



# **A trajetória do comitê da bacia hidrográfica do Rio Mogi Guaçu e suas contribuições para a gestão dos recursos hídricos**

**Mario Marcos Lopes<sup>1</sup>  
Denilson Teixeira<sup>2</sup>**

## **Resumo**

Os Comitês de Bacia Hidrográfica constituem 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. Neste contexto, o presente artigo apresenta a trajetória, a estrutura, o funcionamento do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Mogi-Guaçu 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. Além dos documentos oficiais do governo do Estado, foram consultados o Relatório Zero, 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. Os resultados mostram a importância e os impactos

---

*Recebimento: 14/12/2011 • Aceite: 24/4/2012*

<sup>1</sup> Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente do Centro Universitário de Araraquara. E-mail: mmarlopes@ig.com.br

<sup>2</sup> Doutor em Ciências da Engenharia Ambiental pela Universidade de São Paulo (EESC/USP). professor pesquisador do Programa de Pós-graduação Stricto Sensu em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, Coordenador do Centro de Estudos Ambientais (CEAM) no Centro Universitário de Araraquara (UNIARA) - Araraquara (SP). End: Centro Universitário de Araraquara, Programa de Pós Graduação em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente. Rua Voluntários da Pátria, 1309. Centro, Araraquara, SP, Brasil. E-mail: dteixeira@uniara.com.br

decorrentes da criação de instituições gestoras de bacia e da Gestão Integrada dos Recursos Hídricos. A análise dos projetos aprovados pelo CBH-MOGI apresenta uma disparidade de recursos recebidos entres os municípios que compõem sua área de atuação, em virtude desse fato, 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

## **The trajectory of Mogi-guaçu watershed committee and its contributions to the management of water resources**

### **Abstract**

Watershed Committees constitute a permanent normative and deliberative collegiate, where representatives from segments of society belonging to the basin meet to discuss problems resulting from different uses of water resources, suggesting solutions and defining actions to preserve the quantity and quality of water. In this context, this paper presents the trajectory, the structure, the functioning of Mogi-Guaçu Watershed Committee (CBH-Mogi) and its importance as a managing agency of water resources. For this purpose, we used literature and a collection of documents in print and digital archives of the Executive Secretariat of CBH-MOGI. Besides the official documents of state government, we also consulted Relatório Zero, the Plan of CBH-Mogi watershed, the compilation of the Legislation on Water Resources of the São Paulo State and the Reports of Water Resources situation. The results indicate the importance and impacts resulting from the creation of basin management institutions and the Integrated Management of Water Resources. The analysis of projects approved by CBH-MOGI shows a disparity of resources among the municipalities that compose its area of operation. Due to this fact, the committee must develop a management process, with the purposes of

defining and achieving goals that are able to associate sustainability targets.

**Keywords:** Watershed committee; Mogi-Guaçu River Sub-basin; Water resources management

## 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, além do mais, 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 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. 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.

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; 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.

## **Características gerais da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu**

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, após percorrer 377,5 km em terras paulistas, deságua numa altitude de 490 metros do Rio Pardo, 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/Jundiá; 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).

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, 2008).

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

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 (CBH-MOGI, 2008).

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.

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, excluídas as unidades de administração municipal e as de exploração agrícola, totalizando 9.095,38 ha (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 (2011), a população atingiu em 2010 um total de 1.421.697 habitantes.

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 (PNUD, 2011).

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%. 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.

### **Estrutura e funcionamento do Comitê de Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu**

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).

