

## IV-142 - AVALIAÇÃO COMPARATIVA DOS IMPACTOS DOS PLANOS MUNICIPAIS DE SANEAMENTO BÁSICO NA GESTÃO DE RECURSOS HÍDRICOS EM MUNICÍPIOS DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO ALTO TIETÊ (CBH-AT) E DOS RIOS PIRACICABA, CAPIVARI E JUNDIAÍ (CBH-PCJ)

**Patrícia Moreno Fernandes**<sup>(1)</sup>

Tecnóloga em Hidráulica e Saneamento Ambiental pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo (FATEC-SP).  
Tecnóloga em Gestão Ambiental pela Universidade Estácio de Sá. Técnica em meio ambiente autônoma.

**José Augusto Rocha Mendes**<sup>(2)</sup>

Engenheiro Civil pela Universidade Federal de São Carlos (UFSCAR), com ênfase em Engenharia Urbana. Foi Coordenador de Obras da Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras e Diretor de Informações na Coordenadoria de Saneamento da Secretaria de Energia, Recursos Hídricos e Saneamento. É professor do Curso de Tecnologia em Hidráulica e Saneamento Ambiental do Departamento de Hidráulica e Saneamento da FATEC. Também atua como engenheiro na Gerência de Engenharia da Diretoria de Gestão e Obras do DAEE.

**Endereço**<sup>(1)</sup>: Departamento de Hidráulica – FATEC-SP - Praça Coronel Fernando Prestes, 30 - Bom Retiro - São Paulo - SP - CEP 01124-060 – Brasil. Tel.: (11) 3322-2227 - e-mail: patriciamfernandes@gmail.com

### RESUMO

O planejamento e o gerenciamento de Bacias Hidrográficas devem englobar todos os recursos ambientais da área da Bacia e não apenas o hídrico, abordando os aspectos ambientais, sociais, econômicos e políticos. Para tanto, os planos de bacias devem ser elaborados de maneira estratégica e operacional na gestão dos recursos hídricos. Um instrumento de lei fundamental para a saúde ambiental das bacias, é o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), que se elaborado conforme a Lei nº 11.445/2007, reforça as ações dos Comitê de Bacia, no quesito de preservação e manutenção dos afluentes inseridos na bacia, minimizando as cargas de poluição lançadas nos cursos d'água entre outros. A proposta deste trabalho é avaliar comparativamente o impacto dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) de 6 (seis) municípios, sendo 2 (dois) na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (AT), 3 (três) nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (PCJ) e um na Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul, partindo do pressuposto que estes municípios construíram seus planos em compatibilidade com os Planos das Bacias aos quais estão inseridos e identificando se há coerência e integrações de ações ou conflitos entre o planejamento proposto nos Planos de Bacias e nos Planos Municipais de Saneamento Básico. A pesquisa aplicada para a realização deste estudo foi quantitativa e exploratória. A metodologia envolveu revisão bibliográfica e documental, análise dos aspectos conceituais e legais e estudo dos planos de bacias e dos PMSB. As escolhas das bacias foram baseadas nas suas complexidades e por terem os comitês mais antigos do Estado de São Paulo e a dos municípios por se localizarem, aproximadamente, a jusante, no meio e a montante da bacia. As análises realizadas neste trabalho, permitiram confirmar que a elaboração correta do plano de saneamento básico, atendendo ao marco legal e em compatibilidade com o de bacia, é um ótimo instrumento de gestão para o saneamento, considerando a sustentabilidade dos recursos hídricos.

**PALAVRAS-CHAVE:** Plano de Bacia, Planos Municipais de Saneamento Básico, Recursos Hídricos e Compatibilidade.

### INTRODUÇÃO

O enredamento das relações urbanas sobre o espaço das bacias hidrográficas dificulta a integração entre infraestrutura física e os seus ecossistemas. Mesmo considerando os princípios adotados pela Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH), de gerenciamento, descentralização participativa e integrada elaborada pela bacia hidrográfica através dos Comitês, observa-se a falta de comprometimento dos gestores municipais, bem como a falta de cooperação entre municípios e de planejamento na formulação de políticas públicas que assegurem a universalização do saneamento no Estado de São Paulo.

