadual 27.576 de 11 de novembro, criou-se o primeiro Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH, com a missão de propor políticas relativas aos recursos hídricos no Estado. Esse decreto institui ainda o Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos, com a missão de elaborar o Primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos e estudos de implementação do Sistema Estadual de Gestão dos Recursos Hídricos (SÃO PAULO, 2004).

Com a instalação do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, a Gestão dos Recursos Hídricos no Estado de São Paulo deveria apoiar-se em três componentes básicos: 1) Política de Recursos Hídricos, entendida como o conjunto de princípios definidores de diretrizes e metas a serem alcançados em determinados prazos; 2) Planejamento dos Recursos Hídricos, que visa à avaliação prospectiva das demandas e das disponibilidades desses recursos, e sua alocação entre usos múltiplos, de forma a obter os máximos benefícios econômicos e sociais; 3) Administração de Recursos Hídricos, que consiste no conjunto de ações necessárias para tornar efetivo o planejado, com os devidos suportes técnicos, jurídicos e administrativos (SÃO PAULO, 2006).

Consolidando esse novo modelo, em julho de 1988, o governador em exercício instituiu o Decreto n.º 28.489, que apontou como modelo básico para fins de Gestão de Recursos Hídricos a Bacia do Rio Piracicaba, devido aos inúmeros

conflitos em torno da relação entre a água e o desenvolvimento altamente industrializado, que colocou em risco os mananciais vitais à sobrevivência da população (ALVIM, 2003).

Posteriormente, em 1989, com a promulgação da *Constituição* do Estado de São Paulo, reforçou-se a criação de um sistema de recursos hídricos orientado pelos princípios da gestão integrada, descentralizada e participativa. Em seu Artigo 205, determina a criação do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, com o objetivo de garantir e recuperar a quantidade e a qualidade das águas, recurso natural e finito, essencial à vida e ao desenvolvimento socioeconômico.

Efetivamente, o primeiro Plano Estadual de Recursos Hídricos foi editado em 1990 e aprovado pelo Decreto 32.954/91, e visava orientar a elaboração do Plano Quadrienal de Recursos Hídricos, com vigência no período de 1992 a 1995 (SÃO PAULO, 2004).

O Plano de 1990 (como ficou conhecido), apesar de seu caráter preliminar, foi um dos importantes instrumentos que auxiliaram o desencadeamento da nova política de recursos hídricos em processo de implantação no Estado. Ele apresentou um importante diagnóstico da situação de recursos hídricos no Estado e adotou a bacia hidrográfica como base físico-territorial a ser gerenciada de forma inter e intrarregional. Tal documento se divide em quatro partes, assim distribuídas: Plano Geral, Plano Interregional, Plano de Bacias e Programas Recomendados (ALVIM, 2003).

Esse plano deu subsídios para a elaboração da importante Lei Estadual 7.633, que iria, efetivamente, implantar a Política Estadual de Recursos Hídricos – PERH e o Sistema Integrado de Gerenciamento dos Recursos Hídricos – SIGRHI, em 1991.

Finalmente, em 1991, foi aprovada a Lei n.º 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que regulamentou a *Constituição* estadual e fundamentou o gerenciamento descentralizado, integrado e participativo, reconhecendo a água como um bem público e de valor econômico, tendo no comitê de bacia um instrumento para compatibilizar e adequar os seus usos, de acordo com as características de cada região. Estabeleceu ainda os critérios e princípios da Política Estadual de Recursos Hídricos, assim como o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos –

SIGRH, que buscaram responder a questões fundamentais para a Gestão dos Recursos Hídricos.

Essa legislação é de suma importância para o entendimento de toda a estrutura de Gestão dos Recursos Hídricos que se elabora, no Estado de São Paulo, a partir de 1991. Através dela torna evidente que a viabilização dos objetivos da Política Estadual de Recursos Hídricos só se tornaria realidade à medida que fosse implantado o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos – SIGRH e elaborado o Plano Estadual de Recursos Hídricos – PERH.

Entretanto, para concretização dessa gestão ambiental integrada da bacia hidrográfica, os comitês paulistas deveriam receber aporte financeiro do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, que é o instrumento de apoio econômico-financeiro da Política Estadual de Recursos Hídricos, de acordo com a Lei Estadual 7663/91 (SÃO PAULO, 2006).

O FEHIDRO foi instituído pela Lei Estadual n.º 7663/1991, regulamentado pelo Decreto n.º 37.300/1993, e teve sua redação alterada pelo Decreto n.º 43.204/1998 e, conforme descreve o Manual de Procedimentos Operacionais para Investimento, objetiva financiar programas e ações na área de recursos hídricos, de modo a promover a melhoria e a proteção dos corpos d'água e de suas bacias hidrográficas. Esses programas e ações devem vincular-se diretamente às metas estabelecidas pelo Plano de Bacia Hidrográfica e estar em consonância com o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

Atualmente, os recursos do FEHIDRO são provenientes das seguintes fontes: recursos do Estado ou dos municípios a ele destinados por disposição legal; transferência da União ou de Estados vizinhos, destinados à execução de planos e programas de recursos hídricos de interesse comum; compensação financeira que o Estado recebe em decorrência dos aproveitamentos hidroenergéticos em seu território; resultado da cobrança pelo uso da água; empréstimos nacionais e internacionais e recursos provenientes de ajuda e cooperação internacional e de acordos intergovernamentais; retorno de operações de crédito contratadas com órgãos públicos ou empresas públicas ou privadas; rendimentos provenientes da

aplicação dos recursos e resultado da aplicação de multas cobradas dos infratores da legislação das águas; doações (COFEHIDRO, 2009).

Esses recursos são destinados aos comitês de bacias, conforme critérios aprovados pelo Conselho Estadual de Recursos Hídricos – CRH, visando ao suporte financeiro para viabilidade, implementação das metas e ações indicadas pelo Plano de Bacia e aprovadas pelo comitê, conforme diagnóstico realizado (CBH-MOGI, 1999).

A gestão do fundo fica sob a responsabilidade do Conselho de Orientação – COHEFIDRO, composto por membros indicados pelo Conselho de Recursos Hídricos – CRH, e para o desempenho de suas funções conta com uma secretaria-executiva, com o agente financeiro e com os agentes técnicos.

### **3.2.3 Comitê de Bacia Hidrográfica: objetivos, organização e aspectos gerais**

A Política Nacional de Recursos Hídricos, instituída pela Lei n.º 9.433, de 8 de janeiro de 1997, incorpora princípios e normas para a Gestão de Recursos Hídricos, adotando a definição de bacias hidrográficas como unidade de estudo e gestão (TEODORO *et al.*, 2007).

Nessa nova concepção de Gestão de Recursos Hídricos, estabelecida pela referida lei, cabe aos comitês de bacia, muito além da posição de usuários/consumidores, intervirem na definição da política pública de gestão de recursos hídricos, a qual, inevitavelmente, possui uma clara interface com o modelo de desenvolvimento adotado em uma região (GARJULLI, 2003).

Entretanto, conforme já descrito anteriormente, o Estado de São Paulo foi o pioneiro na aprovação da lei das águas e na adoção desse novo modelo de gestão no país (Lei 7.663/91), tendo a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento.

Lanna (1995) comenta que essa divisão por bacias hidrográficas apresenta algumas vantagens e desvantagens. A vantagem é que a rede de drenagem de uma bacia consiste num dos caminhos preferenciais de boa parte das relações causa-efeito, particularmente aquelas que envolvem o meio hídrico. As desvantagens são

que nem sempre os limites municipais e estaduais respeitam os divisores da bacia e, conseqüentemente, a dimensão espacial de algumas relações de causa-efeito de caráter econômico e político. Além disso, em certas situações, a delimitação completa de uma bacia hidrográfica poderá estabelecer uma unidade de intervenção demasiadamente grande para a negociação social.

Deixando as controvérsias, no Estado de São Paulo, a legislação, ao adotar a bacia hidrográfica como unidade regional de planejamento e gerenciamento das águas, resultou na delimitação de Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI, cujos órgãos consultivos e deliberativos de gerenciamento são denominados Comitês de Bacias Hidrográficas – CBHs (RIBEIRO, 2009).

Em 1993, já sob a égide do novo arranjo institucional, o Estado paulista criou o Comitê das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí. Na sequência, entre 1993 e 1997, foram criados 20 Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado de São Paulo, que se constituíram em UGRHI. A experiência dos comitês de bacia é considerada inovadora por se tratar de colegiados com ação efetivamente deliberativa (ANA, 2002).

Esse modelo adotado no Estado paulista e, posteriormente, no País é inspirado no modelo francês, que é por sua vez adaptado do sistema alemão. Teoricamente, o comitê de bacia paulista funciona como um verdadeiro “parlamento das águas”, a partir de princípios norteadores que preconizam a gestão compartilhada, tendo como base de sustentação a descentralização, a integração e a participação no destino dos recursos hídricos de cada região de bacia.

Os CBHs, instituídos no Estado de São Paulo, são órgãos colegiados descentralizados, com atribuições normativas, deliberativas e consultivas, constituídos por representantes de três segmentos com paridade de voto:

1 - Secretarias de Estado integrantes do Conselho Estadual de Recursos Hídricos, órgãos e entidades estaduais com atividades relacionadas ao gerenciamento ou uso dos recursos hídricos, proteção ao meio ambiente, planejamento estratégico e gestão financeira, com atuação na bacia correspondente;

2 - Municípios;



3 - Entidades da sociedade civil sediadas na bacia, compreendendo universidades, grandes usuários (irrigantes e indústrias, etc.) e associações técnicas, comunitárias e não-governamentais (MASCARENHAS, 2006).

Diversas funções competem aos CBHs, segundo a Lei n.º 7.663, de 30 de dezembro de 1991, entre elas: aprovar a proposta da bacia hidrográfica, para integrar o Plano Estadual de Recursos Hídricos e suas atualizações; aprovar a proposta de programas anuais e plurianuais de aplicação de recursos financeiros em serviços e obras de interesse para o gerenciamento dos recursos hídricos; aprovar a proposta do plano de utilização, conservação, proteção e recuperação dos recursos hídricos da bacia hidrográfica; promover entendimentos, cooperação e eventual conciliação entre os usuários dos recursos hídricos; promover estudos, divulgação e debates, dos programas prioritários de serviços e obras a serem realizados no interesse da coletividade; apreciar o relatório sobre "A Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica".

De acordo ainda com a Lei 7.633/91, a área de atuação de um Comitê de Bacia Hidrográfica poderá ser: a totalidade de uma bacia hidrográfica; ou a sub-bacia hidrográfica de tributário do curso de água principal da bacia, ou de tributário desse tributário; ou grupo de bacias ou sub-bacias hidrográficas contíguas.

Apesar da área de atuação do Comitê de Bacia Hidrográfica ser a UGRHI, existem controvérsias entre a listagem de municípios. Alvim (2003) relata que em sua pesquisa identificou algumas controvérsias em relação aos recortes físico-territoriais dos CBHs e das UGRHIs. A autora comenta que, em geral, a divisão em UGRHIs, definida no Plano Estadual de Recursos Hídricos 1995/1996, incorpora os municípios em sua totalidade, em função da localização de sua mancha urbana em relação à bacia (embora o desenho apresentado pelo Comitê Coordenador do Plano Estadual de Recursos Hídricos – CORHI respeite os limites hídricos das bacias).

O comitê se organiza inicialmente a partir das UGRHIs, uma vez que esta é a sua unidade de referência. Entretanto, existe a possibilidade de o município optar por participar de outro comitê ou até mesmo de dois ou mais comitês, parte do processo democrático de gestão desse modelo. Tal opção resulta em uma outra interpretação da área de atuação do CBH, diferentemente do divulgado pelo CORHI. Os

municípios, em geral, optam por participar do comitê que abrange a bacia em que está contida sua sede urbana principal, ou a maior parte desta, mesmo caso do recorte definido para a UGRHI. Entretanto, existem também aqueles municípios que escolhem participar de comitês que, historicamente, estejam mais próximos de sua ação política, confirmando uma articulação regional anterior. Em outros casos, os municípios escolhem participar de dois ou mais comitês, fato importante para a gestão de bacia hidrográfica onde os limites ambientais predominam, pressupondo a flexibilidade em relação ao limite político-administrativo, de tal forma que venha a possibilitar a participação dos atores e dos setores que interferem nos recursos hídricos e no meio ambiente (LANNA, 1999).

A implantação dos comitês, no âmbito do Estado, está condicionada à concordância de, pelo menos, metade mais um dos municípios integrantes da bacia, com manifestação expressa dos prefeitos municipais; no âmbito das Bacias Hidrográficas dos rios de domínio federal, essa implantação deverá ser acompanhada de articulações do governo do Estado com a União e com os governos dos Estados limítrofes, tendo em vista o estabelecimento de convênios, ou mecanismos institucionais de cooperação e intercâmbio, para a solução de questões de interesse comum, nessas bacias hidrográficas (ALVIM, 2003).

Atualmente, São Paulo possui 21 Comitês de Bacias atuantes em 22 Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos em diferentes regiões do Estado, conforme apresentado na Figura 1 e descritos a seguir: Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema – CBH-ALPA, Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe – CBH-AP, Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê – CBH-AT, Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Pardo/Grande – CBH-BPG, Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista – CBH-BS, Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê – CBH-BT, Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Norte – CBH-LN, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu – CBH-MOGI, Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema – CBH-MP, Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo – CBH-PARDO, Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí – CBH-PCJ, Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema – CBH-PP, Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul – CBH-OS, Comitê da Bacia

Hidrográfica do Ribeira do Iguape e Litoral Sul – CBH-RB, Comitê da Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados – CBH-SJD, Comitê da Bacia Hidrográfica da Serra da Mantiqueira – CBH-SM, Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê – CBH-SMT, Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande – CBH-SMG, Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê/Batalha – CBH-TB, Comitê da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande – CBH-TG, Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê/Jacaré – CBH-TJ.

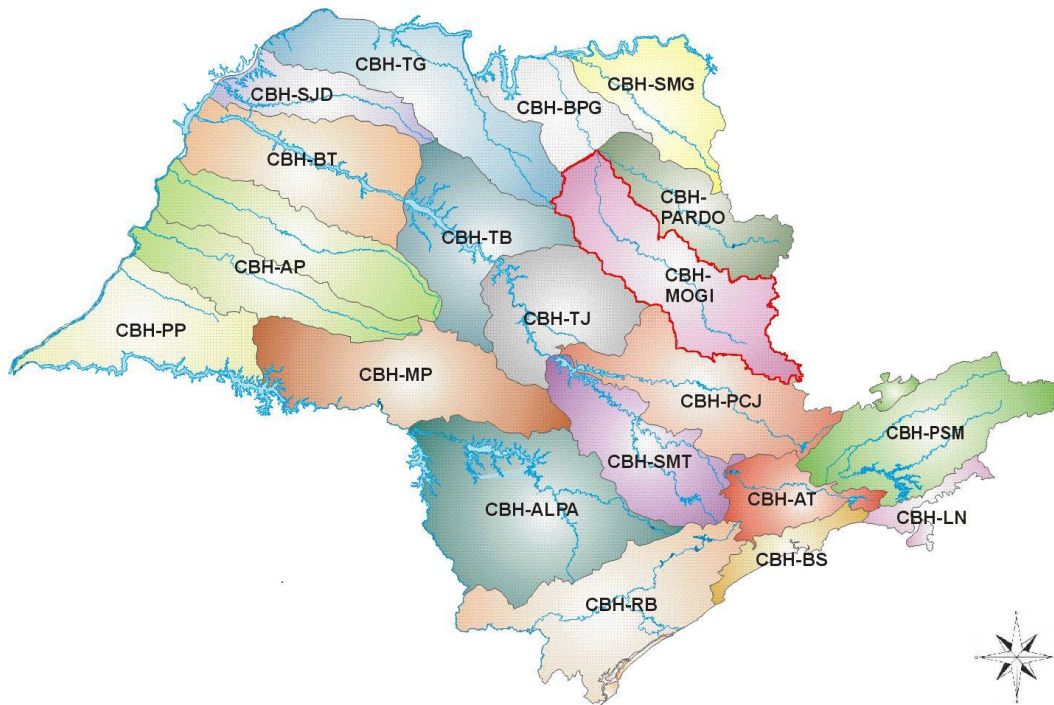


Figura 1 - Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado de São Paulo  
Fonte: [http://mapas.znc.com.br/sos\\_bacias\\_sp/index.php](http://mapas.znc.com.br/sos_bacias_sp/index.php)

Outra grande responsabilidade e desafio desses Comitês de Bacias Hidrográficas é a elaboração do Relatório de Situação e Caracterização Geral da Bacia Hidrográfica – o “Relatório Zero” –, cujo objetivo é obter um retrato da situação ambiental e estabelecer metas e um plano de ações, e do Plano de Bacia, que, de acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos, deve ser um documento de referência para orientar o processo de planejamento. Seu êxito, assim como sua continuidade administrativa, somente serão possíveis com o apoio da comunidade, independentemente das alternâncias políticas (SÃO PAULO, 2004).

O Plano da Bacia deve ter os seguintes objetivos: proporcionar o uso múltiplo dos recursos hídricos da bacia e recuperar a qualidade dos cursos de água; proteger os mananciais de abastecimento de água, atuais e futuros; gerir os recursos hídricos visando a usos mais racionais e distribuição equitativa da água; proporcionar o aumento da oferta da água em épocas de estiagem; e manter a comunidade informada sobre as alternativas de desenvolvimento econômico e social em consonância com a disponibilidade e a qualidade das águas (TUCCI, 2001).

Alvim (2003), em sua tese, mostra que, de acordo com dados da Secretaria dos Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, em 2003, todos os CBHs já haviam concluído o Relatório Zero; entretanto, apenas 6 (seis) haviam elaborado seu Plano de Bacia – entre eles destaque o CBH-MOGI. Em 2011, de acordo com pesquisa realizada no Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, todos os comitês já haviam concluído seu Plano de Bacia.

Diante da complexidade da Gestão dos Recursos Hídricos, os CBHs têm um grande desafio na efetivação e consolidação desse processo.

Alguns autores mostram que, a instalação desses órgãos gestores e a Gestão dos Recursos Hídricos são tarefas um pouco mais complexas do que se imaginava. Abers e Keck (2004) indicam que os especialistas em recursos hídricos não esperavam tamanha dificuldade na implementação da nova legislação. As autoras, por meio de entrevistas, indicam que os indivíduos empreendedores da reforma tinham exata noção dos grandes desafios técnicos impostos pelos novos modos de gestão, mas subestimaram os desafios sociais e políticos implícitos no processo de mudança. Sem uma visão mais ampla do contexto político-institucional, muitos técnicos interpretaram os contratempos (desafios sociais e políticos) como obstáculos decorrentes de interesse ou ignorância, em vez de compreendê-los como etapa necessária da transição para o novo modelo no ambiente sociopolítico, permitindo um intervalo de tempo necessário para que os atores sociais o assumissem.

Abers e Jorge (2005) citam diversos outros autores que compartilham dessa constatação. Relatam, ainda, que a crescente literatura que analisa experiências empíricas de descentralização mostra que nem sempre esse é o modo mais eficiente

nem o mais democrático. A eficiência desse processo de descentralização é prejudicada em duas circunstâncias: quando instituições locais não têm capacidade técnica ou administrativa de deliberar ou executar efetivamente, ou quando os interesses políticos locais são caracterizados por clientelismo, corrupção ou outros padrões que fazem com que as decisões políticas não sigam as prioridades técnicas. A democracia é prejudicada quando elites locais conseguem monopolizar os processos decisórios ou quando a sociedade civil local não é bem organizada.

Kettelhut *et al.* (1998) citam também como dificuldade a falta de efetiva participação dos membros do comitê. A participação efetiva dos diversos segmentos pode também ser impossibilitada por dificuldades logísticas de transporte ou por excessivos compromissos de representantes que possuem altos cargos.