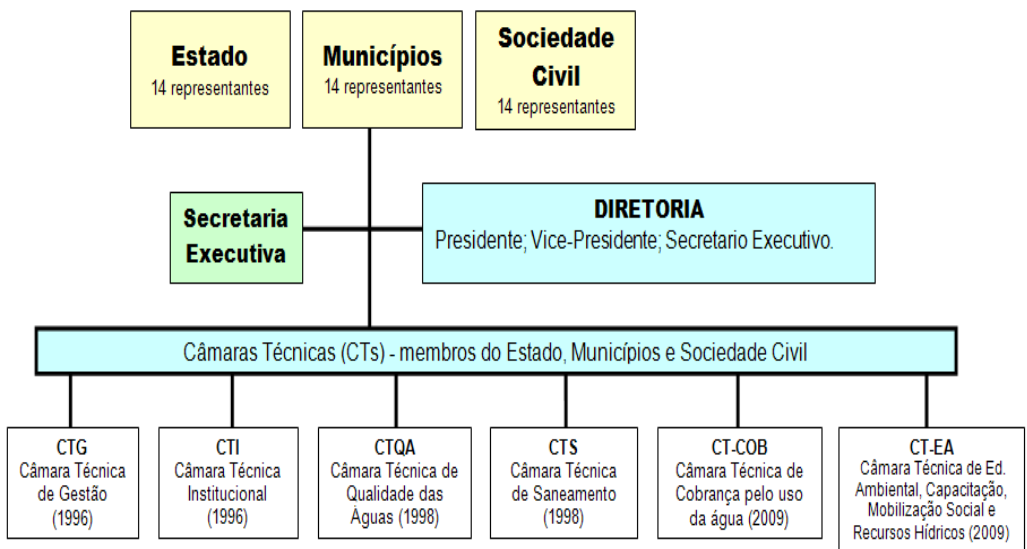
A composição e a formação do CBH-MOGI deram-se a partir de uma intensa divulgação nos veículos de comunicação visual, escrita e falada, com o apoio dos municípios, da Secretaria de Recursos Hídricos e da Secretaria de Meio Ambiente. O CBH-MOGI foi constituído com 14 representantes e 14 suplentes do Estado,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

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).

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 1.

**Figura 1:** Estrutura do Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu



Fonte: compilado pelo autor

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, 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.

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.

### **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.

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 ressalta 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 1.

**Quadro 1:** Mesas-diretoras do CBH-MOGI – Junho de 1996 a Março de 2009

<b>Mandato</b>	<b>Presidente</b>	<b>Vice-presidente</b>	<b>Secretário-executivo</b>
<b>junho/96 a março/97</b>	José Carlos Calza – Prefeito do Município de Descalvado	Edson José de Arruda Leme – UFSCAR – "Campus de Araras"	José Antônio Tordato – CETESB
<b>março/97 a março/99</b>	Antonio Carlos Bueno Barbosa – Prefeito do Município de Pirassununga	Ruy de Souza Queiroz – Sindicato Rural de Leme	Luiz Carlos Mion – CETESB
<b>março/99 a março/01</b>	Walter Caveanha – Prefeito do Município de Mogi Guaçu	José Milton Barbosa – USP Pirassununga	Luiz Carlos Mion – CETESB
<b>março/01 a março/03</b>	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 a março/05</b>	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 a março/07</b>	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 a março/09</b>	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 a março/11</b>	José Carlos Hori – Prefeito do Município de Jaboticabal	Adriana Cavaliere Sais – Centro Regional Universitário de Espírito Santo do Pinhal	Marcus Vinicius Lopes da Silva – CETESB

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 estarem sediadas na Bacia Hidrográfica do Rio Mogi. Após essa etapa, devem ter sua ficha de inscrição aprovada pelo CBH-MOGI.

