UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Sorocaba

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em
Ciências Ambientais

SABRINA LAIS BASSO

GOVERNANÇA DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS, ATRAVÉS DAS UGRHI, NO ESTADO DE SÃO PAULO

Sorocaba
2018

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA
"JÚLIO DE MESQUITA FILHO"
Câmpus de Sorocaba

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO em
Ciências Ambientais

SABRINA LAIS BASSO

GOVERNANÇA DA GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS, ATRAVÉS DAS UGRHI, NO ESTADO DE SÃO PAULO

Dissertação apresentada como requisito para a obtenção do título de mestre em Ciências Ambientais da Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" na área de concentração recursos hídricos, manejo e monitoramento ambiental.

Orientador: Prof. Dr. Jonas Teixeira Nery

Sorocaba
2018

Ficha catalográfica elaborada pela Biblioteca da Unesp
Instituto de Ciência e Tecnologia – Câmpus de Sorocaba

Basso, Sabrina Lais.

Governança da gestão dos recursos hídricos, através das UGRHI, no Estado de São Paulo / Sabrina Lais Basso, 2018.
100 f.: il.

Orientador: Jonas Teixeira Nery.

Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Instituto de Ciência e Tecnologia (Câmpus de Sorocaba), 2018.

1. Governança. 2. Água - Administração. 3. São Paulo (Estado). I. Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho". Instituto de Ciência e Tecnologia (Câmpus de Sorocaba). II.

Título.

Bibliotecário responsável: Bruna B. Guimarães – CRB 8/8855

unesp

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA

Câmpus de Sorocaba

CERTIFICADO DE APROVAÇÃO

TÍTULO DA DISSERTAÇÃO: Governança da gestão dos recursos hídricos através das Ughri, no Estado de São Paulo.

AUTORA: SABRINA LAIS BASSO
ORIENTADOR: JONAS TEIXEIRA NERY

Aprovada como parte das exigências para obtenção do Título de Mestra em CIÊNCIAS AMBIENTAIS, área: Diagnóstico, Tratamento e Recuperação Ambiental pela Comissão Examinadora:

Prof. Dr. JONAS TEIXEIRA NERY
./ Unesp - Câmpus de Ourinhos

Profª. Drª. ANA CLAUDIA CARFAN
Geografia / Unesp - Câmpus de Ourinhos

Prof. Dr. MANUEL ENRIQUE GAMERO GUANDIQUE
Engenharia Ambiental / Unesp - ICT Sorocaba

Sorocaba, 31 de agosto de 2018

Dedico este trabalho ao meu eterno amor (Nina) pelo companheirismo, dedicado ao longo de 16 anos, a nós ao longo de todo o caminho.

AGRADECIMENTOS

"... *e os que foram vistos dançando*
foram julgados insanos pelos que não
conseguiam ouvir a música"
Nietzsche.

São muitas pessoas que prestaram valiosa atenção durante o desenvolvimento deste trabalho e durante toda a trajetória do mestrado. Agradeço sinceramente a todos pelos incentivos e contribuições, porém faz-se necessário alguns agradecimentos em particular:

Ao professor e orientador Jonas Teixeira Nery pela atenção, incentivo e disposição na execução deste trabalho. Certamente aprendi muito com sua pessoa. ... espero continuar a caminhada acadêmica ao seu lado.

Agradeço a Instituição, professores e funcionários envolvidos nesta caminhada e as dicas e conselhos da banca examinadora da qualificação e defesa.

Agradeço à CAPES (Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior) pela concessão da bolsa durante todo o período de realização do mestrado.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001

Obrigada! Meu irmão e minha mãe, que nos inúmeros momentos de ausência dedicados ao estudo, sempre fizeram entender que o futuro é feito das ações do presente e o incentivo de vocês foi e é o gás necessário para continuar.

Agradecimento em especial, a amiga Ana Claudia, pela amizade e colaboração nestes difíceis anos de pós-graduação em Sorocaba, muitos dias se

cogitou em por que continuar e na força e disposição da caminhada compartilhada, a força e o desejo de termina se avançou mais uma fase. Muito obrigada!