Outro grande desafio apontado pelas autoras Abers e Keck (2004) é a cobrança pelo uso da água e, geralmente, os Estados têm sido omissos na implementação de outros instrumentos de gestão. Por estarem na base da estrutura decisória, os comitês somente serão efetivos se os órgãos gestores federais e estaduais reconhecerem a sua autoridade e implementarem as suas decisões.

Apesar da grande inovação trazida por esse novo modo de gestão, a instalação de um comitê não significa que ele esteja atuando com eficiência (ABERS e JORGE, 2005). O efetivo funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas implica modificações profundas no âmbito cultural e administrativo do Estado brasileiro. A criação dos comitês marca o início da ruptura com políticas desenvolvimentistas e ambientais pontuais e são peças fundamentais para a garantia do sucesso da gestão sustentável dos recursos hídricos no Brasil (KETTELHUT *et al.*, 1998).

Por isso, assuntos relacionados aos Comitês de Bacia Hidrográfica mostram-se como um terreno extremamente fértil para o desenvolvimento de estudos e, nessa perspectiva, se destacam dois grupos de pesquisa voltados à análise de suas ações no Estado de São Paulo. Um núcleo foi identificado dentro do Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM) da Universidade de São Paulo (USP), no qual se destaca a produção de inúmeros artigos (BARBI e JACOBI, 2007; JACOBI, 2006; JACOBI e GRANJA, 2006; JACOBI e FRACALANZA, 2005; JACOBI

*et al.*, 2004), dissertação (BARBI, 2007) e tese (NOVAES, 2006), cujo enfoque são as transformações qualitativas ocorridas na relação Estado-sociedade civil, particularmente nos Comitês de Bacias Hidrográficas, especificamente nos paulistas. É importante reforçar que esse “grupo de pesquisa” está institucionalmente articulado ao “Projeto Marca D’Água”, uma rede de pesquisadores de diversas instituições no Brasil e Exterior que visa, entre outros objetivos, investigar, comparar e acompanhar a formação e o funcionamento de dezenas de organismos de gestão de bacias hidrográficas do Brasil.

O segundo grande grupo desenvolve suas pesquisas na Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade de São Paulo (FAUUSP), sob a orientação do Prof. Dr. José Luiz Caruso Ronca, e está mais voltado à análise qualitativa das ações concretas de um comitê de bacia – também com enfoque nos colegiados paulistas. Nos últimos anos, esse grupo produziu dezenas de artigos científicos (RONCA, 2007; ALVIM e RONCA, 2007), capítulos de livros, dissertação de mestrado (XAVIER, 2006) e teses de doutorado (ALVIM, 2003; CURY, 2006) em que são avaliados os projetos aprovados pelo comitê, a forma como eles foram escolhidos, sua abrangência, de que modo se deu o repasse de recursos.

Diante disso, a bacia hidrográfica e o comitê se apresentam como importantes unidades de estudo, pesquisa e atuação e seus resultados positivos devem estender-se a outras instâncias e instituições de ensino e extensão.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

O Comitê de Bacia Hidrográfica, conforme descrito por diversos autores, funciona como um "parlamento das águas", um colegiado normativo e deliberativo permanente, onde os representantes dos segmentos da sociedade pertencentes à bacia se encontram para discutir problemas decorrentes dos diversos usos dos recursos hídricos, sugerindo soluções e definindo ações para preservação da quantidade e qualidade das águas.

O Comitê de Bacia Hidrográfica tem como finalidade garantir que as decisões relativas às águas sejam tomadas de forma descentralizada e participativa, buscando a integração dos diversos setores, na tentativa de solucionar os problemas decorrentes da utilização dos recursos hídricos.

Entretanto, tais decisões necessitam cada vez mais de acompanhamento e avaliação, a fim de verificar se as ações e projetos aprovados pelos comitês realmente vão ao encontro das necessidades regionais e contribuem para uma eficaz Gestão de Recursos dos Hídricos.

Diante do que foi exposto, este trabalho tem por objetivo geral avaliar a contribuição e a relevância dos projetos aprovados pelo Comitê da Bacia Hidrográfica do rio Mogi Guaçu (CBH-MOGI), para a Gestão de Recursos Hídricos, no período de 1996 a 2009.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

- Discorrer sobre a trajetória do CBH-MOGI;
- Detalhar a composição do CBH-MOGI (Estado, município e sociedade civil) e sua influência no processo de decisão;
- Caracterizar e analisar a relação entre os resultados obtidos e os objetivos pretendidos dos projetos aprovados pelo CBH-MOGI, no período compreendido entre 1996 a 2009;

- Verificar a importância dos projetos contemplados com recursos do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO e quais realmente atingiram seus objetivos.



## **4 ÁREA DE ESTUDO**

### **4.1 Características Gerais da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu**

O Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH, considerando a importância de estabelecer uma base organizacional que contemple bacias hidrográficas como unidade do gerenciamento de recursos hídricos, para a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, instituiu, por meio do Decreto n.º 4.613, de 11 de março de 2003, a Divisão Hidrográfica Nacional em 12 regiões hidrográficas com a finalidade de orientar, fundamentar e implementar o Plano Nacional de Recursos Hídricos.

Nessa grande divisão hidrográfica nacional, a Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu pertence à Região Hidrográfica do Paraná, que é constituída pela Bacia Hidrográfica do Rio Paraná, situada no território nacional. É a região mais industrializada e urbanizada do país, residindo nela quase um terço da população brasileira (TUCCI, 2001).

A Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu localiza-se na região nordeste do Estado de São Paulo e sudoeste de Minas Gerais, e guarda grandes semelhanças em relação às outras bacias hidrográficas, com disposição alongada ocupando unidades geológicas e geomorfológicas distintas. O rio Mogi Guaçu é o principal afluente do rio Pardo, nasce no sul do Estado de Minas Gerais no município de Bom Repouso, na parte inferior do Morro do Curvado, com altitude média de 1700 metros. O rio Mogi, com 473 km de extensão, percorre 95,5 km em terras mineiras e, por meio de uma passagem estreita, atravessa a Serra da Mantiqueira numa altitude média de 825 metros. Após percorrer 377,5 km em terras paulistas, deságua numa altitude de 490 metros do Rio Pardo, no local conhecido como Bico do Pontal, no município de Pontal (CBH-MOGI, 2009).

No Estado de São Paulo, a Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu é denominada Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI-09, com uma área de drenagem de 15.040 km<sup>2</sup> e apresenta limites com as UGRHIs dos rios: Pardo; Piracicaba/Capivari/Jundiaí; Baixo Pardo/Grande; Tietê/Jacaré;

Turvo/Grande; e Tietê/Batalha. Seus principais afluentes pela margem direita são os rios Onça, Itupeva, Claro e Jaguari Mirim; pela margem esquerda, os rios Eleutério, do Peixe, do Roque, Bonito, Araras e Mogi Mirim, sendo os rios Mogi Guaçu, Jaguari Mirim, Peixe e Eleutério os principais cursos d'água de domínio federal (CBH-MOGI, 2009).

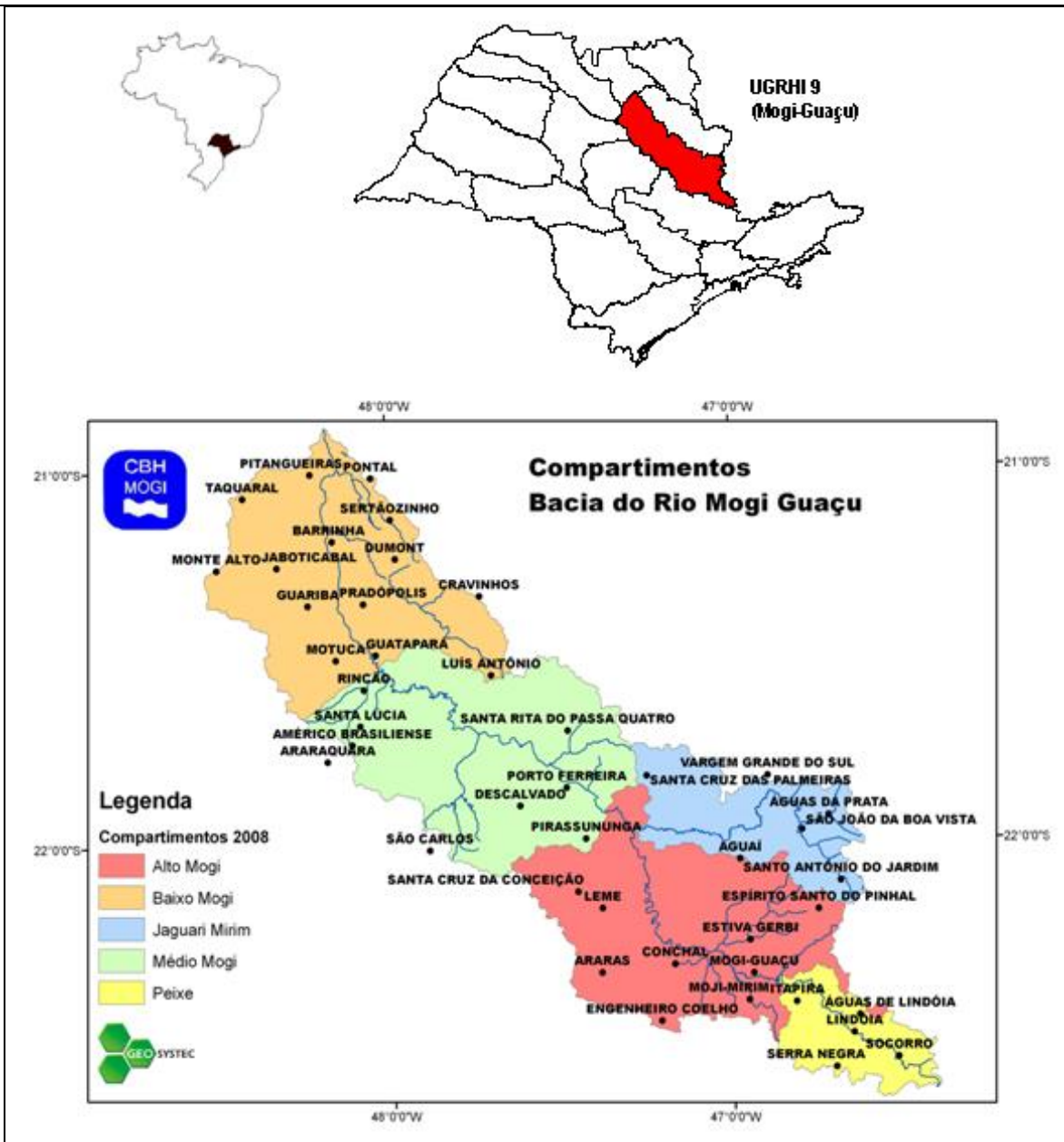


Figura 2 - Subdivisão para gestão da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu  
 Fonte: adaptado CBH-MOGI (2008)

Em 1995, a Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu, juntamente com a Bacia do Pardo, foi subdivida em compartimentos econômico-ecológicos no Macrozoneamento das Bacias dos Rios Mogi Guaçu, Pardo e Médio-Grande: Alto Mogi, Peixe, Jaguari Mirim, Médio Mogi Superior e Médio Mogi Inferior, conforme a Figura 2. Esses compartimentos contêm as sub-bacias, com as zonas urbanas de maneira parcial ou total; compreendem os fluxos de comércio e serviços entre as cidades; possuem relativa homogeneidade quanto ao uso do solo e utilização da água; e possuem relativa homogeneidade dos elementos do meio biótico (vegetação) e abiótico, principalmente quanto às formações geológicas, geomorfológicas e hidrogeológicas (SÃO PAULO, 1995).

Em 2008, na execução da atualização do Plano Diretor da Bacia 2008-2011, foi proposta mudança nos limites dos compartimentos com o objetivo de facilitar o planejamento e ações. Nesse passo, foi realizado ajuste dos limites do compartimento Alto Mogi, para que representasse o trecho crítico da bacia, e também foram alterados os limites entre os compartimentos Médio Mogi (antigo Médio Mogi Superior) e Baixo Mogi (Antigo Médio Mogi Inferior), para que os seus limites coincidisse com os divisores de água dos principais afluentes do rio Mogi Guaçu daquelas áreas; assim, a única bacia cujo rio é fragmentado é a do próprio rio Mogi Guaçu (compartimentos "Alto Mogi", "Médio Mogi" e "Baixo Mogi") (CBH-MOGI, 2008).

A região apresenta uma disponibilidade hídrica total de 64,8 m<sup>3</sup>/s e uma demanda de praticamente 40,4 m<sup>3</sup>/s, uma situação absolutamente preocupante, devido ao grande volume de uso de águas superficiais. Os principais usos da água nessa região, segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos, se concentram no setor industrial, com 27,8% da demanda, visto que a região possui o setor agroindustrial consolidado, seguido pela irrigação, com 8,6%, e, por fim, o uso urbano, com 3,8% (SÃO PAULO, 2005).

No Estado de São Paulo, a UGRHI-09 está inserida em área geográfica de 59 municípios, dos quais 27 têm sua área totalmente contida na bacia, 10 têm toda sua área urbana localizada na área de drenagem da bacia, 4 municípios têm parte da

área urbana contida na bacia e 18 municípios têm apenas parte de sua área rural contida, conforme observado no Quadro 1.

Situação	Município	UGRHI Limítrofe
Municípios totalmente contidos	01. Aguaí	
	02. Águas de Lindoia	
	03. Américo Brasiliense	
	04. Araras	
	05. Barrinha	
	06. Conchal	
	07. Descalvado	
	08. Dumont	
	09. Espírito Santo do Pinhal	
	10. Estiva Gerbi	
	11. Guariba	
	12. Guataporá	
	13. Itapira	
	14. Jaboticabal	
	15. Leme	
	16. Lindoia	
	17. Mogi Guaçu	
	18. Motuca	
	19. Pirassununga	
	20. Porto Ferreira	
	21. Pradópolis	
	22. Rincão	
	23. Santa Cruz da Conceição	
	24. Santa Cruz das Palmeiras	
	25. Santa Lúcia	
	26. Santa Rita Passa Quatro	
	27. Santo Antônio da Alegria	
Municípios com sede totalmente contida	01. Águas da Prata	Pardo
	02. Engenheiro Coelho	Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	03. Luís Antônio	Pardo
	04. Mogi Mirim	Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	05. Pitangueiras	Baixo Pardo/Grande
	06. São João da Boa Vista	Pardo
	07. Serra Negra	Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	08. Sertãozinho	Pardo
	09. Socorro	Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	10. Taquaral	Baixo Pardo/Grande
Municípios com sede parcialmente contida	01. Casa Branca	Pardo
	02. Cravinhos	Pardo
	03. Monte Alto	Turvo/Grande
	04. Pontal	Pardo
Municípios somente com área rural contida	01. Amparo	Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	02. Analândia	Pirac./Capiv./Jundiaí - Tietê/Jacaré
	03. Araraquara	Tietê/Jacaré
	04. Corumbataí	Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	05. Dobrada	Tietê/Batalha
	06. Ibaté	Tietê/Jacaré
	07. Limeira	Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	08. Matão	Tietê/Jacaré - Tietê/Batalha
	09. Ribeirão Preto	Pardo
	10. Rio Claro	Piracicaba/Capivari/Jundiaí
	11. Santa Ernestina	Tietê/Batalha
	12. Santa Rosa do Viterbo	Pardo
	13. São Carlos	Tietê/Jacaré
	14. São Simão	Pardo

Quadro 1 - continuação

Situação	Município	UGRHI Limítrofe
Municípios somente com área rural contida	15. Taiúva	Turvo/Grande
	16. Tambaú	Pardo
	17. Taquaritinga	Tietê/Batalha
	18. Vargem Grande do Sul	Pardo

Quadro 1 - Municípios com áreas territoriais na UGRHI-09

Fonte: Plano da Bacia 2008-2011 (CBH-MOGI, 2008)

O Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004-2007 descreve que as atividades econômicas voltadas ao setor primário são as predominantes dentro da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu, com destaque para a agropecuária. As principais culturas são: cana-de-açúcar, laranja, braquiária e milho. Observa-se, pelo perfil industrial da região, uma forte articulação com as atividades agrícolas, com destaque para as usinas de açúcar e álcool, papel e celulose, óleos vegetais, frigoríficos e bebidas, conforme ilustra a Tabela 1 sobre a distribuição do uso do solo na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu (CBH-MOGI, 2008).

Tabela 1 - Distribuição do uso do solo, em 2007, na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu nos compartimentos do Alto Mogi, Peixe, Jaguari Mirim, Médio Mogi e Baixo Mogi.

	Agrícola (%)	Cobertura nativa (%)	Silvicultura (%)	Pastagem (%)	Urbanizada (%)	Outros (%)
<b>Alto Mogi</b>	62,8	15,3	5,4	10,9	4,1	1,5
<b>Peixe</b>	14,4	25,0	1,1	53,3	3,6	2,5
<b>Jaguari Mirim</b>	51,8	18,4	3,0	22,7	2,1	2,3
<b>Médio Mogi</b>	63,9	20,3	9,2	4,0	1,5	0,8
<b>Baixo Mogi</b>	86,0	10,2	0,5	0,5	2,1	0,7

Fonte: Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu (CBH-MOGI, 1999)

O turismo é outro componente importante na economia dos municípios reconhecidos como estâncias hidrominerais: Águas da Prata, Águas de Lindoia, Lindoia, Serra Negra e Socorro, onde a qualidade do aquífero subterrâneo é um atrativo que propicia o desenvolvimento de atividades associadas à hotelaria e ao lazer, e fazem parte do Circuito das Águas, conhecido internacionalmente pelo poder de cura de suas fontes. A prática de esportes de aventura também merece destaque nesses municípios. Socorro é conhecida pela prática do rafting; já em Águas de

Lindóia, verifica-se a ocorrência do off-road na Serra do Brejal; e, ainda, vale frisar que Serra Negra faz parte do roteiro de motoqueiros.

Apesar de algumas cidades apresentarem uma atividade turística que utiliza, de forma sustentável, o patrimônio natural e cultural, incentivando a conservação, e busca a formação de uma consciência ambientalista através da interpretação do ambiente, promovendo o bem-estar das populações envolvidas, sabe-se hoje que a perda da biodiversidade é grande, inclusive com a extinção de inúmeras espécies. O Relatório da Situação dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi aponta que a extinção da biodiversidade, a devastação dos habitats naturais, a fragmentação e a conversão (principalmente para uso agrícola) dos ecossistemas florestais vêm sendo causadas tanto pelo efeito acumulativo de pequenos empreendimentos individuais como de latifúndios.

A Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu não fica excluída dessa análise, uma vez que ocorre intensiva atividade agrícola, conforme já descrito. Nela também existe o deslocamento de espécies nativas a partir da introdução de espécies exóticas, incluindo microrganismos, fungos, insetos, entre outros.

Da área total da UGRHI-09, cerca de 0,6% está coberta por vegetação natural, com remanescente de Cerrado e Floresta Estacional Semidecídua, em condições de extrema fragmentação, devido à forte ação antrópica e ao impacto econômico. Existem dez unidades de conservação (Tabela 2), excluídas as unidades de administração municipal e as de exploração agrícola, totalizando 9.095,38 ha (CBH-MOGI, 2008).