O Estado de São Paulo foi um dos pioneiros na criação de um plano de gerenciamento de recursos hídricos, instituindo a Política Estadual de Recursos Hídricos (PERH), criando o Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos, Lei nº 7.663/91, e implantando na administração pública estadual uma nova entidade política

e administrativa. A PERH é um instrumento de gestão que estabelece diretrizes, metas e programas para o gerenciamento descentralizado participativo dos recursos hídricos, adotando a bacia hidrográfica como unidade físico-territorial de planejamento e gerenciamento.

A Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH), estabelecido pela Lei nº 9.433/97, veio nove anos depois de promulgada a Constituição Federal, a sua elaboração configura um processo de estudo, diálogo e compromissos contínuos, resultando mudanças contínuas na situação dos recursos hídricos em diferentes momentos históricos (ANA, 2013).

O Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que se baseou na experiência do sistema paulista, onde a bacia hidrográfica passa a ser a referência de planejamento e gerenciamento, configurou uma mudança significativa em termos de gestão descentralizada, retirando poderes de instâncias burocráticas estatais localizadas nos grandes e distantes centros urbanos. O planejamento e o gerenciamento de Bacias Hidrográficas devem englobar todos os recursos ambientais da área da Bacia e não apenas o hídrico, abordando principalmente os aspectos ambientais, seguindo dos sociais, econômicos e políticos. Para tanto, os Planos de Bacias Hidrográficas, que são planos diretores, de natureza estratégica e operacional na gestão dos recursos hídricos, são de fundamental importância nesse processo.

Outro instrumento de lei fundamental para a saúde ambiental das bacias, é o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB), que se bem elaborado pelo município reforça as atuações dos Comitê de Bacia, fortalecendo as ações de preservação e manutenção dos afluentes inseridos na bacia, minimizando as cargas de poluição lançadas nos cursos d'água entre outros aspectos.

A Política Nacional de Saneamento Básico, estabelecida a partir da Lei Federal nº 11.445/2007, instituiu a obrigatoriedade dos planos municipais de saneamento, que devem dialogar no âmbito do município, as temáticas relativas a abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, bem como drenagem e manejo das águas pluviais urbanas, considerando uma visão integrada do território, melhorando a qualidade de vida da população, amenizando os problemas de saúde ambiental de forma sistêmica e contínua no território municipal. (RUTKOWSKI, 2010).

O governo por meio do Decreto 7.217/2010, que regulamenta a Lei 11.445/2007, prorrogou o prazo de entrega dos PMSB's de 2010 para dezembro de 2013, estabelecendo que seria a partir do exercício financeiro de 2014. Este prazo, porém, foi novamente prorrogado para o exercício financeiro de 2016 (Decreto Federal n. 8.211/14), passando a valer a data final de entrega dos planos para 31 de dezembro de 2015. A partir do Decreto Federal n. 8.211/14, o governo vinculou-se ainda o acesso a recursos da União à existência de organismos de controle social até dezembro de 2014.

Após pressão dos municípios e falta de comprometimento dos mesmos em realizar os PMSB's, o Governo Federal prorrogou mais uma vez a data através do Decreto Nº 8.629/2015: agora o documento deve ser finalizado até 31 de dezembro de 2017. Após essa data, a apresentação do PMSB será condição para acesso a recursos federais destinados a serviços de saneamento básico (TRATA BRASIL, 2009).

Isso denota a falta de conhecimento dos gestores municipais na importância deste documento, pois através dele poderão ser fornecidas as diretrizes e estudos para viabilização de recursos, além de definir programas de investimentos e estabelecer cronogramas e metas de forma organizada, realizando uma gestão equilibrada dos recursos ambientais municipais e promovendo a redução de incertezas e riscos na condução da Política Municipal. Além de, promover a segurança hídrica, prevenção de doenças, redução das desigualdades sociais, preservação do meio ambiente, desenvolvimento econômico do município, ocupação adequada do solo, e a prevenção e redução de acidentes ambientais e eventos como, enchentes, falta de água e poluição (TRATA BRASIL, 2009).

Os planos são importantes instrumentos dos sistemas de planejamento e gestão municipal, devem compatibilizar com os demais instrumentos e planos setoriais e governamentais existentes, tais como: Política Estadual de Recursos Hídricos, Plano da Bacia Hidrográfica e Plano Diretor do Município, entre outros. Sendo, o mesmo revisto periodicamente, em período inferior a quatro anos. O Estatuto das Cidades, foi um marco regulatório, onde o planejamento e a gestão municipal foram estruturados de forma a incluir dois novos conceitos: o desenvolvimento sustentável e a inclusão social no direito à cidade e no próprio processo de planejamento e

gestão, permitindo que o saneamento ambiental fosse considerado na complexidade do planejamento e gestão dos municípios através do Plano Diretor, instrumento desta lei (MATULJA, 2009).