Agradecimento mais do que justo aos alunos que lecionei durante este período, muito valioso foi o processo ensino-aprendizagem com vocês. Possibilitou que crescesse como profissional e pessoa. Em especial aos alunos da Etec Armando Pannunzio que demonstraram que a profissão professora tem recompensas maravilhosas e aos alunos dos terceiros anos (2018) que realizaram pesquisa no Ensino médio, orgulho de vocês!

A família pelo apoio e compreensão dos dias de ausência e não comparecimento em importantes eventos familiares.

As famílias Bento e Violim que foram agregadas com o passar dos anos e de forma impar incentivaram e compartilharam horas de distrações e angústias.

O ano de 2018 será sempre marcado pela a perda da convivência do ser felino mais incrível que já existiu na Terra, faz e fará sempre muita falta. Seu apoio nas noites frias e nas extraporias nos dias quentes motivavam todos em casa, exatamente por isso todo agradecimento do mundo pela a convivência de 16 anos com você meu amor (*Nina)*.

Tenho ciência que muitos outros nomes precisavam está aqui mencionado, mas para não estender mais, paro por aqui com uma colocação do livro do *Pequeno Príncipe* que diz que *"Tu não és para mim senão uma pessoa inteiramente igual a cem mil outras pessoas, E eu não tenho necessidade de ti. E tu não tens necessidade de mim. Mas, se tu me cativas, nós teremos necessidade um do outro. Serás pra mim o único no mundo. E eu serei para ti a única no mundo..."*

Não é sobre ter todas as pessoas do mundo pra si
É sobre saber que em algum lugar, alguém zela por ti
É sobre cantar e poder escutar mais do que a própria voz.
Ana Vilela

BASSO, S. L. Governança da Gestão dos Recursos Hídricos, através das UGRHI, no estado de São Paulo. 2018. 100 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais) – Câmpus Experimental de Sorocaba, UNESP - Univ Estadual Paulista, Sorocaba, 2018.

RESUMO

Este trabalho tem por objetivo compreender a governança da água nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do estado de São Paulo. Delimitou-se as UGRHI - 17 (Médio Paranapanema), UGRHI – 10 (Tietê/Sorocaba) e UGRHI – 2 (Paraíba do Sul) para acompanhamento, análise dos processos realizados e os princípios de gestão dos recursos hídricos realizados pelos Comitês de Bacia Hidrográfica de cada Unidade. Para isso, utilizou as proposições da governança e da governabilidade dos Recursos Hídricos, as quais baseiam nas ações dos comitês de bacia hidrográfica e dos atores que realizam a governança da água nas especificidades da dinâmica de gestão e ótica que cada ator tem referente as ações no âmbito de comitê. Os dados foram obtidos com aplicação de 46 questionários para os representantes dos comitês estudados, no período de setembro de 2016 a junho de 2017, através da abordagem quantitativa e qualitativa referente a governança hídrica dos três comitês, para elucidar sobre qual é a ótica dos representantes. Os dados revelaram que, na dinâmica de gestão dos recursos hídricos cada comitê está inserido em uma conjuntura social e econômica que se desvencilha para direções diferentes sobre a problemática de preservação da quantidade e da qualidade da água na bacia hidrográfica e na ótica dos atores dos comitês de bacia hidrográfica, percebe-se que a conjuntura da bacia influência na ótica dos assuntos como poder e problemas com água que envolve a Unidade. Deste modo, considera-se que a governança de água nas Unidades diverge no caminho e convergem na direção para a preservação da quantidade e da qualidade da água.

Palavras Chave: Governança, Gestão, UGRHI, Recursos Hídricos.

BASSO, S. L. Governance of Water Resources Management, through the UGRHI, in the state of São Paulo. 2018. 100 f. Dissertation (Master's degree Environmental Sciences) – Câmpus Experimental de Sorocaba, UNESP - Universidade Estadual Paulista, Sorocaba, 2018.