Tabela 2 - Unidades de Conservação localizadas na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu

Unidade de conservação	Nome	Diploma legal	Área (ha)	Municípios
PARQUE ESTADUAL	PE de Porto Ferreira	Decreto Estadual 26.891/87	611,55	Porto Ferreira
	PE de Vassununga	Decretos Estaduais 52.720/71 e 52.546/70	1.732,14	Santa Rita do Passa Quatro
ESTAÇÃO ECOLÓGICA	EE de Jataí	Decreto Estadual 18.997/82	4.532,18	Luis Antonio
	EE de Mogi Guaçu	Decreto Estadual 22.336/84	980,71	Mogi Guaçu

Tabela 2 - continuação

Unidade de conservação	Nome	Diploma legal	Área (ha)	Municípios
RESERVA BIOLÓGICA ESTADUAL	RB e Estação Experimental de Mogi Guaçu	Decreto Estadual 12.500/42	470,40	Mogi Guaçu
	RB de Sertãozinho	Lei Estadual 4.557/85	720,00	Sertãozinho
RESERVA ESTADUAL	Reserva Estadual de Águas da Prata	Decreto Estadual 21.610/52	48,40	Águas da Prata

Fonte: Plano da Bacia 2008-2011 (CBH-MOGI, 2008)

Em relação a sua população, a região abriga quase 4% da população paulista, sendo 90% na área urbana. Os municípios mais populosos que integram o comitê são Mogi Guaçu, Araras e Sertãozinho. A maior concentração de população ocorre no compartimento do Alto Mogi, considerado trecho crítico em relação à quantidade e qualidade de água (CBH-MOGI, 1999). Segundo dados do IBGE (2010), a população atingiu em 2010 um total de 1.421.697 habitantes (Tabela 3).

Tabela 3 - Características gerais dos municípios que integram o CBH-MOGI

Município	Área Km <sup>2</sup>	População total 2010	População urbana total	População rural total	IDHM (2000)
São João da Boa Vista	516,4	83.661	80.324	3.337	0,843
Pirassununga	727,1	70.138	64.264	5.874	0,839
Sertãozinho	402,6	110.094	108.792	1.302	0,833
Santa Rita do Passa Quatro	754,1	26.420	23.643	2.777	0,832
Araras	644,8	118.898	112.497	6.401	0,828
Mogi Mirim	497,8	86.244	80.670	5.574	0,825
Descalvado	753,7	31.053	27.702	3.351	0,820
Lindoia	48,8	6.708	6.708	0	0,817
Serra Negra	203,7	26.362	22.865	3.497	0,817
Jaboticabal	706,6	71.667	69.532	2.135	0,815
Mogi Guaçu	812,2	137.286	130.336	6.950	0,813
Socorro	449,0	36.695	24.947	11.748	0,812
Águas da Prata	143	7.580	6.766	814	0,810
Espírito Santo do Pinhal	389,4	41.919	37.254	4.665	0,808

Tabela 3 - continuação

Município	Área Km <sup>2</sup>	População total (2010)	População urbana total	População rural total	IDHM (2000)
Águas de Lindoia	60,1	17.261	17.108	153	0,807
Santa Cruz da Conceição	150,1	3.998	2.708	1.290	0,803
Dumont	111,3	8.143	7.854	289	0,802
Porto Ferreira	244,9	51.407	50.485	922	0,802
Pradópolis	167,5	17.404	16.127	1.277	0,798
Leme	402,9	91.804	89.902	1.902	0,796
Santa Cruz das Palmeiras	295,3	29.974	29.042	932	0,796
Luís Antônio	598,4	11.286	10.901	385	0,795
Estiva Gerbi	74,2	10.044	8.011	2.033	0,794
Itapira	518,4	68.365	63.405	4.960	0,794
Engenheiro Coelho	109,9	15.719	11.499	4.220	0,792
Pontal	356,3	40.245	39.493	752	0,792
Américo Brasiliense	122,3	34.522	34.261	261	0,788
Aguai	474,7	32.168	29.021	3.147	0,786
Santa Lúcia	154,0	8.246	7.752	494	0,782
Rincão	315,9	10.414	8.460	1.954	0,777
Guataporá	413,1	6.966	5.116	1.850	0,776
Conchal	182,8	25.242	23.858	1.384	0,770
Santo Antônio do Jardim	110,0	5.943	3.532	2.411	0,766
Taquaral	53,9	2.726	2.613	113	0,765
Pitangueiras	430,6	35.314	33.955	1.359	0,764
Motuca	146,9	4.290	3.108	1.182	0,761
Guariba	270,3	35.491	34.753	738	0,756

Fonte: IBGE (2011)

O Índice de Desenvolvimento Humano dos Municípios – IDHM da UGRHI-09 apresenta uma média de 0,798, considerado médio. Esse indicador focaliza o município como unidade de análise a partir das dimensões de longevidade, educação e renda. Entretanto, isoladamente, alguns municípios apresentam índice de desenvolvimento humano considerado alto (acima de 0,800). O município de São João da Boa Vista é o 15.º colocado no ranking de melhor IDHM no Estado de São Paulo, e o primeiro na UGRHI-09.

No tocante ao abastecimento público na região da bacia, os valores de consumo diário per capita variam de 85 a 200 litros. A grande maioria dos municípios tem índices de abastecimento de água acima de 95%, segundo dados obtidos em



consulta à Fundação SEADE – os municípios de Lindoia, Socorro e Guariba apresentam 89,9%, 86,4% e 89,5%, respectivamente. Os dados mais alarmantes são aqueles relativos às perdas nos sistemas de distribuição, que ultrapassam 50% em alguns municípios (CBH-MOGI, 2008).

Um dos maiores problemas ambientais da bacia é a grande carga de esgoto lançada aos corpos hídricos sem um prévio tratamento adequado. Esse aporte adicional de matéria orgânica propiciado pelos esgotos modifica o funcionamento básico dos sistemas aquáticos, interferindo na flora e na fauna local, alterando a distribuição das espécies animais e vegetais e, conseqüentemente, interferindo na biodiversidade local (CBH-MOGI, 2008).

O Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu tem fundamental importância, visto que a região vem crescendo, motivada pelo incremento da economia, que se encontra em processo de industrialização; entretanto, o uso predatório e o descaso das autoridades, empresários e da maioria da população está causando a degradação das águas e dos ecossistemas.

Diante disso, as ações necessárias à Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu devem compatibilizar o desenvolvimento sustentável da região, considerando as possibilidades econômico-financeiras, sociais e ambientais.

## 5 METODOLOGIA

Visando uma avaliação do Comitê, o presente trabalho se dedicou a estudar a relação entre os resultados obtidos e os objetivos pretendidos dos projetos aprovados pelo CBH-MOGI.

Segundo CHIANCA *et al.* (2001), a avaliação pode ser compreendida como o delineamento e a obtenção de informações úteis para julgar determinada situação, levantadas com a finalidade de oferecer alternativas de decisão sobre aquela situação.

A primeira parte desta pesquisa foi feita com base no levantamento bibliográfico, para elaboração de um histórico e da caracterização da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos – UGRHI-09.

Em seguida foram levantados os projetos aprovados pelo Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, no que se refere à bacia em questão, com destaque ao período compreendido de 1996 a 2009.

O levantamento foi realizado por meio de pesquisa e coleta de documentos nos acervos da Secretaria-executiva do CBH-MOGI, situada na cidade de Pirassununga-SP, contando também com pesquisas em sua página eletrônica ([www.sigrh.sp.gov.br](http://www.sigrh.sp.gov.br)).

A pesquisa também recorreu a textos subsidiários, como documentos oficiais do governo do Estado e emanados do CBH-MOGI, como o Relatório Zero, a coletânea da legislação sobre os recursos hídricos do Estado de São Paulo, o Plano de Bacia do Mogi-Guaçu e os Relatórios da Situação dos Recursos Hídricos, bem como o Manual de Procedimentos Operacionais para Investimento – FEHIDRO e o documento “Fundamentos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de usuários urbanos e industriais” e outras publicações específicas do próprio CBH-MOGI.

É importante destacar a existência de divergência em relação aos projetos aprovados pelo CBH-MOGI descritos nas deliberações, no balanço de utilização dos recursos do FEHIDRO no CBH-MOGI (1996/2008), realizado em 10 de novembro de 2008, e no documento “Fundamentos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de

usuários urbanos e industriais”, publicado em 2010, disponíveis no site do comitê ([www.sigrh.sp.gov.br](http://www.sigrh.sp.gov.br)).

As divergências encontradas na comparação dos documentos referem-se principalmente à classificação dos projetos, de acordo com os Programas de Duração Continuada – PDC e os valores e números dos empreendimentos. Diante do impasse apresentado, em um primeiro momento optou-se por utilizar as informações descritas no balanço (relatório) de utilização dos recursos do FEHIDRO, produzido pelo CBH-MOGI, publicado no “Informativo Bacia do Mogi”, de fevereiro/2009, e disponibilizado no site do Comitê, em comemoração aos 12 anos de instauração do Fundo Estadual.

Entretanto, em novembro de 2010, o comitê publicou um relatório intitulado “Fundamentos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de usuários urbanos e industriais”, em que apresentou um histórico do uso dos recursos do FEHIDRO, que foi utilizado para realização desta pesquisa. Essa decisão se sustenta pelo fato de o comitê ter ingresso direto às informações dos recursos e andamento dos processos, diretamente no Sistema de Informações para o Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo – SINFEHIDRO, que é um portal eletrônico de acesso às bases de consultas, comunicações e conhecimento acumulado, voltado para a comunidade de gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo.

O SINFEHIDRO é o instrumento do SIGRH para controle administrativo dos empreendimentos apoiados pelo fundo, tendo seu acesso restrito. Somente podem consultar o banco de dados dos projetos a Secretaria-executiva do COFEHIDRO – SECOFEHIDRO; a Secretaria-executiva dos CBHs e CORHI; os Agentes Técnicos; o Agente Financeiro.

Além da pesquisa documental, foi necessária a pesquisa presencial, ou seja, um acompanhamento das atividades do comitê, no que se refere à participação em reuniões plenárias e de Câmaras Técnicas, o que possibilita, segundo NOVAES (2006), um importante acúmulo no conhecimento sobre as dinâmicas internas envolvendo esse organismo.

Para verificar a eficácia dos projetos levantados, conforme metodologia já descrita, será realizada uma análise documental. Gil (1999) descreve que esse tipo

de análise tem como objetivos organizar e resumir os dados de forma tal que possibilitem o fornecimento de respostas ao problema proposto para investigação. Outros autores (BELL, 1993; FLORES, 1994) corroboram ao afirmarem sobre a riqueza de informações que se pode extrair e resgatar da análise documental, porque possibilita ampliar o entendimento de objetos cuja compreensão necessita de contextualização histórica e sociocultural.

Para Bell (1993), a análise de documentos pode ser usada segundo duas perspectivas: servir para complementar a informação obtida por outros métodos, esperando encontrar-se nos documentos informações úteis para o objeto em estudo, e/ou ser o método de pesquisa central, ou mesmo exclusivo, de um projeto e, nesse caso, os documentos são o alvo de estudo por si próprios, tendo esta pesquisa optado pela primeira perspectiva.

Corroborando, Flores (1994) afirma que os documentos são fontes de dados brutos para o investigador e a sua análise implica um conjunto de transformações, operações e verificações realizadas a partir dos mesmos, com a finalidade de atribuir-lhes um significado relevante em relação a um problema de investigação.

No segundo momento, para a avaliação dos projetos aprovados pelo CBH-MOGI, a metodologia utilizada está baseada na proposta desenvolvida por Alvim (2003) em sua tese de doutorado, também utilizada por Cury (2005) e Xavier (2006), que delimita um conjunto de indicadores qualitativos; entretanto, este trabalho não utilizará as escalas de avaliação com os diferentes níveis de graduação.

Em uma primeira etapa, os projetos do FEHIDRO foram agrupados em relação: a) tipo de empreendimento; b) distribuição por Programas de Duração Continuada (PDC); c) o segmento; e d) distribuição por municípios.

Posteriormente, os seguintes indicadores foram considerados na análise dos projetos:

- **Intersectorialidade:** identifica a articulação entre a gestão dos recursos hídricos e os demais setores que atuam na bacia hidrográfica, os quais estão implícitos nos projetos aprovados de acordo com suas características e o impacto de sua implementação.

- **Abrangência territorial:** esse indicador identifica a amplitude da ação do Comitê da Bacia na questão territorial. Quanto mais a ação contribuir à bacia, mais articulada está a gestão dos recursos hídricos e, portanto, mais contribui à gestão integrada da bacia.
- **Gestão:** indica se o Comitê da Bacia vêm aprovando projetos que vão ao encontro dos objetivos de Gestão dos Recursos Hídricos, conforme expressos na Lei Estadual 7.633/91.
- **Origem do projeto:** identifica a origem das demandas de projetos financiados pelo Comitê da Bacia.
- **Valores Contratados:** indicador que classifica os projetos em relação aos valores contratados. Quanto maior o volume de recursos, maior o alcance do projeto, maior a intensidade de articulação.

## 6 RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 6.1 Estrutura e funcionamento do comitê

Cumprindo o que determina a Lei Estadual 7.633/91, “aos quatro dias do mês de junho do ano de mil novecentos e noventa e seis, no Anfiteatro Municipal de Descalvado, localizado à Rua José Quirino Ribeiro, n.º 55, em Descalvado/SP, às 9h, teve início a instalação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu” (Ata da 1.ª Reunião Ordinária de Instalação do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu).

Segundo CAVALIERI *et al.* (1998), as bacias situadas a leste do Estado de São Paulo, que incluem as do Rio Mogi Guaçu, Pardo e Médio Grande, foram consideradas críticas pelo Plano Estadual de Recursos Hídricos. Por esse motivo, estariam entre as primeiras a implantar os seus Comitês de Bacia Hidrográfica, mas, na prática, isso não ocorreu, conforme apresenta o Quadro 2.

Ordem	CBH	Instalado em
1	Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	18 de novembro de 1993
2	Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Tietê	26 de agosto de 1994
3	Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê	09 de novembro de 1994
4	Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul	25 de novembro de 1994
5	Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema	02 de dezembro de 1994
6	Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê	02 de agosto de 1995
7	Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê/Jacaré	10 de novembro de 1995
8	Comitê da Bacia Hidrográfica da Baixada Santista	09 de dezembro de 1995
9	Comitê da Bacia Hidrográfica do Turvo/Grande	15 de dezembro de 1995
10	Comitê das Bacias Hidrográficas dos Rios Aguapeí e Peixe	19 de dezembro de 1995
11	Comitê da Bacia Hidrográfica do Ribeira do Iguape e Litoral Sul	13 de janeiro de 1996
12	Comitê da Bacia Hidrográfica do Baixo Pardo/Grande	22 de março de 1996

Quadro 2 - continuação

Ordem	CBH	Instalado em
13	Comitê da Bacia Hidrográfica do Sapucaí-Mirim/Grande	29 de março de 1996
14	Comitê da Bacia Hidrográfica do Alto Paranapanema	17 de maio de 1996
<b>15</b>	<b>Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu</b>	<b>04 de junho de 1996</b>
16	Comitê da Bacia Hidrográfica do Pardo	12 de junho de 1996
17	Comitê da Bacia Hidrográfica do Pontal do Paranapanema	21 de junho de 1996
18	Comitê da Bacia Hidrográfica do Tietê/Batalha	13 de setembro de 1996
19	Comitê da Bacia Hidrográfica do Litoral Norte	02 de agosto de 1997
20	Comitê da Bacia Hidrográfica do São José dos Dourados	07 de agosto de 1997
21	Comitê da Bacia Hidrográfica da Serra da Mantiqueira	29 de junho de 2001

Quadro 2 - Cronograma de instalação dos Comitês de Bacia Hidrográfica

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

A composição e a formação do CBH-MOGI deram-se a partir de uma intensa divulgação nos veículos de comunicação visual, escrita e falada, com o apoio dos municípios, da Secretaria de Recursos Hídricos e da Secretaria de Meio Ambiente. O CBH-MOGI foi constituído com 14 representantes e 14 suplentes do Estado, municípios e sociedade civil (CBH-MOGI, 1999).

Essa mobilização teve seu marco a partir de 1995, com a realização de diversos seminários que abordaram temas relacionados à implantação do comitê, bem como sua estrutura e composição. Os primeiros municípios visitados foram: Pirassununga, São João da Boa Vista, Descalvado, Mogi Guaçu, Porto Ferreira.

Em relação a sua trajetória, o primeiro estatuto do CBH-MOGI foi aprovado, em junho de 1996, na reunião de sua instalação. Esse documento definiu a constituição, sede, objetivos, atribuições, organização e composição, presidência, vice-presidência, secretaria-executiva e do plenário, bem como reuniões e demais procedimentos do comitê (CBH-MOGI, 1996).

Entre os objetivos do comitê, expressos no artigo 3.º do estatuto, destacam-se: promover o gerenciamento descentralizado, participativo e integrado dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos quantitativos, em sua área de atuação; compatibilizar o gerenciamento dos recursos hídricos com o

desenvolvimento regional e com a proteção do meio ambiente; promover e divulgar a educação ambiental na área de sua atuação, em todos os níveis (COMITÊ, 1996).

As principais atribuições do CBH-MOGI estão expressas no artigo 4.º do seu estatuto, destacando-se: promover o debate das questões relacionadas aos recursos hídricos da bacia; articular a atuação das entidades que trabalham com o tema; arbitrar, em primeira instância, os conflitos relacionados a recursos hídricos; aprovar e acompanhar a execução do Plano de Recursos Hídricos da Bacia; estabelecer os mecanismos de cobrança pelo uso de recursos hídricos e sugerir os valores a serem cobrados; estabelecer critérios e promover o rateio de custo das obras de uso múltiplo, de interesse comum ou coletivo (COMITÊ, 1996).

Outra grande inovação da composição dos comitês é a participação dos três segmentos da sociedade, a fim de proporcionar a gestão descentralizada dos Recursos Hídricos. O CBH-MOGI estabelece no capítulo III do seu estatuto os representantes do Estado, municípios e sociedade civil, conforme descreve a Figura 3.

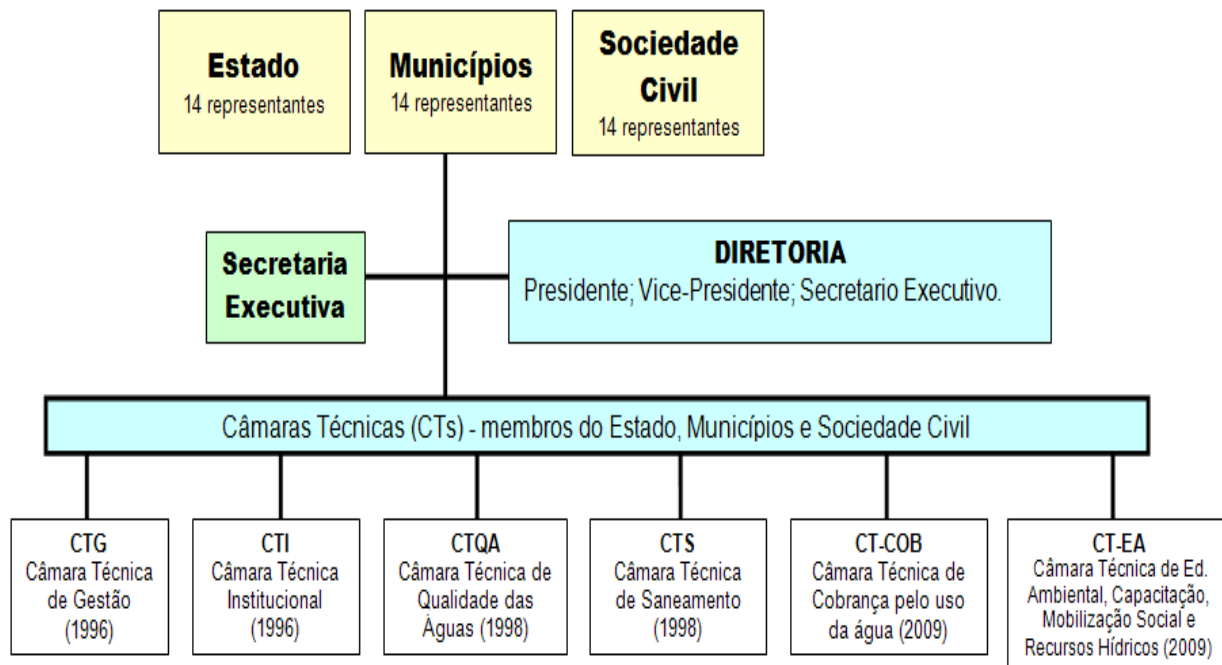


Figura 3 - Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu

Fonte: compilado pelo autor



O capítulo III também especifica que o CBH-MOGI poderá constituir unidades regionais especializadas ou câmaras técnicas. Atualmente o comitê conta com 6 (seis) Câmaras Técnicas (CTs), que têm por objetivo tratar temas específicos referentes aos recursos hídricos, conforme especifica o capítulo III, podendo extinguir-se ao final de seus objetivos. São elas: Câmara Técnica de Gestão, Câmara Técnica Institucional – CTI (ambas implantadas em 1996), Câmara Técnica de Qualidade das Águas – CTQA (criada em 1998), Câmara Técnica de Saneamento – CTS (em 1998), Câmara Técnica de Cobrança pelo uso da água – CT-COB, Câmara Técnica de Educação Ambiental, Capacitação, Mobilização Social e Informação em Recursos Hídricos CT-EA (em 2009).