Os municípios inseridos numa mesma bacia hidrográfica ou microrregião e que possam ter interferência com as soluções preconizadas no PMSB deverão ser convidados a acompanhar o andamento do processo de elaboração e a participar das discussões, esse processo, se realizado, promoverá a segurança hídrica da bacia, bem como, prevenção de doenças, redução das desigualdades sociais, preservação do meio ambiente, desenvolvimento econômico do município, ocupação adequada do solo, e a prevenção e redução de acidentes ambientais e eventos como enchentes, falta de água e poluição (TRATA BRASIL, 2009).

No Decreto nº 7.217/2010 no capítulo IV, relaciona os serviços públicos de saneamento básico com os recursos hídricos, onde os planos de saneamento básico deverão ser compatíveis com os planos de recursos hídricos das bacias hidrográficas em que os municípios estão inseridos. (BRASIL, 2010 Art. 19 e 20).

O objetivo deste trabalho é de avaliar comparativamente o impacto dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) de 6 (seis) municípios na gestão sustentável dos recursos hídricos, sendo 3 (três) na Bacia Hidrográfica do Alto Tietê (BH-AT) e 3 (três) nas Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (BH-PCJ). Além de analisar se estes municípios construíram seus planos em compatibilidade com os Planos das Bacias nos quais estão inseridos, identificando se há coerência e integrações de ações ou conflitos entre o planejamento proposto nos Planos de Bacias e nos Planos Municipais de Saneamento Básico visando a universalização do saneamento.

## **METODOLOGIA**

A pesquisa aplicada para a realização deste trabalho foi quantitativa e exploratória. Quantitativa, pois foi realizada a coleta de dados sobre os Planos de Bacias e da elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico (PMSB) de 3 (três) municípios de cada bacia, comparando-os se estão coerentes ou contraditórios em relação a preservação dos recursos hídricos. Foram consideradas as informações sobre abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem.

A pesquisa exploratória foi realizada por meio de pesquisa bibliográfica documental, dos aspectos conceituais e legais, do estudo de caso, por análise documental e se os planos e os dados levantados atingiram o objetivo, que é a integralidade entre os planos de Bacias Hidrográficas e de Saneamento Básico, avaliando o impacto dos PMSB dos municípios na gestão sustentável dos recursos hídricos.

Para tanto, iniciou-se a investigação por uma análise conceitual relacionada à Legislação vigente dos Planos de Bacias e dos Planos Municipais de Saneamento Básico, levantando as potencialidades e restrições, assim como suas possíveis articulações. O objeto empírico foi constituído por duas escalas: regional e municipal.

No âmbito regional, o estudo de caso localizou-se na região do Estado de São Paulo, nas Bacias Hidrográficas do Alto Tietê (CBH- AT) e dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá (CBH-PCJ). A escolha destas bacias se deu pelo seu relevante papel histórico, são os comitês mais antigos do Estado sendo criados em 1991, e pela sua alta complexidade, possuem uma rede de cidades grandes e médias bem urbanizadas, bem como, pela importância dos recursos hídricos no seu processo de ocupação.

No contexto municipal, os objetos de estudos foram 6 (seis) municípios, sendo 2 (dois) da BH-AT: Rio Grande da Serra e Itapevi, e os outros três pertencentes à BH- PCJ: Vargem, Nova Odessa e Piracicaba. O município de Paraibuna, embora esteja localizado na Bacia Hidrográfica Paraíba do Sul, foi incluído para fins de comparação em termos de localização geográfica, uma vez que este se situa no CBH-AT/Cabeceiras sendo extremamente importante no contexto da bacia. A escolha dos municípios se deu primeiramente pela existência do PMSB, por possuírem populações equivalentes e, devido à complexidade das bacias, optou-se pela escolha de municípios que se encontram no início, no meio e a jusante da bacia.

Para nortear a elaboração desta pesquisa, utilizou-se a Tabela 1, com as seguintes categorias: aspectos de qualidade e quantidade das águas da Bacia, a integração entre os municípios na gestão de recursos hídricos, a atuação por meio dos PMSB de cada município para promover a qualidade e manter a segurança hídrica de seus mananciais, bem como, a integração dos mesmos com os Planos de Bacia.