ABSTRACT

This paper has as its aim to comprehend the water governance in Water Resources Management Unities (UGRHI) of São Paulo state. It has been delimited the UGRHI-17 (Médio Paranapanema), UGRHI-10 (Tietê/Sorocaba) and UGRHI-2 (Paraíba do Sul) for following and analysis of the procedures done and the principles of water resources management done by Water shed Committees in each unity. For that, it is used the water resources governance and governability propositions, the ones which are based in the actions of the Water shed Committees and actors, which perform the water governance in dynamics specificities of management and optics that each actor has referring to the actions in committee environment. The data was constituted of a 46-questionnaire applied to representants of the studied committee, in the period of September/2016 to June/2017, through a quantitative and qualitative approach referring to water governance in the 3 committees, to enlighten about what is the optics of the representants. The data revealed that, in water resources management dynamics, each committee is inserted in a social and economic conjuncture that unleash them to different directions about the preservation problematic of water quantity and quality in water shed and actors' optics of water shed committees, it is observed that the water shed conjuncture also influences in the optics of issues like power and water that involves the unity. Since that, it is considered that the water governance in the Unities divert in a way and convert themselves in the direction of water quantity and quality preservation.

Key words: Governance, Management, UGRHI, Water Resources.

LISTAS DE FIGURAS

FIGURA 1: CRONOLOGIA LEGISLATIVA E DE POLÍTICAS PARA RECURSOS HÍDRICOS. 28
FIGURA 2: UNIDADES DE GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS (UGRHI). 41
FIGURA 3: UGRHI 17 43
FIGURA 4: OS PRINCIPAIS CORPOS HÍDRICOS DA UGRHI - 17 46
FIGURA 5: BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO PARAÍBA DO SUL 49
FIGURA 6: UGRHI 2 51
FIGURA 7: UGRHI - 10 53
FIGURA 8: MUNICÍPIOS DA UGRHI – 10. 55
FIGURA 9: CLASSIFICAÇÃO DAS UGRHIS POR AFINIDADE OU VOCAÇÃO. 57
FIGURA 10: ESTABELECIMENTOS SEGUNDO OS SETORES DA ECONOMIA, UGRHI 2. 58
FIGURA 11: ESTABELECIMENTOS DA AGROPECUÁRIA. 59
FIGURA 12: ESTABELECIMENTOS INDUSTRIAIS, COMÉRCIO E SERVIÇOS. 59
FIGURA 13: FINALIDADE DO USO DA ÁGUA NA UGRHI 2. 61
FIGURA 14: ASPECTOS DA DISPONIBILIDADE DAS ÁGUAS DE UMA BACIA HIDROGRÁFICA. 62
FIGURA 15: OPINIÃO DOS ATORES SOBRE A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA 73
FIGURA 16: OPINIÃO DOS ATORES SOBRE A COBRANÇA PELO USO DA ÁGUA 75
FIGURA 17: PRINCIPAIS CAUSAS DE CONFLITOS PELA ÁGUA - UGRHI 17 (MP). 78
FIGURA 18: PRINCIPAIS CAUSAS DE CONFLITOS PELA ÁGUA - UGRHI 10 (SMT). 80
FIGURA 19: PRINCIPAIS CAUSAS DE CONFLITOS PELA ÁGUA - UGRHI 02 (PS). 81
FIGURA 20: PRINCIPAIS MOTIVAÇÕES QUE LEVOU A PARTICIPAR DO COMITÊ QUE REPRESENTA. 84

LISTAS DE QUADROS

QUADRO 1: PRINCÍPIOS PARA UMA BOA GOVERNANÇA SEGUNDO ROGERS & HALL 26
QUADRO 2: ESTRUTURA ORGANIZACIONAL DO CBH 35
QUADRO 3: MUNICÍPIOS DA UGRHI -17 (MÉDIO - PARANAPANEMA). 45
QUADRO 4: USOS DO SOLO NA UGRHI. 58

LISTAS DE TABELAS

TABELA 1: DISTRIBUIÇÃO DOS QUESTIONÁRIOS POR COMITÊ DE BACIA 39
TABELA 3: ÁREA E POPULAÇÃO DA BACIA DO PARAÍBA DO SUL 49
TABELA 2: TEMPO QUE OS REPRESENTANTES FAZEM PARTE DO COMITÊ 85