As CTs têm representação semelhante ao plenário: Estado, municípios e sociedade civil, sendo em média 5 (cinco) membros por seguimento, com exceção da CT-COB, que, conforme Deliberação CBH-MOGI n.º 97, de 2 de outubro de 2009, estabeleceu a proporcionalidade de 40% dos representantes da sociedade civil/usuários, 30% do Estado e 30% dos municípios.

O estatuto estabelece ainda que o CBH-MOGI se reunirá em plenárias três vezes por ano, sendo uma reunião por quadrimestre, e extraordinariamente, quando convocado pelo presidente, ou por número equivalente à maioria simples do total de votos do comitê.

Atualmente integram o CBH-MOGI, conforme consta da página eletrônica ([www.sigrh.sp.gov.br](http://www.sigrh.sp.gov.br)), 42 municípios, 4 a mais do que no início de sua instalação: Aguaí, Águas da Prata, Águas de Lindoia, Américo Brasiliense, Araras, Araraquara, Barrinha, Conchal, Cravinhos, Descalvado, Dumont, Engenheiro Coelho, Espírito Santo do Pinhal, Estiva Gerbi, Guariba, Guataparará, Itapira, Jaboticabal, Leme, Lindoia, Luís Antonio, Mogi Guaçu, Mogi Mirim, Monte Alto, Motuca, Pirassununga, Pitangueiras, Pontal, Porto Ferreira, Pradópolis, Rincão, Santa Cruz da Conceição, Santa Cruz das Palmeiras, Santa Lúcia, Santa Rita do Passa Quatro, Santo Antonio do Jardim, São Carlos, São João da Boa Vista, Serra Negra, Sertãozinho, Socorro, Taquaral, Vargem Grande do Sul, 100 organizações da sociedade civil e 14 órgãos do Estado, cujas atribuições legais e atuação se estendem sobre o território da bacia.

Esses três segmentos juntos têm o objetivo principal de gerenciar os recursos hídricos, visando a sua recuperação, preservação e conservação, promovendo a igualdade ao acesso pelo uso múltiplo das águas, numa região marcada pelo processo de industrialização.

Para tanto, a Lei Estadual n.º 7.663, em seu artigo 26, inciso III, estabelece as competências dos Comitês de Bacias Hidrográficas, entre as quais se pode destacar a de aprovar a proposta da bacia hidrográfica (Plano de Bacia) para integrar o Plano Estadual de Recursos Hídricos e suas atualizações. Cumprindo o que determina a lei, o CBH-MOGI, primeiramente, realizou o Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu – “Relatório Zero”, que constituiu o ponto de referência inicial para os relatórios subsequentes. Em setembro de 2001, após vários meses de negociações em reuniões de grupos interessados e deliberações em reuniões plenárias do CBH-MOGI, foi assinado o contrato FAI/UFSCar/BANESPA/FEHIDRO n.º 051/2001, para a elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu pela Universidade Federal de São Carlos – Campus de Araras – CCA/UFSCar (coordenadora); Faculdade de Ciências Agrárias e Veterinárias – FCAV/UNESP, Campus de Jaboticabal; Faculdade de Zootecnia e de Engenharia de Alimentos – FZEA/USP, Campus de Pirassununga; Centro de Pesquisa e Gestão de Recursos Pesqueiros Continentais – CEPTA/IBAMA de Pirassununga; Faculdade Municipal Prof. Franco Montoro de Mogi Guaçu – FMPFM; e Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal – CREUPI, que compuseram o Grupo de Execução do Plano – GEP (OLIVEIRA *et al.*, 2003).

Finalmente, em 2008, foi aprovado o Plano da Bacia Hidrográfica 2008-2011, que orienta a gestão da bacia, seu uso, recuperação, proteção e conservação dos recursos hídricos. A cada quatro anos, o Plano da Bacia estabelece as diretrizes, os objetivos e os critérios gerais de gerenciamento.

Assim, o CBH-MOGI se consolidou como um órgão gestor dos recursos hídricos, tendo ainda o grande desafio da implantação da cobrança pelo uso da água; entretanto, tal processo já se iniciou, mas ainda alguns passos são necessários, conforme mostra o Quadro 3.

Etapa de Implantação (Cronograma CBH) e Órgão Responsável								
CT ou GT Implantação	Proposta Cobrança	Aprovação Proposta	Divulgação Cobrança	Informações Cadastro	Cadastro Especifico	Ato Convocatório	Boleto Cobrança	Utilização Recursos
CBH	CBH	CRH e Decreto do Governador	CBH	DAEE, CBH, Cetesb	DAEE	DAEE ou Agência de Bacias	DAEE ou Agência de Bacias	CBH
Ago/2009	Jun/2010	Out/2010	Nov/2010	Abr/2010	Jun/2010	Mar-Mai/2011	Jun/2011	Jul/2011

Quadro 3 - Cronograma da implantação da cobrança pelo uso da água no CBH-MOGI

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

Acrescenta-se que, com o advento da cobrança pelo uso da água, instrumento que capacitará financeiramente os comitês para a realização de novas ações, é de suma importância metodologias de acompanhamento e de análise da eficiência das ações dos comitês de bacias hidrográficas, frente aos desafios do processo de gestão. Além do mais, a cobrança deve contribuir para que a sociedade utilize os recursos hídricos de forma racional, atendendo aos princípios do desenvolvimento sustentável.

Espera-se ainda que, com os recursos arrecadados, possa ser acelerado o processo de recuperação da UGRHI-09, para que os problemas já diagnosticados não se intensifiquem, inviabilizando o desenvolvimento da região.

## 6.2 Avaliação das Ações de Gestão do Comitê do Rio Mogi Guaçu

Prosseguindo com a análise das ações do comitê e, a partir da leitura das atas das reuniões ocorridas durante o período de 1996 a 2009, bem como das deliberações, foi possível observar que, até final de 2009, o CBH-MOGI se reuniu 41 vezes em reuniões ordinárias e 12 em reuniões extraordinárias, produzindo um total de 101 deliberações, distribuídas conforme o Quadro 4.

<b>Nº.</b>	<b>Natureza</b>	<b>Total de deliberações</b>
3	Ações referentes a outros instrumentos de gestão	054/04; 055/04; 079/07;
39	Aplicação de recursos	005/97; 006/97; 007/97; 009/98; 011/98; 012/98; 021/99; 025/99; 027/00; 028/00; 036/01; 037/01; 038/02; 039/02; 048/03; 049/03; 050/03; 051/04; 052/04; 053/04; 064/05; 065/05; 066/05; 067/06; 068/06; 069/06; 076/07; 077/07; 078/07; 080/08; 081/08; 082/08; 091/09; 092/09; 093/09; 094/09; 095/09; 096/09; 098/09;
48	Organização interna do comitê	001/96; 002/96; 003/96; 004/96; 008/98; 010/98; 013/98; 014/99; 015/99; 016/99; 017/99; 018/99; 019/99; 020/99; 029/00; 030/00; 031/01; 032/01; 033/01; 034/01; 042/03; 043/03; 044/03; 045/03; 046/03; 047/03; 056/04; 057/05; 058/05; 059/05; 060/05; 061/05; 062/05; 063/05; 070/06; 071/07; 072/07; 073/07; 074/07; 075/07; 084/08; 086/09; 087/09; 088/09; 089/09; 090/09; 097/09; 099/09;
7	Ações referentes ao Plano de Bacia	022/99; 023/99; 024/99; 035/01; 085/08; 100/09; 101/09
2	Ações de Educação Ambiental	026/00; 041/03
2	Projetos e Programas	040/02; 083/08;

Quadro 4 - Síntese das deliberações do CBH-MOGI (até 2009)

Fonte: CBH-MOGI (2010)

As deliberações apresentadas, resultantes das reuniões plenárias, e os projetos indicados pelo comitê para receberem recurso do FEHIDRO são instrumentos que representam de fato as ações concretas do Comitê da Bacia.

Observa-se que o CBH-MOGI cumpre o que estabelece o estatuto, no tocante a três reuniões plenárias por ano; entretanto, se destaca a importância de reuniões mais regulares para discussão e aprovação de políticas que são fundamentais para o processo de gestão, para o norteamento de projetos e para estimular o surgimento de novas ideias.

Através da análise das atas e deliberações, também foi possível levantar as diferentes gestões e composições da Diretoria-executiva do CBH-MOGI, conforme descreve o Quadro 5.

<b>Mandato</b>	<b>Presidente</b>	<b>Vice-presidente</b>	<b>Secretário-executivo</b>
<b>junho/96</b> <b>março/97</b> a	José Carlos Calza – Prefeito do Município de Descalvado	Edson José de Arruda Leme – UFSCAR – "Campus de Araras"	José Antônio Tordato – CETESB
<b>março/97</b> <b>março/99</b> a	Antonio Carlos Bueno Barbosa – Prefeito do Município de Pirassununga	Ruy de Souza Queiroz – Sindicato Rural de Leme	Luiz Carlos Mion – CETESB
<b>março/99</b> <b>março/01</b> a	Walter Caveanha – Prefeito do Município de Mogi Guaçu	José Milton Barbosa – USP Pirassununga	Luiz Carlos Mion – CETESB
<b>março/01</b> <b>março/03</b> a	João Alborgheti – Prefeito do Município de Espírito Santo do Pinhal	Neiroberto Silva – Associação Nacional dos Serviços de Saneamento	Marcus Vinicius Lopes da Silva – CETESB
<b>março/03</b> <b>março/05</b> a	João Alborgheti – Prefeito do Município de Espírito Santo do Pinhal	Sérgio Roberto Ieda – Associação dos Canoeiros do Rio Mogi Guaçu de Porto Ferreira	Marcus Vinicius Lopes da Silva – CETESB
<b>março/05</b> <b>março/07</b> a	Élcio Fiori de Godoy - Prefeito do Município de Lindóia	Neiroberto Silva – Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento	Edy Augusto de Oliveira – CETESB
<b>março/07</b> <b>março/09</b> a	José Carlos Hori – Prefeito do Município de Jaboticabal	Neiroberto Silva – Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento	Edy Augusto de Oliveira – CETESB
<b>março/09</b> <b>março/11</b> a	José Carlos Hori – Prefeito do Município de Jaboticabal	Adriana Cavalieri Sais – Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal	Marcus Vinicius Lopes da Silva – CETESB

Quadro 5 - Mesas-diretoras do CBH-MOGI – Junho de 1996 a Março de 2009  
Fonte: Informativo Bacia do Mogi (CBH-MOGI, 2009)

O processo de escolha da Diretoria-executiva do comitê é precedido de reunião, com datas e locais preestabelecidos, conforme deliberação específica e publicação no *Diário Oficial*. No total são realizadas três reuniões preparatórias para eleição dos representantes dos municípios, Estado e sociedade civil, em que são nomeados 14 titulares e 14 suplentes para cada segmento. No caso da sociedade civil, o processo para participação é um pouco mais complexo, visto que as entidades precisam realizar cadastramento na secretaria-executiva, comprovar 1

(um) ano de fundação e estar sediadas na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi. Após essa etapa, devem ter sua ficha de inscrição aprovada pelo CBH-MOGI.

Durante as reuniões preparatórias para eleição dos representantes, titulares e suplentes com direito a voz e voto, cada um dos três segmentos deve eleger ainda entre seus pares: (5) cinco membros para cada uma das Câmaras Técnicas, com exceção da CT-COB, em que a quantidade de integrantes apresenta proporção diferente.

A trajetória do comitê revela a manutenção do poder político, em especial do cargo de presidente, sempre nas mãos dos prefeitos. Nesse processo de escolha, cada segmento indica um entre seus pares para ocupar os cargos da Diretoria-executiva do Comitê, ficando estabelecido que os prefeitos elegem entre eles o presidente; a sociedade civil, o vice-presidente; o Estado escolhe o secretário-executivo. Em breve pesquisa na página do SIGRH ([www.sigrh.sp.gov.br](http://www.sigrh.sp.gov.br)), observa-se que tal prática é realizada pelos demais comitês, não ocorrendo alternância nos cargos de uma gestão para outra; entretanto, tal prática não é legitimada ou determinada por lei e muito menos no estatuto do comitê.

A alternância permite o envolvimento de novos atores, rompe com a cultura de apropriação de espaços decisórios e permite a difusão dos conceitos do gerenciamento. Favorece a “oxigenação” dos processos, trazendo práticas inovadoras que propiciam o estabelecimento de interesse comum. Diante disso, a alternância nas representações pode sinalizar o esforço na mobilização feita para promover a agregação e inclusão das novas forças políticas (SILVA *et al.*, 2005).

Traçando um paralelo em relação à participação de cada segmento nas reuniões do comitê, numa análise preliminar das atas, não é possível estabelecer tal relação, visto que o documento não especifica o nome e a entidade que cada participante representa; em outras atas, nem sequer se faz referência a nomes ou à quantidade de participantes.

É importante lembrar que a formação do CBH-MOGI foi realizada “de cima para baixo”, ou seja, o cumprimento da Lei 7663/91, que determina a composição, organização e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas no Estado de São Paulo, difere, por exemplo, do Comitê da Bacia Hidrográfica dos Rios

Piracicaba, Capivari e Jundiaí, que foi instalado após um processo de mobilização de várias entidades que se iniciou em 1993, conforme descreve Alvim (2003).

Moroni (2005) comenta que a participação da sociedade civil nas instâncias de tomada de decisões governamentais é, na maioria das vezes, cercada por mitos que o próprio Estado criou, entre eles, o autor cita que a sociedade não está preparada para participar, como protagonista, das políticas públicas.

Esse mito é baseado no preconceito do saber, em que a burocracia ou o político detém o saber e a delegação para a decisão. Tal situação justifica a tutela do Estado sobre a sociedade civil, o que leva, por exemplo, o poder público a indicar, escolher e determinar quem são os representantes da sociedade nesses conselhos. Outra grande inverdade seria que a sociedade não pode compartilhar da governabilidade, isto é, da construção das condições políticas para tomar e implementar decisões, porque o momento de participação da sociedade e de cidadãos é o momento do voto. Assim, a sociedade é vista como um elemento que dificulta as tomadas de decisões, seja pela questão tempo (demora em tomar decisão, ter de convocar reuniões, etc.), seja pela questão de posicionamento crítico diante das propostas ou ausência delas por parte do Estado.

Entretanto, não se deve desistir do processo de implementação desses mecanismos de participação democrática, apesar do pouco avanço no sentido de transformar em poder de fato o poder legal que esses conselhos possuem (MORONI, 2005), porque a descentralização do poder, defendida pela Política Estadual de Recursos Hídricos, vem contribuir com a construção e consolidação de uma nova cultura política, por meio da prática e da distribuição do poder, e o CBH-MOGI deve caminhar para esse processo.

A partir da análise preliminar das atas evidenciou-se, ainda, a existência de uma importante intenção do comitê em contribuir e construir um processo de Gestão dos Recursos Hídricos realmente eficiente. Apesar disso, tais intenções não se transformam, necessariamente, em ações. Todavia, somente uma avaliação mais profunda e apurada poderá identificar se essas intenções contribuíram, de fato, para uma relevante gestão, verificando um dos objetivos desse trabalho.

No tocante à aprovação dos empreendimentos no âmbito do CBH-MOGI, para distribuição dos recursos financeiros é necessário seguir os trâmites definidos pelo *Manual de Procedimentos Operacionais para Investimentos* do FEHIDRO e anexos, obedecendo a todos os pré-requisitos para obtenção de financiamento, conforme descreve o referido manual. O comitê, por sua vez, também publica através de deliberação as diretrizes e critérios de pontuação para distribuição dos recursos financeiros, bem como o período para solicitação dos recursos junto à Secretaria-executiva do CBH-MOGI.

Os projetos são julgados e classificados pela Câmara Técnica de Gestão e Planejamento, de acordo com o *Manual de Procedimentos Operacionais para Investimentos*, se obedecidos os critérios de pontuação, protocolo, valor do pedido e limites percentuais para cada PDC, fixados por deliberação anterior. Conforme consignado em ata da Câmara Técnica e registrado em planilhas de pontuação juntadas aos respectivos processos administrativos CBH-MOGI; as Etapas do modelo de tramitação de projetos estão descritas na Figura 4.



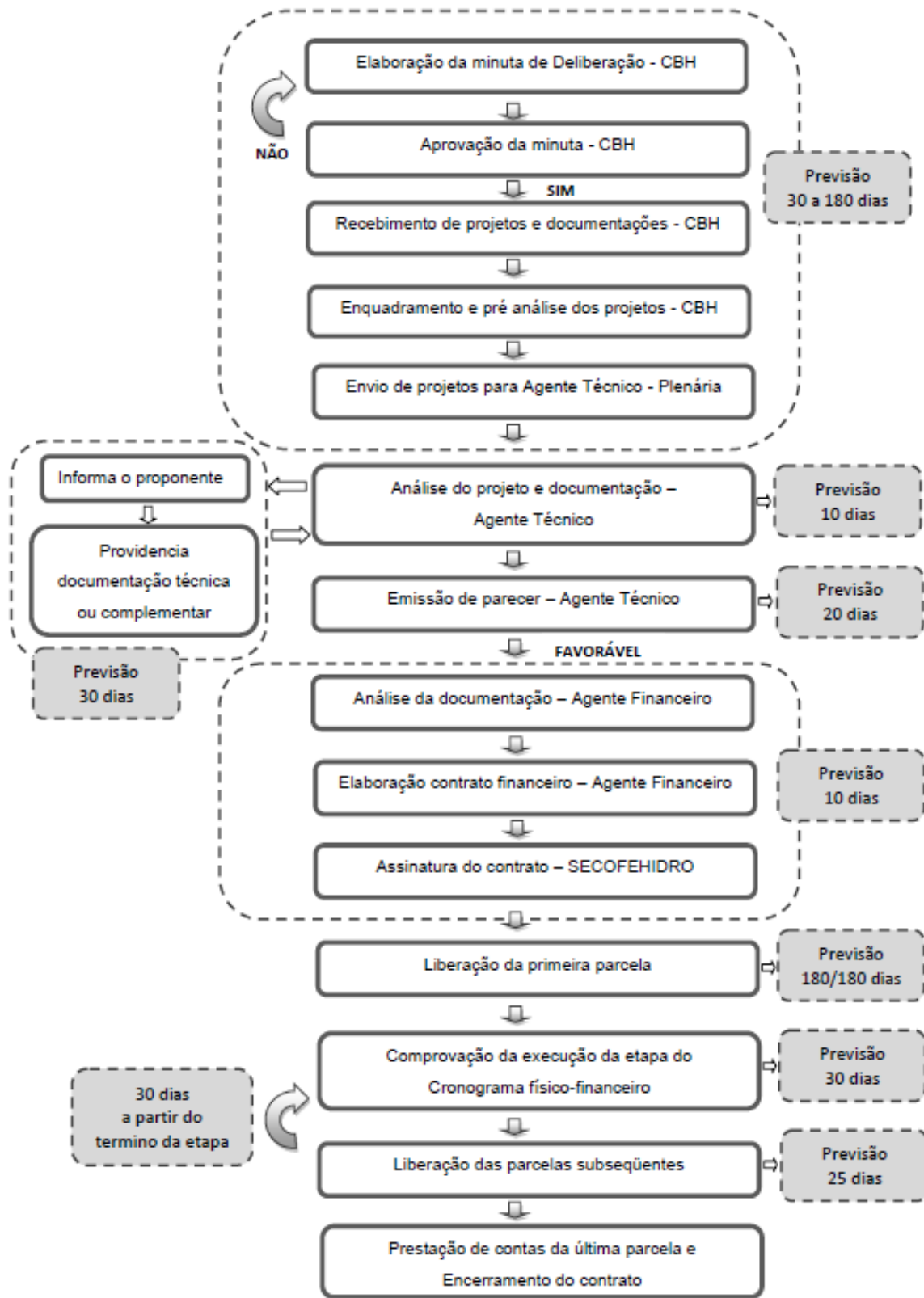


Figura 4 - Etapas do modelo de tramitação de projetos – FEHIDRO

Nessa trajetória de tramitação dos projetos, é importante destacar a função dos agentes técnicos e agentes financeiros para o êxito do processo. O Decreto n.º 37.300, de 25 de agosto de 1993, posteriormente alterado em 1998, define a competência desses dois agentes. Cabe ao agente técnico: avaliar a viabilidade técnica, econômico-financeira e socioambiental dos projetos a serem financiados; fiscalizar a execução dos projetos, serviços e obras aprovados; assistir o agente financeiro nos enquadramentos técnicos, quanto aos aspectos de fiscalização e controle dos projetos, serviços e obras; elaborar, em conjunto com o agente financeiro, os relatórios técnicos respectivos; cadastrar os usuários de recursos hídricos, calcular os valores a serem cobrados pela sua utilização e efetuar as cobranças respectivas, na forma de lei e seu regulamento. Dentre os principais agentes técnicos estabelecidos pelo Decreto n.º 48.896, de 26 de agosto de 2004, estão: Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental (CETESB), Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SMA), Instituto de Pesquisas Tecnológicas do Estado de São Paulo S.A. (IPT) e Secretaria de Agricultura e Abastecimento.