**Tabela 1: Análise proposta para o desenvolvimento da pesquisa**

<b>Conceito</b>	<b>Relação entre Gestão De Recursos Hídricos e Planejamento Municipal</b>	
Dimensões:	Gestão de Recursos Hídricos	Planejamento Municipal
Componentes:	Plano de Bacia	Planos Municipais de Saneamento Básico
Indicadores:	Aspecto da qualidade da água	Promoção da qualidade da água
	Aspecto da quantidade da água	Promoção da quantidade da água
	Integração entre os municípios	Coleta e tratamento de efluentes
		Coleta e destinação de resíduos sólidos
PMSB's	Integração com o Plano de Bacia	

Fonte: Adaptado de GRANDO (2011)

Na análise do Plano de Bacia buscou-se trazer o que foi nele exposto sobre aspectos de qualidade e quantidade das águas nas Bacia do AT e do PCJ, considerando informações do último plano apresentado. No indicador qualidade das águas, será utilizado para análise o Índice de Qualidade da Água (IQA), que foi desenvolvido para avaliar a qualidade da água bruta e IAP (Índice de Qualidade da Água Bruta para fins de Abastecimento Público) visando seu uso para o abastecimento público, após tratamento.

Na categoria “aspecto da quantidade da água” foi analisado a disponibilidade hídrica em relação aos sistemas produtores da bacia. O indicador “integração entre os municípios”, apresenta ações entre a bacia e os municípios que contemplem: parceria, seja através de consórcios, ações regionais, convênios ou pelo Comitê de Bacia, visando a qualidade do efluente lançado sem tratamento a jusante. Na categoria PMSB's, visa divulgar um diagnóstico simples da quantidade de planos elaborados e entregues e se os mesmos estão completos ou incompletos.

O componente “ Planos Municipais de Saneamento Básico”, pretende divulgar se “atende” ou “não atende” a situação das questões referentes aos serviços de abastecimento de água, considerando, promoção da qualidade e quantidade da água, coleta e tratamento de efluentes, gerenciamento de resíduos sólidos, e se as ações planejadas no Plano estão em integração com as ações dos Planos de Bacia. Na categoria “Coleta e destinação de resíduos sólidos”, verificando se o município integrou aos PMSB os PMGR.

Para obter tais informações, utilizou-se como principais ferramentas de análise desses indicadores: os planos das Bacias Hidrográficas do AT e do PCJ; legislação vigente; bibliografia básica sobre o assunto; dados obtidos junto ao Sistema Nacional de Informações em Saneamento – SNIS; Diagnóstico da Situação dos Planos Municipais de Saneamento Básico e da Regulação dos Serviços (Trata Brasil, 2014)); Levantamento dos PMSB do Estado de São Paulo (ABES/SP, 2016), além da análise dos PMSB's dos municípios escolhidos, e das legislações que instituíram estes planos.

## **RESULTADOS OBTIDOS**

Os planos de bacia e os de saneamento básico foram avaliados considerando a metodologia descrita anteriormente. Os dados foram obtidos a partir das últimas publicações dos respectivos comitês e dos planos municipais disponibilizados em sítios eletrônicos.

### **Análise dos Planos de Bacia**

O Plano de Bacia, é um instrumento público que facilita a orientação e a implementação de ações, visando a proteção hídrica, estabelecendo as diretrizes do planejamento e gerenciamento dos recursos hídricos. A Tabela 2 apresenta um resumo da situação geral das bacias, conforme o último Relatório de Situação dos Recursos Hídricos da Bacia no caso da Bacia do Alto Tiête (FABHAT, 2014) e o relatório apresentado na publicação da Bacia PCJ o Plano das Bacias Hidrográficas dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá-2010 a 2020.