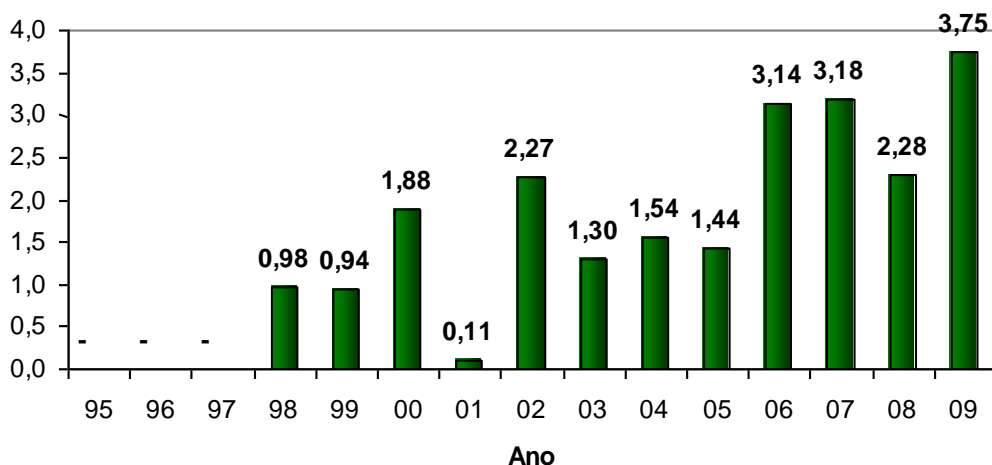
Durante as reuniões preparatórias para eleição dos representantes, titulares e suplentes com direito a voz e voto, cada um dos três segmentos deve eleger ainda entre seus pares: (5) cinco membros para cada uma das Câmaras Técnicas, com exceção da CT-COB, em que a quantidade de integrantes apresenta proporção 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, essa regra 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; BARRETO; NABINGER, 2005).

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 2.

**Figura 2:** Distribuição anual de recursos ao Comitê da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu



Fonte: CBH-MOGI (2010)

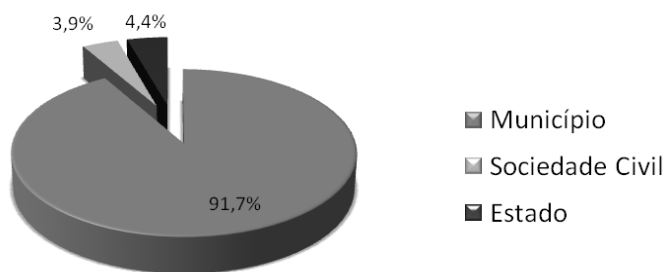
Notam-se pulsos de aumento e diminuição durante o período estudado; entretanto, de forma geral, se percebe o crescimento da verba destinada ao CBH-MOGI para o período de 1996 a 2009. Ressalta-se que, do total de projetos apresentados, aproximadamente 11% (24 projetos) foram cancelados, totalizando o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

Por meio da análise da documentação enviada pela Secretaria-executiva do CBH-MOGI, pode-se observar que grande parte dos projetos cancelados têm como tomadores as prefeituras municipais, e os motivos para tais cancelamentos são dos mais variados; entre eles, 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*.

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 têm 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 3. 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 3:** Percentual de recursos financiados por segmento



Fonte: CBH-MOGI (2010)

Se comparados a outros comitês, nota-se uma diferença nos dados apresentados na Figura 3. 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.

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

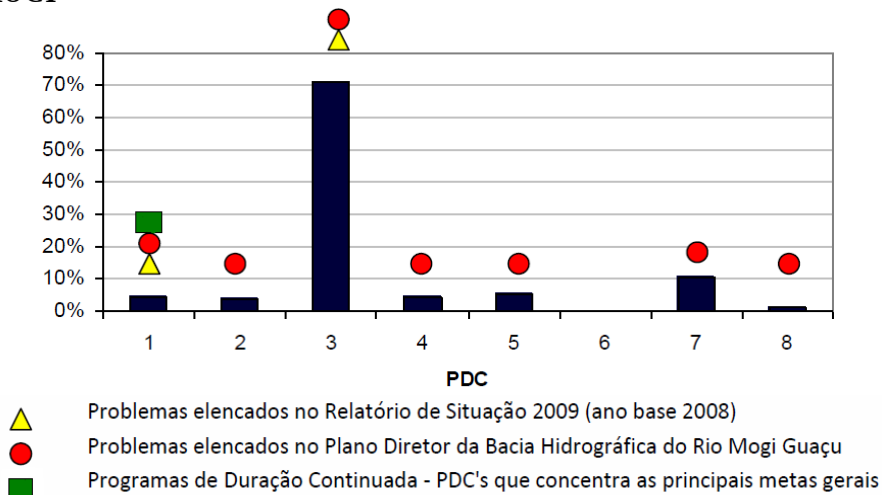
beneficiários do fundo e, portanto, estava impedido de apresentar projetos e firmar contratos. Entretanto, o impasse foi solucionado com a Lei 10.843/01, que estabeleceu formalmente o direito de a sociedade civil organizada acessar os recursos do Fundo – tal fato pode vir a justificar o baixo número 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 porcentual 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 4.