Segundo o Manual de Procedimentos Operacionais para Investimentos (COFEHIDRO, 2009), ao agente financeiro compete: estabelecer os procedimentos econômico-financeiros e jurídico-legais para a análise e/ou enquadramento dos pedidos de financiamento, segundo as normas estabelecidas pelo Conselho de Orientação do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – COFEHIDRO; aprovar as concessões de crédito, celebrar e gerenciar os respectivos contratos; administrar os recursos financeiros constituídos em favor do Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO, segundo as normas do Banco Central do Brasil; gerir os recursos financeiros oriundos da cobrança pelo uso d'água, vinculando-os às subcontas organizadas por bacias hidrográficas; contabilizar o movimento do fundo em registro próprio, distintos de sua contabilidade geral. O decreto acima citado (n.º 48.896), em seu artigo 4.º, estabelece que o FEHIDRO será administrado, quanto ao aspecto financeiro, por uma das instituições oficiais do sistema de crédito do Estado, a ser indicada pela Junta de Coordenação Financeira da Secretaria da Fazenda.

Entretanto, estudos da Fundação de Desenvolvimento Administrativo – FUNDAP, realizados em 2001, apontam inúmeros problemas na tramitação apresentada na Figura 4. Um exemplo é a baixa funcionalidade do sistema de análise e da gestão administrativa dos projetos pelos agentes técnicos e financeiros.

A pesquisa destaca ainda o tempo de reação e a atuação dos organismos que compõem o FEHIDRO, que na maioria das vezes são considerados lentos e desencontrados e sem o mínimo de funcionalidade da estrutura burocrática, o que ocasiona prejuízo no andamento da documentação e na tomada de decisões. O estudo aponta também a pulverização dos recursos e a falta de monitoramento dos projetos aprovados. Segundo dados da FUNDAP (2002), não existe auditoria sobre os custos, e confia-se integralmente nos valores apresentados pelos tomadores.

Outro ponto de destaque nesse processo de aprovação de projetos se refere aos Programas de Duração Continuada – PDCs, conforme citados anteriormente e definidos no capítulo V, artigos 18 e 19, da Lei 9.034, de 27 de dezembro de 1994, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos. Eles são constituídos de 12 linhas de ação que nortearão as atividades dos comitês, que resumidamente são: PDC-1 – Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos (PGRH); PDC-2 – Aproveitamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos (PAMIR); PDC-3 – Serviços e Obras de Proteção e Recuperação da Qualidade dos Recursos Hídricos (PQRH); PDC-4 – Desenvolvimento e Proteção das Águas Subterrâneas (PDAS); PDC-5 – Conservação e Proteção dos Mananciais Superficiais de Abastecimento Urbano (PRMS); PDC-6 – Desenvolvimento Racional da Irrigação (PDRI); PDC-7 – Conservação de Recursos Hídricos na Indústria (PCRI); PDC-8 – Prevenção e Defesa contra Inundações (PPDI); PDC-9 – Prevenção e Defesa contra a Erosão do Solo e o Assoreamento dos Corpos d'água (PPDE); PDC-10 – Desenvolvimento dos Municípios Afetados por Reservatórios e Leis de Proteção de Mananciais (PDMA); PDC-11 – Articulação Interestadual e com a União (PAIU); PDC-12 – Participação do Setor Privado (PPSP).

Posteriormente, conforme Deliberação CRH n.º 55, de 15 de abril de 2005, foi aprovada uma nova estrutura, constituída de 8 (oito) PDCs, descritos no Quadro 5;

entretanto, essa nova estrutura dos PDCs só foi adotada pelo CBH-MOGI a partir a aprovação do seu plano, em dezembro de 2008.

Esses programas englobam os principais temas a serem abordados e financiados para a gestão, recuperação e proteção das bacias hidrográficas, garantindo a sustentabilidade da região.

PDC	Programa/Subprograma
<b>PDC 1: BASE DE DADOS, CADASTROS, ESTUDOS E LEVANTAMENTOS - BASE</b>	Desenvolvimento do Sistema de Informações e de Planejamento de Recursos Hídricos
	Monitoramento da Quantidade e da Qualidade dos Recursos Hídricos
	Monitoramento dos Usos da Água
	Estudos e Levantamentos visando à Proteção da Qualidade das Águas Subterrâneas
	Identificação e Monitoramento das Fontes de Poluição das Águas
<b>PDC 2: GERENCIAMENTO DOS RECURSOS HÍDRICOS – PGRH</b>	Gerenciamento dos Recursos Hídricos
	Articulação Institucional com Entidades Relacionadas aos Recursos Hídricos, Públicas e Privadas
<b>PDC 3: RECUPERAÇÃO DA QUALIDADE DOS CORPOS D'ÁGUA - RQCA</b>	Tratamento dos Efluentes dos Sistemas Urbanos de Água e Esgoto
	Estudos, Projetos e Obras para a Prevenção e/ou Contenção da Erosão e os Efeitos da Extração Mineral
	Apoio ao Controle das Fontes de Poluição, inclusive as difusas
	Sistemas de Saneamento, em Caráter Supletivo, nos Municípios com Áreas Protegidas
<b>PDC 4: CONSERVAÇÃO E PROTEÇÃO DOS CORPOS D'ÁGUA – CPCA</b>	Proteção e Conservação dos Mananciais
	Parceria com Municípios para Proteção de Mananciais Locais de Abastecimento Urbano
<b>PDC 5: PROMOÇÃO DO USO RACIONAL DOS RECURSOS HÍDRICOS – URRH</b>	Racionalização do Uso da Água no Sistema de Abastecimento Urbano
	Disciplinamento do Uso da Água na Agricultura Irrigada e Promoção do seu Uso Racional
	Racionalização do Uso da Água na Indústria e Orientação à Localização Industrial
<b>PDC 6: APROVEITAMENTO MÚLTIPLO DOS RECURSOS HÍDRICOS – AMRH</b>	Implantação de Obras de Aproveitamento Múltiplo e/ou Controle dos Recursos Hídricos
	Incentivos ao Uso Múltiplo dos Recursos Hídricos nos Municípios Afetados por Reservatórios
	Desenvolvimento do Potencial da Navegação Fluvial
	Aproveitamento do Potencial Hidrelétrico Remanescente

Quadro 6 - continuação

PDC	Programa/Subprograma
<b>PDC 7: PREVENÇÃO E DEFESA CONTRA EVENTOS HIDROLÓGICOS EXTREMOS - PDEH</b>	Apoio à Implementação de Ações Não Estruturais de Defesa Contra Inundações
	Implementação de Ações Estruturais de Defesa contra Inundações
	Monitoramento dos indicadores de estiagem prolongada
	Administração das consequências de eventos hidrológicos extremos de estiagem prolongada
<b>PDC 8: CAPACITAÇÃO TÉCNICA, EDUCAÇÃO AMBIENTAL E COMUNICAÇÃO SOCIAL – CCEA</b>	Desenvolvimento Tecnológico, Capacitação de Recursos Humanos e Comunicação Social

Quadro 6 – Caracterização dos 8 Programas de Duração Continuada – PDC

Fonte: Adaptado do Anexo III da Deliberação CRH nº 55 de 15 de abril de 2005

O CBH-MOGI, por sua vez, divide os PDCs em três grupos: **Grupo 1** – PDC 1 e PDC 8; **Grupo 2** – PDC 4, PDC 5 e PDC 7; e **Grupo 3** – PDC 3. Estes são divididos em quatro subgrupos: **3a** (exclusivamente para serviços e obras para tratamento dos efluentes dos sistemas urbanos de água e esgoto); **3b** (exclusivamente para serviços e obras para apoio ao controle das fontes de poluição, inclusive as difusas); **3c** (exclusivamente para projetos para tratamento de esgoto, disposição de resíduos sólidos domésticos e tratamento de efluentes das ETAs); e **3d** (exclusivamente para serviços e obras de captação, tratamento e distribuição de água para abastecimento público).

Entretanto, há uma discussão sobre a adoção do uso de “Metas” em substituição aos atuais “PDCs” na deliberação que estabelece critérios para distribuição de recursos do FEHIDRO do CBH-MOGI, como forma de direcionar os recursos do FEHIDRO a obras, estudos e projetos mais bem definidos e previamente estabelecidos pelo CBH-MOGI. O comitê deve direcionar os recursos de maneira mais precisa, e o uso de “PDC” dá muita abertura aos tomadores; em contrapartida, a adoção de metas tem por princípio compatibilizar o desenvolvimento sustentável da região, considerando as possibilidades econômico-financeiras, sociais e ambientais.

Em resumo, os PDCs têm como objetivo definir uma série de ações para a gestão racional dos recursos hídricos nos domínios dos Comitês de Bacia

Hidrográfica, com base nos relatórios de situação dos recursos hídricos de cada uma das UGRHs. Os PDCs definem as ações de recuperação das áreas degradadas da bacia, quantificando os investimentos necessários, bem como as formas de articulação técnica, financeira e institucional do Estado com a União, Estados vizinhos e municípios, assim como de entidades nacionais e internacionais de cooperação, atendidas as diretrizes e critérios estabelecidos pelo Plano Estadual dos Recursos Hídricos (CBH-PARDO, 1999).

Os percentuais distribuídos para cada PDC são sugeridos pelo Plano da Bacia Hidrográfica, tendo como parâmetro as metas traçadas pelo referido documento. O CBH-MOGI, na página 118 do seu Plano de Bacia 2008-2011, descreve uma estimativa da porcentagem de distribuição e dos recursos disponibilizados pelo FEHIDRO, conforme Tabela 4.

Todavia, esses percentuais contemplados pelo Plano de Bacia são objetos de discussão, em que a Câmara Técnica de Gestão e Planejamento do Comitê de Bacia Hidrográfica do Mogi avalia a manutenção ou mudança dos percentuais destinados a cada PDC.

Tabela 4 - Estimativa dos recursos disponibilizados pelo FEHIDRO para o CBH-MOGI no ano de 2009

PDC	Distribuição original (%)	Distribuição sugerida (%)	Recursos (R\$)
			Anual
PDC 1	10,0	10,0	234.527,77
PDC 2	5,0	5,0	117.263,88
PDC 3	70,0	62,5	465.798,54
PDC 4	5,0	5,0	117.263,88
PDC 5	2,5	10,0	234.527,77
PDC 6	2,5	0,0	-
PDC 7	2,5	5,0	117.263,88
PDC 8	2,5	2,5	117.263,88
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>2.345.277,67</b>

Fonte: Modificado do Plano de Bacia 2008-2011 (CBH-MOGI, 2008)

As estimativas expressas na Tabela 4 não são necessariamente seguidas pelo Comitê. Isso pode ser observado pela distribuição dos recursos do FEHIDRO para o

ano de 2009, em que o PDC 1 recebeu apenas 3% do valor total, enquanto o PDC 3 recebeu 65%, o PDC 4, 9%, o PDC 5, 13%, o PDC 7, 8%, e o PDC 8, apenas 2%.

Com relação as suas ações, para atender às estimativas propostas pelo Plano de Bacia e cumprir suas metas, até o final de 2009 foram assinados pelo CBH-MOGI 220 contratos, sendo alocado ao comitê o total de R\$ 22.812.858,36, distribuídos anualmente, conforme Figura 5.

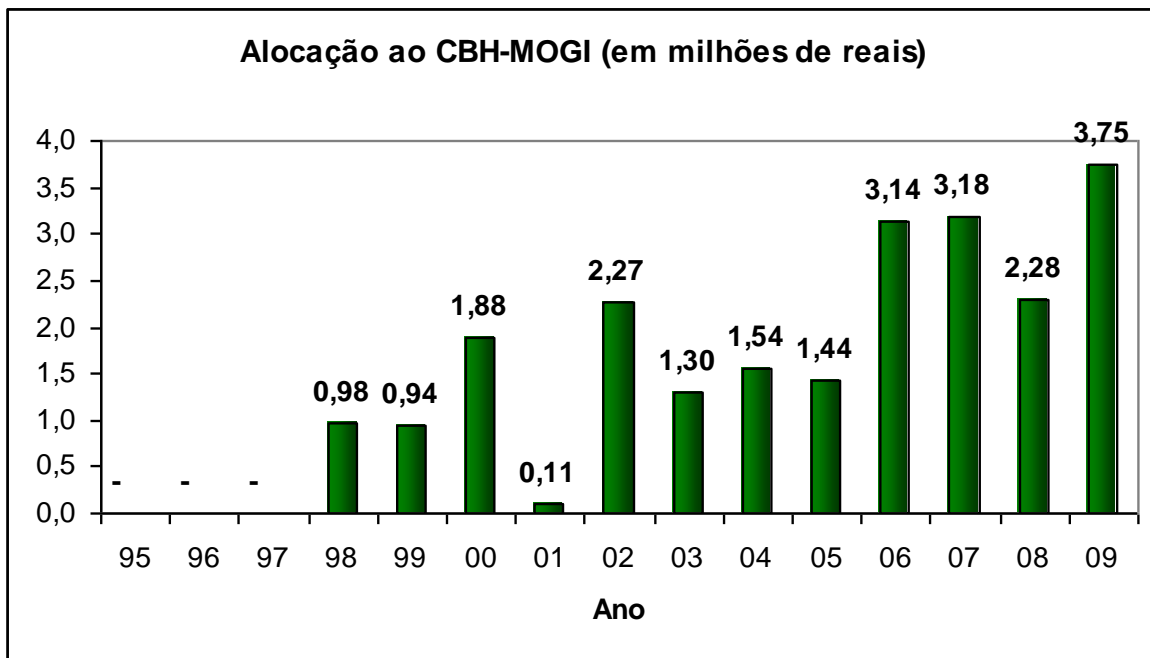


Figura 5 - Distribuição anual de recursos ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu

Fonte: CBH-MOGI (2010)

Notam-se pulsos de aumento e diminuição durante o período estudado; entretanto, de forma geral, se percebe o crescimento da verba destinada ao CBH-MOGI para o período de 1996 a 2009. Ressalta-se que, do total de projetos apresentados, aproximadamente 11% (24 projetos) foram cancelados, totalizando o valor de R\$ 2.305.169,75, conforme apresentado na Tabela 5. Esse recurso financeiro fica à disposição do respectivo colegiado para redistribuição posterior, podendo, inclusive, os projetos cancelados serem reapresentados para aprovação nas reuniões plenárias.

Tabela 5 - Empreendimentos cancelados por ano com base na quantidade e valores.

Ano	Empreendimentos cancelados	
	Quant.	Valor (R\$)
1994	0	0
1995	0	0
1996	0	0
1997	0	0
1998	2	223.937,00
1999	0	0
2000	0	0
2001	0	0
2002	3	555.951,31
2003	7	647.964,89
2004	4	262.950,00
2005	2	115.206,82
2006	6	499.159,73
2007	0	0
2008	0	0
<b>Total</b>	<b>24</b>	<b>2.305.169,75</b>

Fonte: CBH-MOGI (2010)

Após análise da documentação enviada pela Secretaria-executiva do CBH-MOGI, pode-se observar que grande parte dos projetos cancelados tem como tomadores as prefeituras municipais, e os motivos para tais cancelamentos são dos mais variados; entretanto, pode-se considerar que a ausência de prática e de profissionais capacitados a tomar tais recursos tem dificultado o tramite legal. Sartori (2009) aponta ainda as dificuldades relacionadas principalmente com o acesso à informação, à baixa capacidade de elaboração de projetos – ocasionada pela assimetria de informações, inconsistências institucionais e operacionais do processo de financiamento –, à não clareza das regulamentações e à lentidão no processo de financiamento, dificultando, retardando e/ou inviabilizando a obtenção de financiamentos.

Por fim, é importante destacar que muitas vezes os próprios municípios não estão preparados para cumprir as exigências e regras próprias do FEHIDRO, que são muito complexas e detalhistas, conforme descreve o *Manual de Procedimentos Operacionais para Investimentos* e seus anexos.



Apesar de tais inconsistências, os projetos aprovados com êxito pelo CBH-MOGI sobressaem sobre os projetos cancelados, e o que se observa é que, da mesma forma como descrito anteriormente, grande parte desses projetos tem como tomadores as prefeituras municipais e os serviços autônomos de água e esgoto (91,7%), ficando a sociedade civil e o Estado com apenas 8,3% do total de projetos aprovados, conforme ilustra a Figura 6. Tal fato se justifica pelas prioridades traçadas pelo CBH-MOGI, através da distribuição dos recursos disponibilizados pelo FEHIDRO, com destaque a projetos ligados ao controle da poluição, cujos autores responsáveis são os municípios.