**Tabela 2: Resumo da Situação das Bacias PCJ e AT**

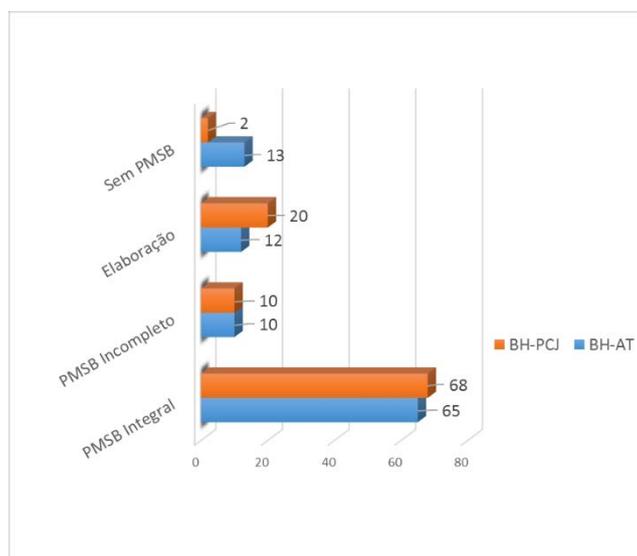
<b>Bacias:</b>	<b>PCJ</b>	<b>Alto Tiête</b>
<b>Indicadores</b>	<b>Situação</b>	<b>Situação</b>
Aspectos de qualidade da água	Apresentou uma melhora nos últimos ; IQA* - Condição Boa na avaliação geral; Poluição difusa ainda é preocupante.	IQA - condição Péssima na avaliação geral e IAP*- Regular
Aspectos de quantidade da água	Aumento da demanda; Conflitos entre municípios; Déficit de disponibilidade.	Redução por conta da oferta limitada; Maior controle com a cobrança pelo uso; Estresse hídrico e mananciais comprometidos.
Integração com os municípios	Vários planos e programas; Projeto de Informações Ambientais; Apoio financeiro na elaboração de alguns dos PMSB.	Plano de macro-drenagem; Proteção de mananciais; Apoio técnico na elaboração dos PMSB.

\* IQA- Índice de Qualidade da Água -para avaliar a qualidade da água bruta e IAP - Índice de Qualidade da Água Bruta para fins de Abastecimento Público.

É importante ressaltar que os dados do IQA e IAP são obtidos em postos disponíveis (CETESB) e que apenas uma parcela dos postos possui o índice IQA, uma vez que para o cálculo deste índice são necessários o monitoramento de vários parâmetros. Outro aspecto importante é que a situação dos indicadores referentes a qualidade das águas superficiais pode variar em função fatores como a pluviometria.

Considerando os Planos Municipais de Saneamento Básico levantou-se as seguintes informações, se os planos foram elaborados, se estavam completos, incompletos ou em fase de elaboração. Conforme o gráfico, Figura 2, a Bacia PCJ obteve um melhor resultado, 68% dos planos entregues completos contra 65% da Bacia do Alto Tietê, porém em elaboração os dados da Bacia PCJ são piores 20% dos planos estão em elaboração contra 12% da Bacia do Alto Tietê.

Outro resultado preocupante é que 13% dos municípios da BH-AT, ainda não entregaram os planos, contra 2% do PCJ. Referente aos planos incompletos as duas bacias possuem a mesma margem, 10%, eles estão avaliados como incompletos pois não atendem ao marco legal não consta no PMSB os dados da gestão da drenagem urbana e/ou disposição de resíduos sólidos; mas isso não configura que os municípios não tenham planos para estes quesitos. Os dados foram levantados considerando o período de outubro de 2016.



**Figura 1 - Análise comparativa dos PMSB das Bacias AT e PCJ**

## Análise dos Planos Municipais de Saneamento Básico

De acordo com a Lei Federal 11.445/2007, o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) é um requisito prévio para que os municípios tenham acesso aos recursos públicos não onerosos e onerosos para aplicação em ações de saneamento básico estabelecendo um planejamento e regulamento do setor na direção da universalização.

Os planos são importantes instrumentos dos sistemas de planejamento e gestão municipal, devem compatibilizar com os demais instrumentos e planos setoriais e governamentais existentes, tais como: Política Estadual de Recursos Hídricos, Plano da Bacia Hidrográfica e Plano Diretor do Município, entre outros. Sendo, o mesmo revisto periodicamente, em período inferior a quatro anos.