**Figura 4:** Percentual de investimentos apresentados por PDC no CBH-MOGI



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 prazo para solução dos problemas e o gerenciamento dos recursos hídricos, conforme apresenta a Tabela 2.

**Tabela 2:** Investimentos necessários a curto, médio e longo prazo, 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	-	-
<b>PDC3</b>	134.268.746,64	35.688.965,45	33.636.289,89
<b>PDC4</b>	12.766.540,00	24.443.080,00	36.264.620,00
<b>PDC5</b>	1.975.000,00	1.300.000,00	750.000,00
<b>PDC7</b>	690.000,00	450.000,00	1.050.000,00
<b>PDC8</b>	800.000,00	1.000.000,00	1.000.000,00
<b>TOTAL</b>	154.418.046,64	65.644.605,45	75.463.469,89

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 4. Todavia, pode-se observar que, no médio e longo prazo, 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.

Comparando-se os investimentos necessários em curto prazo (2008/2001), apresentados na Tabela 2 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. A Tabela 3 apresenta uma estimativa dos recursos que serão disponibilizados com a cobrança pelo uso da água.

**Tabela 3:** Parcela dos investimentos a ser coberta com recursos da cobrança (em %) para o CBH-MOGI

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

Fonte: CBH-MOGI (2010)

Os dados apresentados na Tabela 3 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.

Observa-se que os PDCs 3 e 4 estão com porcentuais 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, 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 mostra a Tabela 4.

**Tabela 4:** Situação dos municípios da Bacia Hidrográfica do Rio Mogi Guaçu com relação à coleta e tratamento dos efluentes sanitários

Municípios	Coleta (%)					Tratamento (%)				
	2001	2003	2005	2007	2009	2001	2003	2005	2007	2009
Aguai	76	76	76	100	100	0	0	0	3	3
Águas da Prata	93	98	100	100	91	93	100	100	100	94
Águas de Lindóia	89	100	100	100	100	0	40	33	33	35
Américo Brasiliense	92	92	92	92	92	0	0	0	0	0
Araras	100	100	100	100	100	70	100	75	30	60
Barrinha	75	75	75	75	75	0	0	0	0	0
Conchal	84	84	100	100	100	0	0	7	7	11
Descalvado	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0
Dumont	100	100	100	100	97	0	0	0	100	97
Engenheiro Coelho	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0
Espírito Santo do Pinhal	100	100	100	100	96	100	100	85	100	100
Estiva Gerbi	87	87	87	87	87	0	0	0	0	0
Guariba	100	100	100	100	99	0	100	100	100	99
Guataporá	79	100	100	100	100	0	8	8	8	12
Itapira	92	92	100	100	100	100	100	100	100	100
Jaboticabal	99	100	100	100	97	0	2	2	3	97
Leme	95	95	95	95	95	0	0	0	0	0
Lindóia	46	46	46	100	100	0	0	0	22	21
Luís Antonio	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Mogi-Guaçu	85	85	100	100	100	55	71	55	80	80
Mogi-Mirim	80	80	80	100	100	0	0	0	0	2
Motuca	100	100	100	100	100	100	0	100	100	100
Pirassununga	100	100	100	100	100	0	0	6	10	7
Pitangueiras	88	88	88	88	88	0	0	0	0	11
Pontal	83	83	83	83	83	0	0	0	0	0
Porto Ferreira	93	93	93	93	93	0	0	0	0	0
Pradópolis	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Rincão	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0
Santa Cruz da Conceição	70	70	70	70	100	0	0	0	0	100
Santa Cruz das Palmeiras	100	100	100	100	100	0	0	0	0	0
Santa Lúcia	100	100	100	100	100	40	0	0	0	36
S. Rita do Passa Quatro	86	86	86	86	86	0	0	0	0	0
Santo Antônio do Jardim	99	94	100	100	77	100	100	100	100	100
São João da Boa Vista	100	100	100	100	100	4	100	80	100	100
Serra Negra	77	78	100	100	100	0	0	80	80	80
Sertãozinho	89	89	89	89	89	0	0	0	0	0
Socorro	83	86	86	86	70	0	0	0	0	0
Taquaral	100	100	100	100	100	40	40	40	100	100