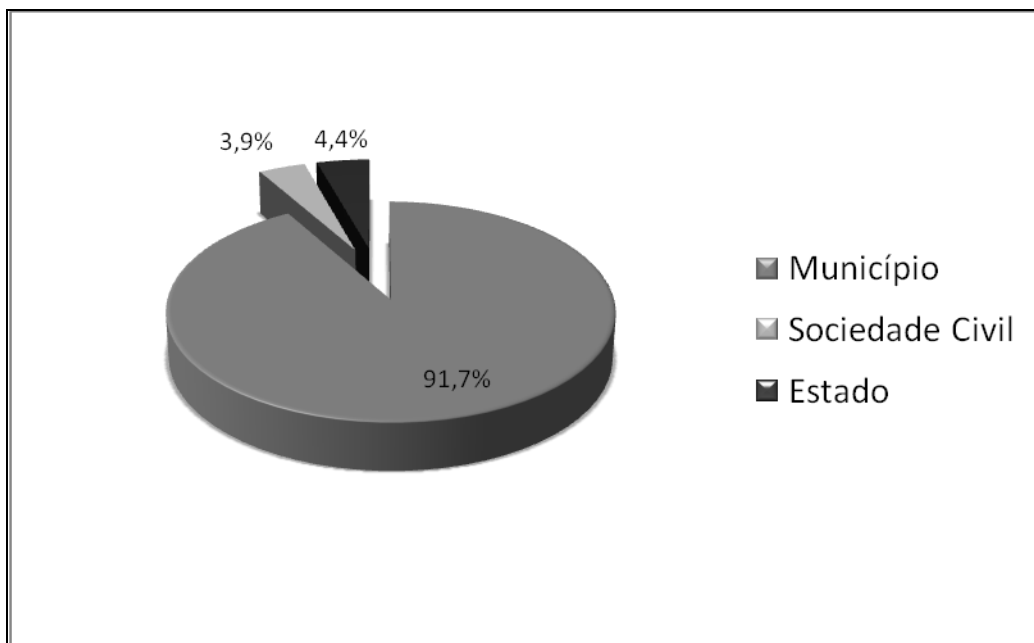


Figura 6 - Percentual de recursos financiados por segmento

Fonte: CBH-MOGI (2010)

Se comparados a outros comitês, nota-se uma diferença nos dados apresentados na Figura 6. Alvim (2003), em sua pesquisa no Comitê do Alto Tietê, observou um equilíbrio entre os projetos apresentados. Do universo de 164 projetos aprovados, 57 deles (35%) foram apresentados por tomadores do segmento da sociedade civil, 57 (35%), do Estado e 50 (30%), do município, fato que indica uma preocupação em atender a todos os seguimentos.

Além do mais, relatos do 3.º Encontro Nacional dos Comitês de Bacias (2001) afirmam que, no Estado de São Paulo, o poder público (Estado e prefeituras) ocupam 2/3 dos comitês, enquanto a sociedade civil, em geral, ocupa 1/3.

O Subcomitê Pinheiros-Pirapora, ligado ao Comitê do Alto Tietê, publicou em 2008 o Diagnóstico de Projetos do Subcomitê Pinheiros-Pirapora, no qual comenta que, nos anos de 2001 e 2002, ocorreu a paralisação dos projetos da sociedade civil no FEHIDRO, visto que a assessoria jurídica do governo, na interpretação da Lei 7.663/91, considerou que o referido segmento não integrava os beneficiários do fundo e, portanto, estava impedido de apresentar projetos e firmar contratos. Entretanto, o impasse foi solucionado com a Lei 10.843/01, que estabeleceu formalmente o direito de a sociedade civil organizada acessar os recursos do Fundo – tal fato pode vir a justificar o baixo número de projetos financiados pelo FEHIDRO.

A partir desse momento, o próprio fundo estadual estabeleceu mecanismos para uma maior participação da sociedade civil e municípios pequenos: o valor oferecido como contrapartida proporcionalmente ao valor pleiteado diminuiu, passando a exigir uma contrapartida menor das organizações da sociedade civil e de municípios com populações menores; além do mais, o próprio CBH-MOGI permite que cada tomador concorra apenas uma vez a recursos do FEHIDRO por pleito.

Entretanto, outro ponto a destacar é que o Plano Diretor da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu apresenta priorização das ações em ordem de relevância, objetivando: controle da poluição; monitoramento das águas; controle da exploração e uso da água; infraestrutura de abastecimento; controle de erosão e assoreamento; viabilização da gestão de recursos hídricos, ligados diretamente aos serviços autônomos de água e esgoto e às Prefeituras Municipais.

Corroborando essa afirmação, as distribuições dos recursos de acordo com cada PDC expressam bem as metas propostas pelo CBH-MOGI no Plano de Bacia 2008-2011. Os projetos destinados à melhoria da qualidade da água, especialmente os destinados à coleta do esgoto urbano e à construção de estações de tratamento de efluentes, tiveram a maior aprovação – PDC3 (70%) –, seguidos pelos projetos relacionados à prevenção e defesa contra eventos hidrológicos extremos – PDC 7 (10%) –, e pelos destinados ao uso racional dos recursos hídricos – PDC 5. O PDC 1

– base de dados, cadastros, estudos e levantamentos –, que concentra a maioria das metas gerais do Plano de Bacias em vigência, é o quarto em percentual dos investimentos distribuídos, seguido pelo PDC 4 – de conservação e proteção dos corpos d’ água – e pelo PDC 8 – capacitação técnica, educação ambiental e comunicação social. Por fim, com menos recursos, aparece o PDC 2 – gerenciamento dos recursos hídricos –, conforme ilustra a Figura 7.

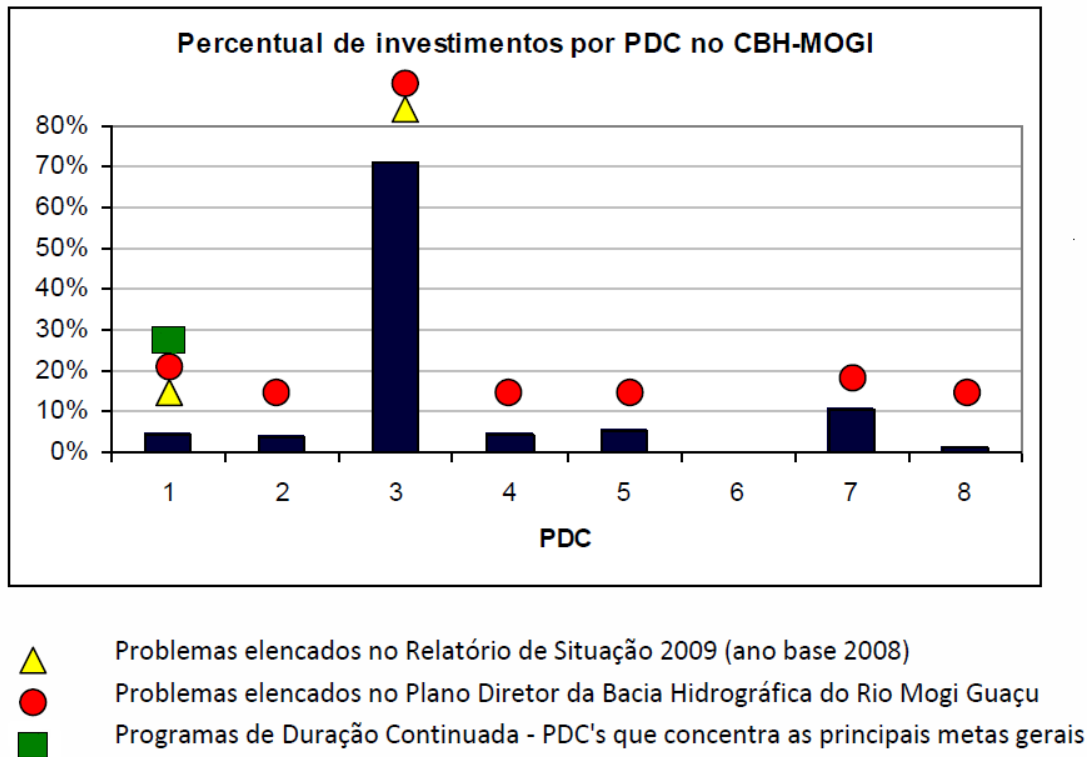


Figura 7 - Percentual de investimentos apresentados por PDC no CBH-MOGI  
 Fonte: CBH-MOGI (2010)

Neste momento, faz-se necessário destacar as palavras da secretária-executiva do CBH-Sorocaba e Médio Tietê - Jussara Lima Carvalho, publicadas no documento do 3.º Encontro Nacional dos Comitês de Bacias em 2001: “Dentro do Sistema de Recursos Hídricos existe uma priorização dos projetos estruturais. Existe um preconceito em relação à Educação Ambiental. É necessário quebrar esse preconceito para que os comitês compreendam seu verdadeiro papel como agente de construção da agenda de cada bacia, contribuindo para efetivação da participação como um todo” (CARVALHO, 2001, p.28). A Educação Ambiental não é apenas um

instrumento a mais, mas um princípio transversal a todos os instrumentos de Gestão dos Recursos Hídricos.

Para um melhor entendimento dos contratos assinados pelo CBH-MOGI, podem-se distribuir os investimentos em 11 (onze) grandes grupos, novamente com destaque para os projetos relacionados a sistemas de captação e tratamento de esgoto e estudos/projetos, conforme Figura 8.



Figura 8 - Distribuição dos contratos assinados pelo CBH-MOGI (1998 - 2009).  
Fonte: CBH-MOGI (2010)

Tais resultados, descritos nas figuras acima, já eram esperados. O Plano de Bacia Hidrográfica do CBH-MOGI 2008-2011, a partir da página 115, expressa o cenário desejado para a Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu, estabelecendo 16 metas, além de apresentar os valores a serem investidos em curto, médio e longo prazos para solução dos problemas e o gerenciamento dos recursos hídricos, conforme mostra o Quadro 7 e a Tabela 4.

Metas	PDC	Curto prazo 2008/2011	Médio prazo 2011/2015	Longo prazo 2016/2019	Atores
<b>META 1:</b> Coletar e tratar 100% do esgoto urbano	3	Remoção de 60% de carga orgânica e ampliação da coleta para 100%	Remoção de 70de carga orgânica	Remoção de 80% de carga orgânica	Municípios
<b>META 2:</b> Destinar de forma adequada 100% dos resíduos sólidos domiciliares	3	Todos os aterros controlados ou adequados	Todos os aterros adequados	Todos os aterros adequados	Municípios
<b>META 3:</b> Ampliar a rede regional de monitoramento da qualidade das águas em 30 pontos	1	Adicionar mais 20 pontos e manter a rede de monitoramento	Adicionar mais 10 pontos e manter a rede de monitoramento	Manter a rede de monitoramento	Estado
<b>META 4:</b> Instalar rede de monitoramento telemétrico para medição de vazão	1	Instalar 8 telemétricas (entrada e saída de cada compartimento)	Manter a rede de monitoramento	Manter a rede de monitoramento	Estado
<b>META 5:</b> Montar e manter atualizado cadastro de usuários de água	1	Desenvolvimento de um cadastro de usuários de água	Manutenção do cadastro	Manutenção do cadastro	Estado (DAEE/ CETESP)
<b>META 6:</b> Possuir infraestrutura de abastecimento para atendimento de 100% da população urbana	3	Atingir 100% de abastecimento urbano	Manutenção de 100% de abastecimento urbano	Manutenção de 100% de abastecimento urbano	Municípios e Concessionárias (SABESP)
<b>META 7:</b> Diminuir para no máximo 25% as perdas de água na distribuição	5	Desenvolvimento de projetos para avaliar as perdas de água e gerar subsídios que orientem a economia de água	Desenvolvimento de projetos para avaliar as perdas de água e gerar subsídios que orientem a economia de água	Desenvolvimento de projetos para avaliar as perdas de água e gerar subsídios que orientem a economia de água	Municípios e Concessionárias (SABESP)
<b>META 8:</b> Incentivar a criação e manutenção de viveiros e banco de sementes de espécies nativas	4	Criação de quatro viveiros de mudas de essências nativas (1 por compartimento)	Manutenção de 5 viveiros de plantas nativas	Manutenção de 5 viveiros de plantas nativas.	Municípios e ONG's
<b>META 9:</b> Diagnosticar as áreas de preservação permanente (APP) e iniciar processo de recuperação	4	Diagnosticar APPs localizando e quantificando as áreas com necessidade de recuperação Recuperar 20 Km <sup>2</sup> de APP	Nas áreas indicadas no diagnóstico, recuperar 40 Km <sup>2</sup> de APP	Nas áreas indicadas no diagnóstico, recuperar 60 Km <sup>2</sup> de APP.	Municípios e ONG's
<b>META 10:</b> Viabilizar planos de macrodrenagem para todos os municípios da bacia	7	Plano de macro drenagem para municípios da UGRHI-09	Plano de macro drenagem para municípios da UGRHI-09	Plano de macro drenagem para municípios da UGRHI-09	Municípios
<b>META 11:</b> Atualização e integração das bases de dados existentes para a Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu	1	Elaboração de banco de dados integrado	Manutenção de banco de dados integrado	Manutenção de banco de dados integrado	CBH/SEx

Quadro 7 - continuação

Metas	PDC	Curto prazo 2008/2011	Médio prazo 2011/2015	Longo prazo 2016/2019	Atores
<b>META 12:</b> Estudos e proposições para o reenquadramento dos corpos d'água em classes de uso preponderante	1	Estudo de reenquadramento de corpos d'água	Acompanhamento das ações para atingir classe proposta de enquadramento	Acompanhamento das ações para atingir classe proposta de enquadramento	CBH e Estado
<b>META 13:</b> Elaboração e divulgação de relatórios de situação dos recursos hídricos anuais	1	Elaboração e divulgação de 4 relatórios de situação	Elaboração e divulgação de 4 relatórios de situação	Elaboração e divulgação de 4 relatórios de situação	CBH/SEx
<b>META 14:</b> Elaboração e divulgação do plano de bacias	1	Elaboração e divulgação do plano de bacias 2012/2015	Elaboração e divulgação do plano de bacias 2016/2019	Elaboração e divulgação do plano de bacias 2020/2023	CBH
<b>META 15:</b> Estudos para a implementação da cobrança	2	Consolidação do Cadastro Determinação de tarifas e de seus impactos Acompanhamento da implementação	-	-	CBH
<b>Meta 16:</b> Incentivo a programas de treinamento e capacitação; de educação ambiental; e comunicação social alusivos à gestão de recursos hídricos	8	Ações regionais e locais de Educação Ambiental	Ações regionais e locais de Educação Ambiental	Ações regionais e locais de Educação Ambiental	Estado, Municípios, ONGs e CBH

Quadro 7 - Metas a serem atingidas em curto, médio e longo prazos para a Gestão dos Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu pelo CBH-MOGI  
Fonte: Modificado no Plano de Bacia 2008-2011 (CBH-MOGI, 2008)

Nota-se que, das 16 metas estabelecidas pelo CBH-MOGI, apenas 3 contam com a colaboração da sociedade civil, ficando o restante a cargo dos municípios e do Estado, fato que também justifica os dados mostrados na Figura 6, que apresentou a distribuição de recursos por segmentos.

A Tabela 6 apresenta os investimentos necessários para que as metas propostas no Plano de Bacia sejam atingidas.

Tabela 6 - Investimentos necessários a curto, médio e longo prazos, com base nas metas e segundo o cenário desejável, para a Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu

Programa de Duração Continuada	Investimentos necessários (R\$)		
	Curto (2008/2011)	Médio (2012/2015)	Longo (2016/2019)
<b>PDC1</b>	3.447.760,00	2.762.560,00	2.762.560,00
<b>PDC2</b>	470.000,00	-	-

Tabela 6 - continuação

Programa de Duração Continuada	Investimentos necessários (R\$)		
	Curto (2008/2011)	Médio (2012/2015)	Longo (2016/2019)
PDC3	134.268.746,64	35.688.965,45	33.636.289,89
PDC4	12.766.540,00	24.443.080,00	36.264.620,00
PDC5	1.975.000,00	1.300.000,00	750.000,00
PDC6	-	-	-
PDC7	690.000,00	450.000,00	1.050.000,00
PDC8	800.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
<b>TOTAL</b>	<b>154.418.046,64</b>	<b>65.644.605,45</b>	<b>75.463.469,89</b>

Fonte: CBH-MOGI (2010)

É importante destacar que, em curto prazo, o montante de recursos totaliza R\$ 154.418.046,64. A maior parte desse montante é destinada aos investimentos ligados ao PDC 3 (metas 1, 2 e 6), totalizando 87% dos recursos, o que explica a diferença na distribuição em relação aos PDCs, conforme mostrado na Figura 8. Todavia, pode-se observar que, no médio e longo prazos, esses investimentos relacionados ao referido PDC tendem a diminuir e os investimentos começam a concentrar-se nas metas 8 e 9, ligadas ao PDC 4, destinado à conservação e proteção dos corpos d'água, e fortemente voltado à recuperação das áreas de preservação permanente. As metas 3 a 5 e de 11 a 14, ligadas ao PDC 1, constituem a terceira grande área de investimento do CBH-MOGI. A Figura 9 ilustra os dados apresentados.

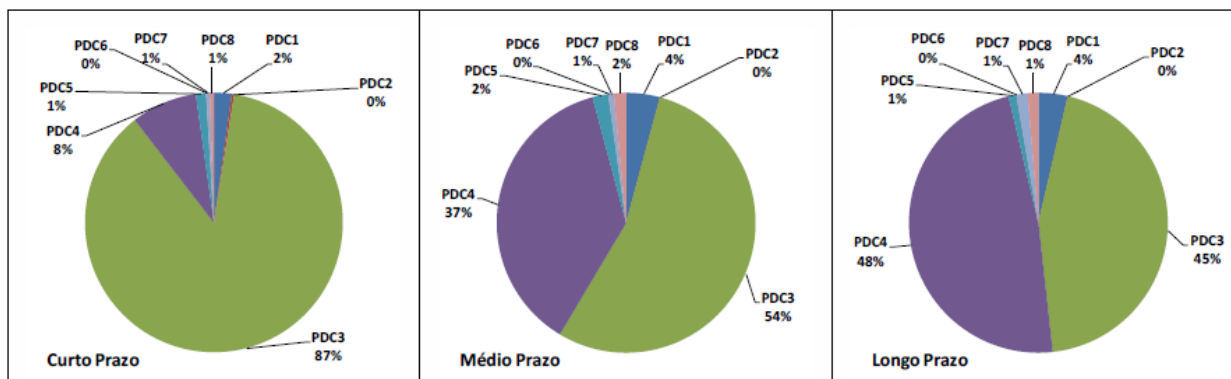


Figura 9 – Distribuição dos recursos necessários no cenário desejável com base nas metas e nos PDCs

Comparando-se os investimentos necessários em curto prazo (2008/2001), apresentados na Tabela 6 e que totalizam R\$ 154.418.046,64, com o valor real recebido pelo comitê nesse período (2008 a 2011: R\$ 11.610.388,60), observa-se que os investimentos disponibilizados perfizeram 7,5% do total necessário para atingir-se o cenário desejável para a bacia.

Tais prioridades, traçadas no Plano de Bacia, se devem também à degradação da qualidade da água na Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu. O Diagnóstico da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu, conhecido como “Relatório Zero”, ressalta esse fato ao listar alguns aspectos preocupantes para a sustentabilidade da bacia, tais como: grande quantidade de carga orgânica, ocasionada pelo esgoto e por vinhaça, contaminação por agrotóxicos, despejos industriais, entre outros.

Entretanto, o CBH-MOGI tem um longo caminho a percorrer para atingir as metas propostas, em virtude do valor insuficiente repassado pelo FEHIDRO. O CBH-MOGI conta anualmente com 5,454% do montante de recursos do fundo destinados aos 21 Comitês de Bacia Hidrográfica, o que significa, nos dias de hoje, um pouco mais de R\$ 2,5 milhões por ano.

Acredita-se que os recursos financeiros provenientes da cobrança pelo uso dos recursos hídricos, no âmbito da bacia, venham a colaborar no financiamento das ações necessárias para que sejam atingidas as metas estabelecidas na Tabela 7. A Tabela 7 apresenta uma estimativa dos recursos que serão disponibilizados com a cobrança pelo uso da água em curto, médio e longo prazos.

Tabela 7 - Estimativa dos recursos disponibilizados com a cobrança pelo uso da água para o CBH-MOGI

Programa de Duração Continuada	Distribuição sugerida em %	Curto (2008/2011)	Médio (2012/2015)	Longo (2016/2019)
PDC1	10	222.712,70	3.340.690,43	3.563.403,12
PDC2	0,5	11.135,63	167.034,52	178.170,16
PDC3	60	1.336.276,17	20.044.142,55	21.380.418,72
PDC4	20	445.425,39	6.681.380,85	7.126.806,24
PDC5	3,5	77.949,44	1.169.241,65	1.247.191,09
PDC6	0	0,00	0,00	0,00



Tabela 7 - continuação

Programa de Duração Continuada	Distribuição sugerida em %	Curto (2008/2011)	Médio (2012/2015)	Longo (2016/2019)
<b>PDC7</b>	3	66.813,81	1.002.207,13	1.069.020,94
<b>PDC8</b>	3	66.813,81	1.002.207,13	1.069.020,94
<b>TOTAL</b>	100	<b>2.227.126,95</b>	<b>33.406.904,25</b>	<b>35.634.031,20</b>

Fonte: CBH-MOGI (2010)

Dos valores acima apresentados, foram descontados os 10% destinados ao custeio, conforme inciso VI do artigo 22 do Decreto n.º 50.667/2006, que também estabelece tal porcentagem para os recursos oriundos do FEHIDRO.