O objetivo principal do trabalho era identificar se os planos municipais estão atendendo nos quesitos promoção da qualidade e quantidade, coleta e tratamento de efluentes e destinação de resíduos sólidos, bem como se estão compatíveis com respectivos planos de bacias que estão inseridos. Com base nos planos dos municípios escolhidos obteve-se o quadro abaixo (Figura 2):

Bacias	PCJ			Alto Tiête		
	Municípios	Vargem	Nova Odessa	Piracicaba	Paraibuna	Rio Grande da Serra
Indicadores	Situação			Situação		
Promoção da qualidade da água						
Promoção da quantidade da água						
Coleta e tratamento de efluentes						
Coleta e destinação de resíduos						
Integração com o Plano de Bacia						

Legenda:



Atende



Atende Parcialmente



Não Atende

**Figura 2 – Quadro com a análise comparativa dos PMSB das Bacias AT e PCJ**

## ANÁLISE DOS RESULTADOS

Após as análises das informações levantadas os resultados obtidos comparativamente entre as bacias foram que as duas bacias estão trabalhando para a promoção da qualidade e quantidade das águas, o Comitê das Bacias do PCJ apresentou maior quantidade de ações efetivas que o Comitê do Alto Tietê.

Os dois planos apontaram trechos críticos com déficit de disponibilidade, mencionando que ações para o atendimento são imprescindíveis. Entre eles está a discussão sobre outorga e licença de novos empreendimentos e renovação dos já existentes, gestão das demandas, redução das perdas do abastecimento público, e uma política para atender as áreas não regularizadas onde o abastecimento é precário e os furtos de água são significativos.

As informações apresentadas na Figura 2, permitem uma discussão comparativa em que os planos municipais estudados da Bacia PCJ estão com melhores resultados, principalmente nos quesitos promoção da qualidade e quantidade que é primordial para a sustentabilidade. Quanto a integração entre plano de bacias e planos municipais percebe-se que não ocorre a compatibilidade, conforme orienta a lei, embora a bacia do PCJ apresente que atende parcialmente, são projetos anteriores aos Planos, idem ao da Alto Tietê o único município que menciona também faz parte de um projeto anterior. Isto salienta a importância da ação do Comitê de Bacia Hidrográfica ao qual o município se vincula.

Tais ações podem ser pensadas em âmbito regional e receber as contribuições do Comitê de Bacia e do Plano de Bacia para sua boa realização. O saneamento básico deveria ser a principal ponte para a articulação entre os municípios e o Comitê de Bacia.

## **CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

A transparência da informação, embora conste como um dos princípios da Lei n. 11.445/2007, onde é obrigatório a disponibilização dos dados e dos planos na internet para a sociedade acompanhar o atendimento das metas da universalização, foi um dos grandes impedimentos para a escolha dos municípios, pois pude constatar que vários planos ainda não estavam disponíveis. Sendo um fator limitante para a realização desta pesquisa, visto que a qualidade da informação é primordial para uma boa análise.

Considerando as informações disponíveis, os planos tanto de saneamento quanto de bacias, aqui apresentados, variam em qualidade e abrangência. Referente aos Planos das Bacias ambas cumprem os requisitos legais, mais em relação a metas e ações a do PCJ possuem mais atividades e ações, um dos fatores que favorecem é o fato de ter implantado desde 2006 a cobrança pelo uso da água.

Em relação aos PMSB analisados, embora a maioria tenha apresentado aspectos positivos, dos 6 (seis) planos avaliados somente um cumpriu completamente os requisitos legais, e os da Bacia PCJ apresentaram ações mais efetivas em relação a sustentabilidade dos recursos hídricos, não foi avaliado a qualidade do plano.

No que se refere ao objetivo do trabalho, pelos resultados expostos acima fica nítida a importância da ação dos Comitês e dos municípios analisados, que atendiam ou atendiam parcialmente na integralidade com os planos de bacias. No município em que ocorreu menção às ações com o plano de bacia, esta menção já estava em um programa anterior. Porém, essas ações deveriam ser ampliadas principalmente no quesito coleta e tratamento de efluente, que é um dos responsáveis pela qualidade do corpo hídrico, haja visto o empenho de recursos financeiros e esforços em tratamento de esgotos domésticos, espera-se que estes indicadores ainda apresentem tendências de melhoria.

Um fator importante que as duas bacias estão trabalhando, é a melhoria nos sistemas de monitoramento e de informações dos recursos hídricos, a cobrança pela água já vem como aliada nesse processo. Com as informações confiáveis favorecendo a gestão e os futuros planejamentos, por este motivo, é importante a revisão dos planos seja o de bacia seja os PMSB.