LISTAS DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANA	= Agência Nacional de Água
BR	= Brasil
CBH	= Comitê de Bacias Hidrográficas
CBH MP	= Comitê de Bacias Hidrográficas Médio Paranapanema
CBH PS	= Comitê de Bacias Hidrográficas Paraíba do Sul
CBH SMT	= Comitê de Bacias Hidrográficas Sorocaba Médio Tietê
CCB	= Código Civil brasileiro
CEEIBH	= Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas
CETESB	= Companhia Ambiental do Estado de São Paulo
CF	= Constituição Federal
CT	= Câmaras Técnicas
DNAEE	= Departamento nacional de água e energia elétrica
ECO 92	= Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e o Desenvolvimento
FEHIDRO	= Fundo Estadual de Recursos Hídricos
IBGE	= Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MG	= Minas Gerais
OPB	= Oficinas do Plano de Bacia
OT	= Oficina de Trabalho
PCHs	= Pequenas Centrais Hidrelétricas
PIB	= Produto Interno Bruto
PNRHI	= Política Nacional de Recursos Hídricos
PR	= Paraná
RH	= Recursos Hídricos
RJ	= Rio de Janeiro
SIGRH	= Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos do estado de São Paulo
SINGREH	= Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
SP	= São Paulo
UGRHI	= Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UGRHI – 2	= Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Paraíba do Sul

UGRHI - 6	= Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Alto Tietê
UGRHI - 10	= Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Sorocaba/Tietê
UGRHI - 17	= Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos Médio Paranapanema
UHEs	= Usinas Hidrelétricas

Sumário

INTRODUÇÃO **16**

1 A GOVERNANÇA DAS ÁGUAS **21**

1.1 Especificidades da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil 28

1.2 O Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos por bacias hidrográficas. 32

2 METODOLOGIA **32**

3 ÁREAS DE ESTUDO **41**

3.1 Comitê de Bacia Hidrográfica Médio Paranapanema (CBH - MP) 42

3.2 Comitê de Bacia Hidrográfica Paraíba do Sul (CBH – PS) 48

3.3 Comitê de Bacia Hidrográfica Sorocaba e Médio Tietê (CBH – SMT) 53

4 DINÂMICA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS COMITÊS **57**

5 A ÓTICA DOS ATORES DOS COMITÊ DE BACIAS HIDROGRÁFICAS **67**

5.1 Cobrança pelo uso da água 70

5.2 Conflitos da água 77

5.3 Participação Social no CBH. 82

CONSIDERAÇÕES FINAIS **88**

REFERÊNCIAS **91**

ANEXO **98**

INTRODUÇÃO

Uma das grandes problemáticas do século XXI é água, ou melhor, a escassez da água em muitas regiões do mundo. A relação demanda/disponibilidade se faz necessária, uma vez que a crise hídrica está ligada com a desigual distribuição entre áreas com ou sem concentração populacional. A quantidade de água no planeta Terra é invariável a milhões de anos, o que se altera é a qualidade e o estado da água em determinadas regiões, ou seja, sua distribuição e mudança estão associadas ao ciclo hidrológico. Perde-se água por dois meios: poluição e contaminação dos recursos hídricos. É necessário então o gerenciamento deste recurso indispensável para a vida humana.

De tal modo, a crise da água é a maior ameaça a humanidade. A crise da água é também permanente, gerando crises econômicas, sociais e política que atinge o mundo. É assim um recurso estratégico para a sociedade, desde os tempos mais remotos da história

O homem sempre foi levado a entender que para viver é necessário o uso da água e para que isso ocorra é necessário mantê-la a disposição de suas necessidades presentes e futuras, assim se faz necessário sua integração ao ciclo para participar e gerir para ter a manutenção da oferta atual.

O Brasil é considerado um país rico em relação a disponibilidade de água doce em seu território. Segundo Rebouças (2011) no Brasil a relação entre distribuição, população e o escoamento de água doce nos rios brasileiros está em ordem de 33.841 m^3/ano *per capita*, isso equivale a dizer que o Brasil tem uma quantidade de água doce nos rios para cada habitante do seu território.

Isso leva a pensar que a situação hídrica brasileira é confortável e dispensa a governança dos recursos hídricos em seu território, porém o Brasil tem uma má distribuição, além de grandes desperdícios, seja pelo sistema ou usuário de água. A demanda de água nos centros urbanos tende a crescer constantemente, mantendo-se os padrões de crescimento populacional urbano no país.

Segundo Tundisi (2005) a urbanização é o principal impacto no ciclo hidrológico, acompanhado da diversificação dos usos, gerenciamento não ordenado e displicência da relação entre saúde humana e a qualidade de água.