Os dados apresentados na Tabela 8 mostram que os recursos provenientes dessa cobrança atenderão, em parte, as metas traçadas pelo comitê. Entretanto, o CBH-MOGI não cumprirá o cronograma traçado para início da cobrança.

Tabela 8 - Parcela dos investimentos a ser coberta com recursos da cobrança (em %) para o CBH-MOGI.

Programa de Duração Continuada	Total de recursos necessário em R\$	Estimativa de recursos da cobrança até 2019 em R\$	Investimentos a ser cobertos com a cobrança (%)
<b>PDC1</b>	8.972.880,00	7.126.806,24	79,4
<b>PDC2</b>	470.000,00	356.340,31	75,8
<b>PDC3</b>	203.594.001,98	42.760.837,44	21,0
<b>PDC4</b>	73.474.240,00	14.253.612,48	19,4
<b>PDC5</b>	4.025.000,00	2.494.382,18	62,0
<b>PDC6</b>	-	-	-
<b>PDC7</b>	2.190.000,00	2.138.041,87	97,6
<b>PDC8</b>	2.800.000,00	2.138.041,87	76,4
<b>TOTAL</b>	<b>295.526.121,98</b>	<b>71.268.062,40</b>	-

Fonte: CBH-MOGI (2010)

Observa-se que os PDCs 3 e 4 estão com percentuais abaixo de 50%, apesar de necessitarem de maiores valores de recursos; por isso, o CBH Mogi deve incentivar, nesses casos, a solicitação de outras fontes de financiamento, a fim de minimizar os impactos causados aos corpos d'água.

A CETESB, por meio dos Relatórios de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo (2000 a 2009), alertou que os lançamentos dos efluentes

sanitários constituem importante fonte de poluição, especialmente nos municípios mais populosos da UGRHI-09; portanto, há necessidade de investimentos urgentes no tratamento dos efluentes sanitários.

Pelos resultados, produzidos principalmente pela CETESB, nota-se que os investimentos surtiram efeitos positivos em relação à quantidade de efluentes coletados e tratados, conforme mostras a Tabelas 9 e 10.

Tabela 9 - Situação dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu com relação à coleta dos efluentes sanitários

Municípios	Coleta (%)									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Aguai	76	76	76	76	76	76	76	100	100	100
Águas de Lindoia	89	89	100	100	100	100	100	100	100	100
Araras	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Conchal	84	84	84	84	84	100	100	100	100	100
Descalvado	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Engenheiro Coelho	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Guatapar	79	79	100	100	100	100	100	100	100	100
Itapira	92	92	92	92	92	100	100	100	100	100
Lindoia	46	46	46	46	46	46	46	100	100	100
Luís Antonio	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Mogi-Guaçu	85	85	85	85	85	100	100	100	100	100
Mogi-Mirim	80	80	80	80	80	80	80	100	100	100
Motuca	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Pirassununga	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Pradópolis	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Rincão	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Santa Cruz da Conceio	70	70	70	70	70	70	70	70	99	100
Santa Cruz das Palmeiras	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Santa Lúcia	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
São João da Boa Vista	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Serra Negra	77	77	78	78	79	100	100	100	74	100
Taquaral	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Guariba	100	100	100	100	100	100	100	100	99	99
Dumont	100	100	100	100	100	100	100	100	100	97
Jaboticabal	99	99	100	100	100	100	100	100	97	97
Espírito Santo do Pinhal	100	100	100	100	100	100	100	100	96	96
Leme	95	95	95	95	95	95	95	95	95	95
Porto Ferreira	93	93	93	93	93	93	93	93	93	93
Américo Brasiliense	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92
guas da Prata	93	93	98	98	98	100	100	100	91	91
Sertãozinho	89	89	89	89	89	89	89	89	89	89
Pitangueiras	88	88	88	88	88	88	88	88	88	88
Estiva Gerbi	87	87	87	87	87	87	87	87	87	87
Santa Rita do Passa Quatro	86	86	86	86	86	86	86	86	86	86
Pontal	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
Santo Antônio do Jardim	99	99	94	94	93	100	100	100	77	77
Barrinha	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Socorro	83	83	86	86	88	86	86	86	77	70

Fonte: Relatórios de Qualidade das guas Interiores do Estado de São Paulo 2000 a 2010

Percebe-se uma melhora significativa na coleta de efluentes entre as cidades que integram o CBH-MOGI. Todas as cidades possuem atendimento superior a 50% – mais da metade apresenta 100% dos efluentes coletados.

Em relação ao tratamento dos efluentes sanitários, os dados expressos na Tabela 10 mostram que esse procedimento não é realizado na grande maioria dos municípios.

Tabela 10 - Situação dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu com relação ao tratamento dos efluentes sanitários

Municípios	Tratamento (%)									
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Espírito Santo do Pinhal	100	100	100	100	100	85	85	100	100	100
Itapira	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Luís Antonio	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Motuca	100	100	0	0	0	100	100	100	100	100
Pradópolis	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Santa Cruz da Conceição	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
Santo Antônio do Jardim	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
São João da Boa Vista	4	4	100	100	100	80	80	100	100	100
Taquaral	39	40	40	40	40	40	40	100	100	100
Guariba	0	0	100	100	100	100	100	100	100	99
Dumont	0	0	0	0	0	0	12	100	100	97
Jaboticabal	0	0	2	2	2	2	2	3	97	97
Águas da Prata	93	93	100	100	100	100	100	100	94	94
Mogi-Guaçu	55	55	71	71	71	55	75	80	80	80
Serra Negra	0	0	0	0	75	80	80	80	72	80
Araras	70	70	100	100	100	75	75	30	30	60
Santa Lúcia	40	40	0	0	0	0	0	0	0	36
Águas de Lindoia	0	0	40	40	40	33	33	33	33	35
Lindoia	0	0	0	0	0	0	0	22	22	21
Guataporã	0	0	8	8	8	8	8	8	8	12
Conchal	0	0	0	0	0	7	7	7	7	11
Pitangueiras	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11
Pirassununga	0	0	0	0	0	6	6	10	10	7
Aguaí	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3
Mogi-Mirim	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Américo Brasiliense	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Barrinha	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Descalvado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Engenheiro Coelho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Estiva Gerbi	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Leme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pontal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Porto Ferreira	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rincão	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Cruz das Palmeiras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Santa Rita do Passa Quatro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sertãozinho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Socorro	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Fonte: Relatórios de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo 2000 a 2010

Pode-se observar que, dos 38 municípios que compõem a Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu, somente 11 apresentam 100% do efluente tratado; 4 apresentam acima de 50%; e 8 apresentam tratamento menor que 50% – os demais lançam seus efluentes sanitários diretamente nos corpos d’água.

É importante destacar o trabalho do CBH-MOGI, que, apesar das limitações apresentadas, construiu com empreendimentos financiados integralmente pelo FEHIDRO a Estação de Tratamento de Efluentes – ETE do Distrito Industrial de São João da Boa Vista; a ETE de Dumont; a ETE de Santa Cruz da Conceição; a ETE bairro de Águas de Lindoia; a ETE Tujuguaba, em Conchal; a ETE Santa Fé, em Pirassununga; e a ETE Luzitânia, distrito de Jaboticabal.

Entretanto, a existência de ETEs não significa necessariamente melhoria na qualidade da água. Os investimentos do FEHIDRO são voltados especialmente para obras estruturais, ficando para os municípios e para as empresas de serviços autônomos de água e esgoto a responsabilidade pela manutenção e funcionamento das estações, o que pode vir a prejudicar a continuidade e/ou a eficiência do processo.

Os Relatórios de Qualidade das Águas Interiores do Estado de 2000 a 2008 reforçam a necessidade de uma averiguação na eficiência dessas estações. O Relatório da CETESB de 2005 e posteriores, por exemplo, recomendaram uma investigação da eficiência real da ETE de Araras.

Tal afirmação pode ser confirmada por meio da Tabela 11, que mostra que a redução da carga poluidora sobre os corpos d’água ainda é insuficiente na bacia, de acordo com o Relatório de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo 2007, que reforça também que “os esgotos não tratados constituem ainda o principal fator de má qualidade das águas” (CETESB, 2008, p. 262).

Tabela 11 - Situação dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu com relação à carga poluidora gerada pelo lançamento de efluentes sanitários em corpos d’água

Municípios	Potencial	Remanescente	% Redução	Corpo Receptor
Sertãozinho	5.531,00	5.531,00	0	Córrego Sul
Araras	5.940,00	5.245,00	12	Ribeirão das Araras
Leme	4.704,00	4.704,00	0	Ribeirão do Meio

Tabela 11 - continuação

Municípios	Potencial	Remanescente	% Redução	Corpo Receptor
Mogi-Mirim	4.658,00	4.658,00	0	Rio Mogi-Mirim
Mogi-Guaçu	7.329,00	3.861,00	47	Rio Mogi Guaçu
Jaboticabal	3.782,00	3.684,00	3	Córrego Jaboticabal
Pirassununga	3.461,00	3.154,00	9	Ribeirão do Ouro
Porto Ferreira	2.798,00	2.798,00	0	Rio Mogi Guaçu
Américo Brasiliense	1.832,00	1.832,00	0	Córrego Maria Mende
Pontal	1.825,00	1.825,00	0	Córrego Machado
Pitangueiras	1.792,00	1.792,00	0	Córrego Pitangueiras
Aguai	1.528,00	1.528,00	0	Córrego Itupeva
Barrinha	1.522,00	1.522,00	0	Córrego Jatobá
Descalvado	1.461,00	1.461,00	0	Ribeirão Bonito
Santa Cruz das Palmeiras	1.461,00	1.461,00	0	Córrego Pessegueiro
Santa Rita do Passa Quatro	1.322,00	1.322,00	0	Córrego do Marinho e Capituva
Socorro	1.300,00	1.300,00	0	Rio do Peixe
Conchal	1.255,00	1.173,00	7	Ribeirão Conchal
São João da Boa Vista	4.9198,00	714,00	83	Rio Jaguari Mirim
Águas de Lindoia	1.005,00	685,00	32	Ribeirão Barreiro
Engenheiro Coelho	540,00	540,00	0	Ribeirão Guaiaquica
Estiva Gerbi	514,00	514,00	0	Ribeirão Anhumas e Córrego Ipê
Rincão	474,00	474,00	0	Córrego Paciente
Santa Lúcia	446,00	446,00	0	Córrego Monjolinho e Ponte Alta
Serra Negra	1.215,00	413,00	66	Ribeirão Serra Negra
Itapira	3.406,00	389,00	89	Ribeirão dos Penhas
Espírito Santo do Pinhal	2.079,00	270,00	87	Ribeirão dos Porcos
Guatapar	282,00	264,00	6	Rio Mogi Guaçu
Lindoia	310,00	252,00	19	Rio do Peixe
Guariba	1.749,00	157,00	91	Córrego Guariba
Santa Cruz da Conceio	145,00	145,00	0	Ribeirão do Roque
Taquaral	148,00	101,00	32	Córrego da Vala e Córrego do Fundo das Cruzes
guas da Prata	356,00	87,00	76	Ribeirão do Quatel
Dumont	375,00	75,00	80	Córrego Dumont
Luís Antonio	412,00	70,00	83	Rio da Onça
Santo Antônio do Jardim	221,00	57,00	74	Ribeirão Santa Bárbara
Motuca	165,00	33,00	80	Córrego Motuca
Pradópolis	766,00	23,00	97	Rio Mogi Guaçu
<b>TOTAL</b>	<b>72.307,00</b>	<b>54.560,00</b>	<b>25</b>	-

Fonte: Relatório de Qualidade das guas Interiores do Estado de São Paulo 2007 (CETESB, 2008)

O total de carga orgânica remanescente adicionado nos corpos d'água em 2007 era de 54.560 Kg DBO/dia. Os seis municípios que mais lançam carga orgânica doméstica nos corpos d'água são Sertãozinho, Araras, Leme, Mogi-Mirim, Mogi

Guaçu e Jaboticabal, que juntos representam 51% do total de carga orgânica doméstica remanescente na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu.

As cidades que compõem o chamado Médio Mogi (Américo Brasiliense, Descalvado, Porto Ferreira, Rincão, Santa Lúcia e Santa Rita do Passa Quatro) praticamente são as menos beneficiadas em relação ao tratamento de efluentes sanitários, e tal fato repercute na qualidade da água dos mananciais da região. Acrescentam-se também como críticas algumas cidades do Alto Mogi (Aguai, Engenheiro Coelho, Estiva Gerbi, Leme, Mogi Mirim e Santa Cruz da Conceição) e do Baixo Mogi (Barrinha, Pitangueiras, Pontal e Sertãozinho), o que sugere um baixo investimento por parte do comitê nessas cidades.

Entretanto, sob a ótica da abrangência territorial, a concentração de maior número de projetos em determinados municípios identifica, em um primeiro momento, uma pequena amplitude das ações do comitê; por outro lado, ao se pensar a bacia como uma rede hidrográfica e como um sistema dinâmico, toda e qualquer modificação dentro dela provoca interferência na bacia como um todo.

A Figura 10 apresenta os municípios do CBH-MOGI mais beneficiados com recursos do FEHIDRO.

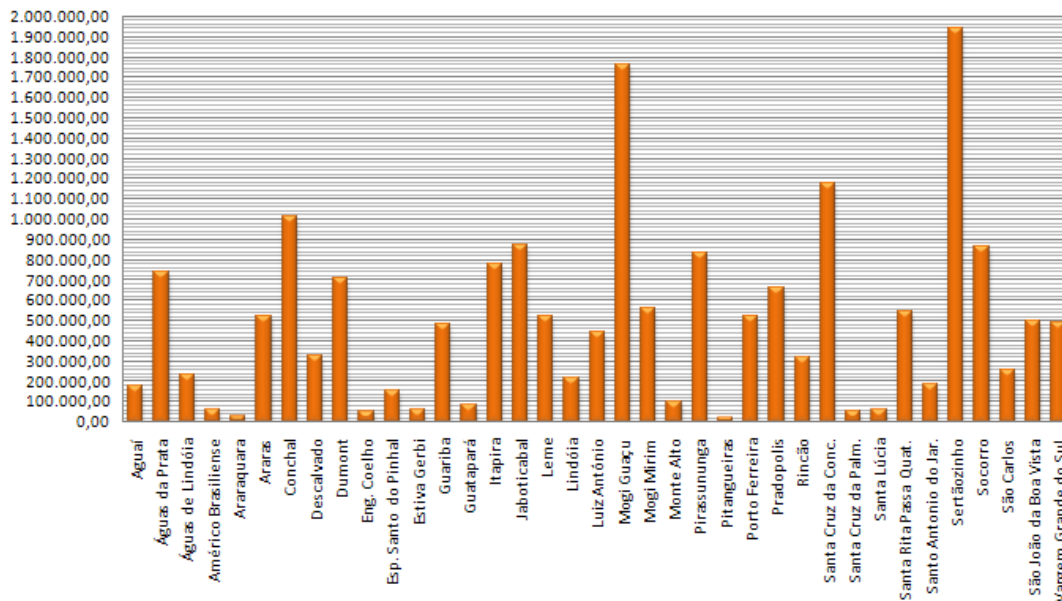


Figura 10 - Distribuição dos recursos do FEHIDRO entre os municípios que compõem o CBH-MOGI

Em relação aos seis municípios apontados como os “maiores poluidores”, nota-se que Sertãozinho foi o que mais se beneficiou com recursos provenientes do FEHIDRO: no total foram aprovados 13 projetos, totalizando R\$ 1.944.838,41. Entretanto, os recursos investidos no município em questão não tiveram impacto na diminuição da carga poluidora sobre os corpos d’água, visto que o tratamento de efluentes não existe, sendo todo efluente líquido produzido lançado “in natura” no Córrego Sul.

O município de Mogi Guaçu foi o segundo mais beneficiado, com 12 projetos somando R\$ 1.758.660,51, e com uma situação melhor que o anterior. Dos seis municípios com maior carga orgânica, Jaboticabal é o que apresenta melhores resultados em relação ao tratamento de efluentes e eficiência; entretanto, recebeu um investimento menor (R\$ 874.113,52) que os dois municípios citados anteriormente. Araras, Leme e Mogi Mirim praticamente receberam os mesmos valores e encontram-se na mesma situação em relação aos cuidados com os corpos d’água.

Diante desse quadro, é importante acrescentar que esse problema não é específico da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu. Segundo dados do Relatório de Desenvolvimento Humano 2006, divulgado pelo Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, o Brasil possui uma taxa de coleta de efluentes sanitários de 75%, o que exclui cerca de 43 milhões habitantes do acesso ao saneamento básico. Com esse percentual, o país se coloca numa posição pior que a do Paraguai (80%), que está em 91.º no ranking do IDH – o Brasil está em 69.º. Para zerar esse déficit de saneamento básico e oferecer acesso universal à coleta e ao tratamento de efluentes sanitários, o Brasil precisa de investimentos anuais de R\$ 10 bilhões nos próximos 20 anos (WATKINS, 2006).

A falta dos serviços de saneamento básico, sobretudo a falta de tratamento dos resíduos líquidos, resulta em grande degradação ambiental. Esta, associada ao processo de ocupação desordenada das margens dos rios e encostas, ao aumento da produção de lixo urbano, ao desmatamento nas cabeceiras e à consequente redução do volume de águas das nascentes, concorre para o comprometimento da qualidade das águas dos corpos hídricos nacionais, com perdas significativas da

qualidade para o abastecimento humano, restringindo o seu aproveitamento para o lazer, a recreação e aos demais usos, inclusive como insumo ao processo produtivo, compromete a disponibilidade hídrica, afeta a saúde da população e limita as demais ações de políticas (MMA, 2006).



## 7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil sofreu inúmeras mudanças na última década, com a criação dos Comitês de Bacia Hidrográfica e a possibilidade da participação da sociedade nesse campo de decisão. Essas práticas permitiram novos espaços de participação sociopolítica.

Diante disso, a Gestão de Bacias Hidrográficas assume uma importância crescente.

A presente pesquisa apontou as transformações de um processo de gestão institucionalmente fragmentado para uma legislação integrada e descentralizada, principalmente com a edição da Lei Federal n.º 9.433, em 8 de janeiro de 1997, e a criação da Agência Nacional de Águas – ANA.

Essa legislação, ao adotar a bacia hidrográfica como unidade regional de planejamento e gerenciamento das águas, resultou na delimitação de Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI), cujos órgãos consultivos e deliberativos são os Comitês de Bacias Hidrográficas (CBHs), que assumiram o grande desafio da efetivação dos princípios propostos pela Política de Recursos Hídricos.

Entretanto, para a implantação desse novo modelo de gestão, é necessário quebrar o círculo vicioso da centralização e da detenção do poder, o que se pode notar ao longo do trabalho não é tarefa simples, que se estabelece por meio de lei ou decreto. É importante que todos os integrantes desse sistema tenham, de forma equilibrada, os direitos resguardados e a clareza a respeito dos seus deveres.

O CBH-MOGI deve agir para ser de fato um “parlamento das águas”. É preciso vencer o grande desafio de fazer com que esse sistema seja conhecido e reconhecido pela sociedade como um instrumento de gestão ambiental, descentralizado e participativo, capaz de promover a recuperação dos recursos naturais e garantir o desenvolvimento sustentável da região.