A necessidade de cooperação entre os municípios e os comitês é fundamental para o gerenciamento e sustentabilidade dos recursos hídricos, afim de evitar futuros conflitos no uso d'água. É sabido que nenhum grupo grande de pessoas jamais conviveu sem regras, leis ou principalmente das consequências de suas ações, sendo importante a cooperação entre as instituições pensando sempre no bem comum, no caso a sustentabilidade dos recursos hídricos das duas bacias do Alto Tietê e dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá.

## **REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

1. ABES, Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental. Levantamento dos Planos Municipais de Saneamento Básico- Situação dos Municípios do Estado de São Paulo. Disponível em <http://abes-sp.org.br>. Acessado em julho de 2016.
2. AGÊNCIA PCJ. Plano da Bacia dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiá. Disponível em <http://www.agenciapcj.org.br>. Acessado em junho de 2016.
3. ANA (2013), Agência Nacional das Águas. Planejamento dos Recursos Hídricos, disponível: em [http://arquivos.ana.gov.br/institucional/spr/conjuntura/ANA\\_Conjuntura\\_Recursos\\_Hidricos\\_Brasil/ANA\\_CRHB\\_capitulo8.pdf](http://arquivos.ana.gov.br/institucional/spr/conjuntura/ANA_Conjuntura_Recursos_Hidricos_Brasil/ANA_CRHB_capitulo8.pdf). Acessado: em agosto de 2016.
4. BRASIL (2007). Lei 11.445, de 05 de janeiro de 2007. "Estabelece as diretrizes nacionais sobre o Saneamento Básico; altera a... E das outras providências", publicada no DOU de 11/01/2007. Disponível em [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acessado em julho de 2016.
5. BRASIL (2010). Decreto nº7.217/2010 – Regulamenta a Lei 11.445/2007, Disponível em [www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acessado em julho de 2016.
6. COMITÊ AT. Plano da Bacia do Alto Tietê. Disponível em: <http://www.comiteat.sp.gov.br>. Acessado em outubro de 2016.
7. DECRETO Federal n. 8.211/14. Altera o Decreto nº 7.217, de 21 de junho de 2010, que regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. Disponível em [/www.planalto.gov.br](http://www.planalto.gov.br). Acessado em agosto de 2016.
8. FABHAT (2014). Relatório Síntese do Plano da Bacia do Alto Tietê. Disponível em: <http://www.comiteat.sp.gov.br/index.php/o-comite/documentos/>. Acessado em outubro de 2016.

9. GRANDO, Taiana Vieira. Os Recursos Hídricos e os Planos Diretores Municipais na Bacia do Rio Itajaí-Açu. Tese de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina, 2011.
10. MATULJA, Aline. Construção de um Termo de Referência para o Plano Municipal de Saneamento de Urubici-SC, a Partir de um Modelo de Governança. Trabalho de conclusão de curso de Engenharia Sanitária, Universidade Federal Santa Catarina, 2009.
11. PMSB/ITAPEVI. Disponível em: <http://www.cobrape.com.br>. Acessado em outubro de 2016.
12. PMSB/NOVA ODESSA. Disponível em: <http://www.novaodessa.sp.gov.br>. Acessado em outubro 2016
13. PMSB/PARAIBUNA. Disponível em: <http://www.paraibuna.sp.gov.br>. Acessado em outubro de 2016.
14. PMSB/PIRACICABA. Disponível em: <http://sedema.wixsite.com>. Acessado em outubro de 2016.
15. PMSB/RIBEIRÃO DA SERRA. Disponível em: <http://www.riograndedaserra.sp.gov.br/>. Acessado em outubro de 2016.
16. PMSB/VARGEM. Disponível em: <http://www.agenciapcj.org.br>. Acessado em outubro de 2016.
17. RUTKOWSKI, Emília Wanda et al. (2010). As redes técnicas do saneamento. São Paulo. Artigo. Disponível em: <http://revistadae.com.br/site/artigo/1421-As-redes-tecnicas-do-saneamento>. Acessado em agosto de 2016.
18. SIGRH. Dados dos Comitês de Bacias do Estado de São Paulo. Disponível em: <http://www.sigrh.sp.gov.br/>. Acessado em setembro de 2016.
19. TRATA BRASIL (2009). Cartilha do Saneamento. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br>. Acessado em junho de 2016.
20. TRATA BRASIL (2014). Diagnóstico da situação dos Planos Municipais de Saneamento Básico e da Regulação dos Serviços nas 100 maiores cidades brasileiras. Disponível: <http://www.tratabrasil.org.br>. Acessado em junho de 2016.