Isso deixa evidente que o sistema é cobrado para a manutenção constante de água para a população e atividades, ou seja, o usuário exige que o fornecimento seja constante e sem perdas para o sistema, independentemente do valor cobrado (Rebouças, 2011), porém o sistema tem desperdícios e inércia política.

Se observar o crescimento da população brasileira dos anos 70 até o ano de 2010 (último censo realizado pelo IBGE), percebe-se crescimento populacional considerável de pessoas, passando de 94 milhões de habitantes (1970) para 190 milhões de habitantes (2010), aproximadamente. Esse aumento populacional provocou uma elevação na demanda hídrica.

Faz necessário então pensar na gestão hídrica do país, principalmente nas regiões com maior contingente populacional, ou seja, a região Sudeste, composta pelo os estados de São Paulo, Rio de Janeiro, Minas Gerais e Espírito Santo. Tundisi (2005) apresentou os principais usos da água na região, assim como os principais impactos e desafios a serem enfrentados. Pontua-se os usos com abastecimento público, hidrelétrico e uso industrial, respectivamente. Escassez relativa provocada pela alta densidade demográfica e intensa urbanização, assim como a contaminação da água superficial e subterrânea, que, por sua vez, engendra os principais desafios em base na proteção, recuperação e conscientização da importância da água para o ser humano, ou seja, necessita de gerenciamento hídrico.

Rogers et al. (2006 *apud* Tundisi, 2008, p.7) afirmou que “a crise da água no século XXI é muito mais de gerenciamento do que uma crise real de escassez e estresse”. Assim, Tundisi (2008) elucida que a importância e a necessidade de realizar uma abordagem sistêmica, integrada e preditiva na gestão da água por delimitações naturais e não pela divisão político/administrativo, que não condiz com o percurso da água. O cerne desta questão contemporânea está interligada na governança da água no país.

Rebouças (2011) comentou sobre a harmonização entre características sócio econômicas com a inserção da gestão hídrica de um lugar, já que com os diferentes níveis e condições de desenvolvimento de um lugar para outro, se tem também diferentes necessidade e capacidades de abastecimento de água.

Neste contexto hídrico brasileiro propõe-se visualizar a ótica da governança de água em três diferentes Unidades de Gerenciamento Hídrico (UGRHI) do estado

de São Paulo, cada uma com as suas diferentes necessidades e capacidades de abastecimento de água. Delimitou-se assim a área de estudo a UGRHI – 17 (Médio Paranapanema) UGRHI – 10 (Tietê/Sorocaba) e UGRHI – 2 (Paraíba do Sul), que representa três das 22 UGRHI do estado de São Paulo, definida pela a lei 9.034/94.

Essa pesquisa, sobre a governança hídrica das Unidades de Gerenciamento, UGRHI – 17 (Médio Paranapanema), UGRHI – 10 (Tietê/Sorocaba) e UGRHI – 2 (Paraíba do Sul), tem o objetivo de compreender as semelhanças e as particularidades de cada unidades de gerenciamento estudada. Destaca-se as características sociais, econômicas e políticas, uma vez que acredita-se que as características influenciam no modelo e forma da gestão adotada e nas particularidades das principais ações desenvolvidas. Assim procurou-se delimitar as unidades estudadas a UGRHI – 17, localizada no Centro-Oeste paulista, UGRHI – 10, localizada na Região Metropolitana de Sorocaba e UGRHI – 2 localizada no vale do Paraíba.

Para tal, delimitou-se o objetivo geral do trabalho que é analisar como é realizada a gestão dos recursos hídricos em três Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do estado de São Paulo, as UGRHI – 17 (Médio Paranapanema), UGRHI – 10 (Tietê/Sorocaba) e UGRHI – 2 (Paraíba do Sul), afim de caracterizar o estado dos recursos hídricos e a maneira que a gestão está sendo alocado, a partir das informações e característica da estrutura de gerenciamento da água de cada Unidade delimitada.

Os objetivos específicos do trabalho pautam-se em: Identificar a dinâmica de gestão dos recursos hídricos dos comitês que gerenciam as UGRHI delimitadas; entender a ótica dos atores que fazem parte dos comitês de bacias hidrográficas e comparar as maneiras que a governança de água é realizada em cada comitê.