Fonte: Relatórios de Qualidade das Águas Interiores do Estado de São Paulo 2001; 2003; 2005; 2007 e 2009

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, entretanto, em relação ao tratamento dos

efluentes sanitários, os dados expressos na tabela mostram que esse procedimento não é realizado na grande maioria dos municípios.

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 os 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.

Destaca-se que do 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.

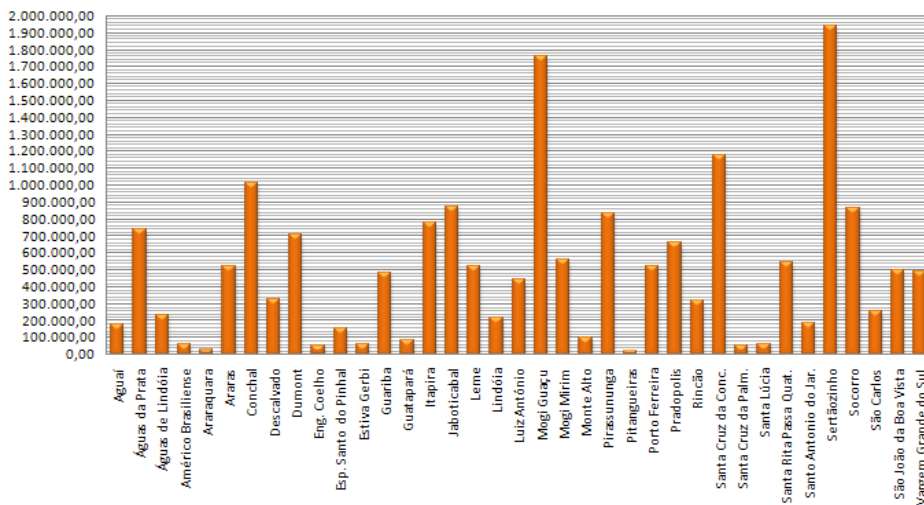
As cidades que compõem o chamado Médio Mogi (Américo Brasiliense, Descalvado, Porto Ferreira, Rincão, Santa Lúcia e Santa Rita do Passa Quatro) praticamente são as menos beneficiadas em relação ao tratamento de efluentes sanitários, e tal fato repercute na qualidade da água dos mananciais da região. 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 5 apresenta os municípios do CBH-MOGI mais beneficiados com recursos do FEHIDRO.

**Figura 5:** 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 resíduo urbano, ao desmatamento nas cabeceiras e à conseqüente 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, em contrapartida (MMA, 2006).

## **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 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.

## Referências

SÃO PAULO (Estado). **Constituição do Estado de São Paulo**. São Paulo: DOE, 1989.

BRASIL. **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.

ANA - Agência Nacional de Águas. **A evolução dos recursos hídricos no Brasil**. Brasília: ANA, 2002.

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.

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

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 2003**. São Paulo: CETESB, 2004.

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 2007**. São Paulo: CETESB, 2008.

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

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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.

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