Diante do exposto, considera-se a necessidade de que esforços sejam desenvolvidos, visando incentivar a participação da sociedade civil e da população de maneira geral, visto que esta última desconhece o modelo institucional dos

comitês, suas atribuições e seu poder de decisão. Um ponto que merece atenção por parte do CBH-MOGI é a adoção de estratégias de marketing institucional, educação ambiental e maior difusão dos resultados e trabalhos do comitê.

É urgente a criação de propostas de capacitação para educadores ambientais e técnicos especializados voltados para a Gestão de Recursos Hídricos, objetivando levar o assunto a toda sociedade, por meio da sensibilização de cidadãos, formação de multiplicadores e ressaltando a participação da sociedade civil.

É preciso investir ainda em um planejamento estratégico, criando soluções que ataquem as causas dos problemas de uso da água ao invés dos sintomas. Uma estratégia que estabeleça a estrutura de longo prazo para uma ação crescente na direção do uso sustentável de recursos hídricos. Com isso, a aplicação desses princípios na estratégia e no subsequente processo de planejamento colabora na transparência para a tomada de decisão, reconhece a negociação e comprometimento para a implantação de um plano que aborda todos os aspectos naturais dos sistemas de recursos hídricos, compreendendo, as águas superficiais e subterrâneas, qualidade de água, poluição e proteção dos ecossistemas, usos da água em todos os setores da economia nacional, quadro legal e institucional, capacitação institucional e questões ligadas ao desenvolvimento nacional e integração regional

Somente com a efetiva participação da população, os problemas e interesses sociais podem ser adequadamente discutidos e valorizados para o estabelecimento de prioridades regionais e alavancagem de recursos. Desse modo, a sociedade civil sente-se incentivada a colaborar, uma vez que vê seus anseios e preocupações discutidos e suas sugestões e contribuições integrando as reuniões. Reuniões conduzidas meramente por representantes do poder público tendem a ter, no médio prazo, seu quórum reduzido.

O comitê deve disponibilizar meios e/ou recursos para o deslocamento dos membros (principalmente da sociedade civil) para as reuniões; dessa forma, possibilitará uma participação efetiva desse segmento na gestão das águas. Considera-se a necessidade de haver recursos de custeio para a participação da sociedade civil.

A análise do CBH-MOGI evidencia a existência de uma importante intenção de se contribuir para uma eficiente Gestão dos Recursos Hídricos; entretanto, algumas vezes tais intenções não se transformam, necessariamente, em ações, em virtude do modesto valor que o comitê tem disponível para realização de suas metas e planos. Por isso, é preciso intensificar os esforços para a efetivação da cobrança pelo uso da água, o que certamente alavancará o potencial dos financiamentos destinados às linhas prioritárias de investimentos estabelecidas no Plano Estadual de Recursos Hídricos e no Plano da Bacia do Rio Mogi Guaçu.

Apesar dos avanços apontados pelo Plano de Bacia do CBH-MOGI, os relatórios da CETESB apresentam importantes recomendações ao comitê, principalmente sobre análise da eficiência das estações de tratamento de efluentes.

O comitê necessita tornar mais efetivas as ações realizadas na bacia hidrográfica, agrupar ações desenvolvidas nos municípios em busca do mesmo ideal, verificar as ações necessárias e ainda não trabalhadas para a efetivação da Gestão dos Recursos Hídricos.

Acrescenta-se também a necessidade de articulação entre os diversos componentes do território – meio ambiente, sociedade e desenvolvimento econômico – para se buscar o desenvolvimento sustentável. O comitê deve elaborar um processo de gestão cujas finalidades sejam definir e alcançar objetivos capazes de associar metas de sustentabilidade.

A análise dos projetos aprovados pelo CBH-MOGI apresenta ainda uma disparidade de recursos recebidos entres os municípios que compõem sua área de atuação. Acredita-se que seja necessário maior acesso à informação e investimento, por parte do comitê, em treinamento e capacitação técnica para esclarecimento na elaboração de projetos submetidos ao comitê e, conseqüentemente, ao FEHIDRO.

É preciso, ainda, incentivar que os municípios de maior porte, como Mogi Guaçu e Sertãozinho, elaborem projetos visando ao tratamento do esgoto doméstico, visto que ambos não apresentam resultados satisfatórios nesse campo, apesar de terem optado por tomar recursos para obras complementares, como emissários e coletores – é necessário, de forma urgente, investir seriamente na melhoria da qualidade dos corpos d'água.

Recomenda-se a intensificação de ações prioritárias para o desenvolvimento da UGRHI, que levem em conta suas potencialidades e limitações, e baseadas nos três aspectos-chave já descritos no Relatório Zero da Bacia Hidrográfica do Mogi Guaçu: a associação e comprometimento dos municípios, com ações de desenvolvimento regional e integrado; o incremento da participação dos diversos agentes com interesses na UGRHI; e a aplicação do conceito de sustentabilidade.

Algumas limitações e dificuldades ainda devem ser superadas, pelo CBH-MOGI e pelos demais Comitês de Bacias Hidrográficas; entretanto, é importante ressaltar que essa instância constitui, ainda, o melhor exemplo de fórum participativo e de integração entre sociedade civil e poder público dentro do processo democrático, no Estado de São Paulo e no Brasil, e esse exemplo pode e deve ser estendido a outras instâncias.

Por fim, os dados apresentados neste trabalho representam uma pequena parcela de um amplo campo de estudo. Assim, há necessidade de outras pesquisas que complementem os resultados obtidos. Contudo, ao final deste trabalho, considerou-se que os objetivos propostos foram alcançados e contribuíram para o entendimento e para a melhoria do processo de Gestão dos Recursos Hídricos.

## REFERÊNCIAS

- \_\_\_\_\_. **Constituição do Estado de São Paulo**. São Paulo: DOE, 1989.
- \_\_\_\_\_. **Decreto Estadual nº 37.300, de 25 de agosto de 1993**. Regulamenta o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO. São Paulo. Secretaria Estadual de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, 2002. Disponível em: <[http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/lrh2000/LE/Decretos/06\\_DECRETO\\_n\\_37\\_300\\_de\\_25\\_de\\_agosto\\_de\\_1993.htm](http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/lrh2000/LE/Decretos/06_DECRETO_n_37_300_de_25_de_agosto_de_1993.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2010.
- \_\_\_\_\_. **Lei Estadual 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.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/lrh2000/LE/Leis/03\\_LEI\\_n\\_7663\\_de\\_30\\_de\\_dezembro\\_de\\_1991.htm](http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/lrh2000/LE/Leis/03_LEI_n_7663_de_30_de_dezembro_de_1991.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2009.
- \_\_\_\_\_. **Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997**. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Disponível em: <[http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/lrh2000/LF/Leis/Lei9\\_433.htm](http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/lrh2000/LF/Leis/Lei9_433.htm)>. Acesso em: 10 jul. 2009.
- \_\_\_\_\_. **Resolução nº. 32, de 15 de outubro de 2003**. Institui a Divisão hidrográfica Nacional. Disponível em: <[http://www.aesa.pb.gov.br/legislacao/resolucoes/cnrh/32\\_2003\\_divisao\\_hidrografica\\_nacional.pdf](http://www.aesa.pb.gov.br/legislacao/resolucoes/cnrh/32_2003_divisao_hidrografica_nacional.pdf)>. Acesso em: 10 jul. 2009.
- ABERS, R.; JORGE, K. D. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados? **Revista Ambiente e Sociedade**, Campinas, v. 8, n. 2, p. 99-124, jul/dez. 2005.
- ABERS, R.; KECK, M. Comitês de bacia no Brasil: uma abordagem política no estado da participação social. **Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais**, Santa Catarina, v. 6, n. 1, p. 55-68, maio. 2004.
- Agência Nacional de Águas (ANA). **A evolução dos recursos hídricos no Brasil**. Brasília, 2002. 32p.
- ALVIM, A. A. T. B. **A contribuição do comitê do Alto Tietê à gestão da bacia metropolitana, 1994-2001**. 2003. 549 f. Tese (Doutorado em Arquitetura e Urbanismo) - Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.
- ALVIM, A. A. T. B.; RONCA, J. L. C. Metodologia de avaliação qualitativa das ações dos Comitês de Bacias com ênfase na gestão integrada: o Comitê do Alto Tietê em

São Paulo. **Engenharia Sanitária Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 325-334, 2007.

ASSUNÇÃO, F. N.; BURSZTYN, M. A. A. As políticas das águas do Brasil. In: ENCUESTRO DE LAS ÁGUAS, 3, 2001, Santiago. **Anais...** Santiago: Encuentro de Las Águas: 2001.

BELL, J. **Como realizar um projecto de investigação**. 3.ed. Lisboa: Gradiva, 1993.

BELLONI, I.; MAGALHÃES, H.; SOUZA, L. C. **Metodologia de avaliação em políticas públicas**: uma experiência em educação profissional. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2001. 95 p. (Coleção Questões da Nossa Época, v. 75).

BRIGANTE, J.; ESPÍNDOLA, E. L. G. **Limnologia fluvial**: um estudo no Rio Mogi-Guaçu. São Carlos: RIMA, 2003

CBH-PARDO – Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Pardo. **Diagnóstico da situação atual dos recursos hídricos e estabelecimento de diretrizes técnicas para a elaboração do plano da bacia hidrográfica do Pardo**. São Paulo: IPT, 1999.

CAMPOS, N. Política de águas. In: CAMPOS, N. & STUDART, T. (Eds.). **Gestão de águas**: princípios e práticas. 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2003.

CAMPOS, N; STUDART, T. **Gestão das águas**: princípios e práticas. 2. ed. Porto Alegre: ABRH, 2003.

CARVALHO. J. Educação Ambiental Como Instrumento de Gestão. In: FÓRUM NACIONAL DE COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS, 3, 2001, Belo Horizonte. **Anais...** Belo Horizonte: \_\_\_\_\_, 2001.

CAVALIERI, A.; MACIEL, C. A. C; HAMDÁ, E.; LOMBARDI NETO, F; MEDEIROS, G. A.; ROCHA, J. V.; ROCHA, S.; MARGATHO, S. M. F. **Caracterização do meio físico e avaliação de risco potencial a poluição de corpos d'água devido ao arraste de sedimentos nas bacias dos rios Mogi Guaçu, Pardo e Médio Grande**. Relatório Técnico. Espírito Santo do Pinhal: Convênio ABEAS-FPE, 1998.

CETESB. (São Paulo). **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2000**. São Paulo: CETESB, 2001.

CETESB. (São Paulo). **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2001**. São Paulo: CETESB, 2002.

CETESB. (São Paulo). **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2002**. São Paulo: CETESB, 2003.

CETESB. (São Paulo). **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2003**. São Paulo: CETESB, 2004.

CETESB. (São Paulo). **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2004**. São Paulo: CETESB, 2005.

CETESB. (São Paulo). **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2005**. São Paulo: CETESB, 2006.

CETESB. (São Paulo). **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2006**. São Paulo: CETESB, 2007.

CETESB. (São Paulo). **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2007**. São Paulo: CETESB, 2008.

CETESB. (São Paulo). **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2008**. São Paulo: CETESB, 2009.

CETESB. (São Paulo). **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo 2009**. São Paulo: CETESB, 2010.

CHIANCA, T; MARINO, E; SCHIESARI, L. **Desenvolvendo a cultura da avaliação em organizações da Sociedade Civil**. São Paulo, Global. 2001 (Coleção Gestão e Sustentabilidade).

CBH-MOGI - COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU. **Diagnóstico da bacia hidrográfica do rio Mogi Guaçu - UGRHI-09**. "Relatório Zero". São Paulo: CBH-MOGI/CREUPI, 1999.

CBH-MOGI - COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU. **Plano da Bacia 2008-2011**. Pirassununga: FMPFM e GEOSYSTEC, 2008.

CBH-MOGI - COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU. **Ata ordinária de instalação**. Descalvado, 1996.

CBH-MOGI - COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU. **Informativo**. Pirassununga: CBH-MOGI, 2009.

CBH-MOGI - COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO MOGI GUAÇU. **Fundamentos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos de usuários urbanos e industriais**. Pirassununga: Câmara Técnica Cobrança, 2010.

COFEHIDRO - CONSELHO DE ORIENTAÇÃO DO FUNDO ESTADUAL DE RECURSOS HÍDRICOS. **Manual de Procedimentos Operacionais para Investimento**. São Paulo: Fundo Estadual de Recursos Hídricos, 2009. Disponível

em: < <http://www.sigrh.sp.gov.br/fehidro/gerais/sigrh/MPOInvestimento221008.pdf>>. Acesso em: 17 fev. 2011

CURY, J. F. **A gestão integrada de bacias hidrográficas: a abertura de uma oportunidade para o desenvolvimento sustentável do Alto Parapanema (1994-2004).** 2006. 350 f. Tese (Doutorado Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

FLORES, J. **Análisis de datos cualitativos – aplicaciones a la investigación educativa.** Barcelona: PPU, 1994.

FULLER, B. B. **Caracterização espaço-temporal dos recursos hídricos superficiais da sub-bacia do ribeirão do Ouro.** 2008. 144 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente) – Centro Universitário de Araraquara, Araraquara, 2008.

FUNDAP - Fundação do Desenvolvimento Administrativo. **Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO.** Relatório Final, 2002. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/basecon/congressocomitesdebacia/cddae/paginapri ncipal.htm>. Acesso em: 06 jan. 2011.

GALIMBERTI, P. F. **Os comitês de bacias e o princípio participativo no estado democrático.** 2003. 136 f. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental) – Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2003.

GALLO, Z. **A proteção das águas, um compromisso do presente com o futuro: o caso da bacia do rio Piracicaba.** 1995. 151 f. Dissertação (Mestrado em Geociências) - Instituto de Geociências, Universidade de Campinas, Campinas, 1995.

GARJULLI, R. Os recursos hídricos no semi-árido. **Ciência e Cultura**, São Paulo, v. 55, n. 4, p. 38-39. 2003.

GIL, A. C. **Métodos e técnicas de pesquisa social.** São Paulo: Atlas, 1999.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas. **Sinopse do Censo Demográfico 2010.** Disponível em: < <http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?uf=35&dados=0>>. Acesso em: 01 mai. 2011.

KESSLER, L. F. **Fatores intervenientes na formação de organismos de bacia: análise do processo de criação e atuação dos organismos de gerenciamento da região hidrográfica da bacia do rio Jacutinga.** 2004. 94 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) - Centro de Ciências Tecnológicas, da Universidade Regional de Blumenau – FURB, Blumenau, 2004.



KETTELHUT, J. T. S.; AMORE, L.; LEEUWESTEIN, J. M. A experiência brasileira de implementação de comitês de bacias hidrográficas. In: Simpósio Internacional sobre Gestão de Recursos Hídricos, 1998, Gramado. **Anais...** Gramado: ABRH, 1998.

LANNA, A. **Gerenciamento de bacia hidrográfica**: aspectos conceituais e metodológicos. Brasília: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis, 1995.

MASCARENHAS, A. C. Comitê de bacia hidrográfica: o que é, como funciona, e que papel desempenha na gestão dos recursos hídricos. In: **Plenarium**, ano III, n. 3. Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2006.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. Secretaria de Recursos Hídricos. **Plano Nacional de Recursos Hídricos**: panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil. Volume I. Brasília, 2006.

MMA - MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. **GEO Brasil**: recursos hídricos. Brasília: Ministério do Meio Ambiente; Agência Nacional de Águas; Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente, 2007.

MORONI, J. A. **Participamos, e daí?** 2005. Disponível em: <[http://www.aracati.org.br/portal/pdfs/13\\_Biblioteca/Textos%20e%20artigos/participacao\\_Moroni.pdf](http://www.aracati.org.br/portal/pdfs/13_Biblioteca/Textos%20e%20artigos/participacao_Moroni.pdf)>. Acesso em: 30 mai. 2010.

NOVAES, R. C.; JACOBI, P. **Comitês de bacia, capital social, e eficiência institucional: reflexões preliminares sobre influências recíprocas**. In: I Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade ANPPAS, 2002, Indaiatuba. I Encontro da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ambiente e Sociedade ANPPAS, 2002.

OLIVEIRA, R. A.; PAVANI, L. C.; GOMES, P. C. B.; MORO, M. E. G.; SILVA, V.; DORES, L. A. B.; GALLI, M. A. Plano da Bacia Hidrográfica do rio Mogi Guaçu: metas, ações, serviços e obras de saneamento. In: EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO, 7., 2003, Santo André. **Anais...** Santo André: EXPOSIÇÃO DE EXPERIÊNCIAS MUNICIPAIS EM SANEAMENTO, 2003.

PNUD - Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento. **Ranking do IDH-M dos municípios do Brasil**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/tabelas/index.php>>. Acesso em: 01 mai. 2011.

RIBEIRO, H.; GUNTHER, W. M. R.; ARAUJO, J. M.. Avaliação qualitativa e participativa de projetos: uma experiência a partir de pesquisa em educação ambiental e saneamento do meio. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, v.11, n.2, p. 107-132, ago/dez.2002.

RIBEIRO, W. C. **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. 1. ed. São Paulo: Annablume, 2009.

SÃO PAULO (Estado). Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos: primeiro plano do Estado de São Paulo**. São Paulo: DAEE, 1990.

SÃO PAULO. Conselho Estadual de Recursos Hídricos. **Plano Estadual de Recursos Hídricos: 2004/2007 Resumo**. São Paulo: DAEE, 2006.

SÃO PAULO (Estado). Lei Estadual nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991. Institui a Política Estadual de Recursos Hídricos. **Legislação**. São Paulo. Secretaria Estadual de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras, 2002. Disponível em: <<http://www.recursoshidricos.sp.gov.br>>. Acesso em: 10 jul. de 2009.

SÃO PAULO. Secretaria do Meio Ambiente. **Projeto de macro zoneamento das bacias dos rios Mogi Guaçu, Pardo e Médio Grande**. São Paulo: SMA, 1995

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. Coordenadoria de Planejamento Ambiental Estratégico e Educação Ambiental. **Gestão participativa das águas**. São Paulo: SMA, 2004.

SARTORI, M. P. L. **Fundo Estadual de Recursos Hídricos na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê: dificuldades na captação de recursos**. 2009. 95 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Gestão Ambiental) – Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2009.

SEAD - Sistema Estadual de Análise de Dados, 2003. **Informações dos Municípios Paulistas**. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/imp/index.php>>. Acesso em: 10 jul. de 2009.

SENRA, J. B. Lei das águas: 10 anos na gestão dos recursos hídricos. **Revista ECO 21**, Rio de Janeiro, n. 122, jan. 2007.

SILVA, F. C. B.; BARRETO, S. R.; NABINGER, V. (orgs.) **Reflexões & dicas**. Para acompanhar a implementação dos sistemas de gestão de recursos hídricos no Brasil. Brasília: WWF-Brasil, 2005.

SUBCOMITÊ PINHEIROS-PIRAPORA. **Diagnóstico de projetos do Subcomitê Pinheiros-Pirapora**. Projeto Fortalecimento do Subcomitê Pinheiros-Pirapora: gestão da comunicação. São Paulo: 5 Elementos, 2008.

TEODORO, V. L. I.; TEIXEIRA, D.; COSTA, D. J. L.; FULLER, B. B. O conceito de bacia hidrográfica e a importância da caracterização morfométrica para o entendimento da dinâmica ambiental local. **Revista UNIARA**, Araraquara, v. 20, p. 137-156. 2007.

TUNDISI, J. G. Novas perspectivas para a gestão de recursos hídricos. **Revista USP**, São Paulo, n.70, p. 24-35, jun./ag. 2006.

XAVIER, A. L. S. **A contribuição dos comitês da bacia estadual e federal á gestão das bacias hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá em São Paulo: ações mais relevantes, perspectivas e desafios (1993-2006)**. 2006. 256 f. Dissertação (Mestrado em Arquitetura e Urbanismo) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2006.

WATKINS, K. **Relatório de Desenvolvimento Humano 2006: a água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água**. New York: Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, 2006.