Os objetivos foram difundidos através da seguinte metodologia: pesquisa bibliográfica e documental, pesquisa de campo (reuniões dos Comitês), aplicação dos questionários e pesquisa de dados secundários de cada um dos CBH (Comitê de Bacia Hidrográfica), Comitê de Bacia Hidrográfica Médio Parapanema (CBH MP), Comitê de Bacia Hidrográfica Paraíba do Sul (CBH PS) e o Comitê de Bacia Hidrográfica Sorocaba Médio Tietê (CBH SMT). Deste modo teve a possibilidade de identificar os atores do gerenciamento dos recursos hídricos para cada Unidade de Gerenciamento, através do método participativo e de entrevista dos atores desta

gestão e o modo na qual realizada, de forma democrática e compartilhada, o que possibilitou a análise individual da governança da água para as três Unidades e a comparação entre semelhanças e diferenças dos modelos de gestão de recursos hídricos utilizados, como instrumento necessário para a execução da política hídrica.

O trabalho foi organizado em três partes: a primeira parte para explanação acerca do referencial teórico que abarca a discussão a respeito da governança da água no Brasil, através das unidades de gerenciamento e os comitês de bacias hidrográficas; a segunda parte aborda a metodologia utilizada e a caracterização das áreas de estudo e a terceira parte procura elucidar os resultados obtidos através dos questionários aplicados aos atores dos comitês.

Assim o trabalho retrata, no primeiro capítulo, sobre a governança das águas brasileiras, apontando as especifidades da gestão dos recursos hídricos no Brasil, a organização da sua legislação e os conceitos que envolvem a governança hídrica no país.

No segundo capítulo busca discutir o sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos, através das delimitações legislativas impostas para o gerenciamento de recursos hídricos.

No terceiro capítulo apresenta a metodologia que abarcou a elaboração, sistematização e análise da dissertação, assim como a caracterização das áreas de estudo, o comitê de bacia hidrográfica do Médio Parapanema (CBH - MP), o comitê de bacia hidrográfica do Paraíba do Sul (CBH – PS) e o comitê de bacia hidrográfica do Médio Tietê Sorocaba (CBH – SMT).

No quarto capítulo elenca-se sobre as dinâmicas de gestão dos recursos hídricos dos comitês, obtidos através da resposta dos questionários aplicados nos atores do CBHs, o que permitiu elucidar a respeito da governança hídrica nas Unidades.

O quinto capítulo baseia-se na discussão acerca da ótica dos atores dos CBH sobre o sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos, assim como a legislação vigente sobre as etapas que envolve a água no Brasil e no estado de São Paulo.

Por fim, é apresentado as considerações finais da pesquisa realizada.

Espera-se que com os resultados da pesquisa realizada, seja de grande valia e um importante instrumento sinalizador para repensar antigos caminhos e

clarear novos caminhos para o sistema de gestão compartilhada pelas as UGRHI paulista.

1 A GOVERNANÇA DAS ÁGUAS

A gestão de recursos hídricos no Brasil pautou-se ao longo do século XX na gestão centralizada e setorial, voltada para a resolução de problemas resultantes da qualidade e quantidade de água para a utilização da população e setores que necessitava da água. Deste modo a gestão da água era focada em um corpo de água ou rio. Tundisi (2013) menciona que cada uso possuía um setor de administração, que era dirigido por um ministério ou secretário nacional.

A seguir surgiram novas organizações e as legislações, com início nas últimas décadas do século XX, onde a gestão de recursos hídricos passou a ser mais eficaz, abrangente, moderna e sistêmico. A gestão passou a ser descentralizadas.

Yassuda (1993, p.7):

> Por outro lado, os recursos hídricos, assim como o meio ambiente, não devem ser considerados "setores" da administração pública, em posição antagônica aos setores que os utilizam, como a agricultura, a indústria, os transportes, o saneamento básico e a geração de energia elétrica. De fato, em função de suas finalidades múltiplas, eles permeiam todos esses setores especializados, além de interessarem profundamente à população da região onde se encontram.

A gestão necessita ser considerada de forma integrada e harmônica entre os arranjos institucionais, envoltos na situação político-administrativo e o gerenciamento hídrico. Também carece de elucidar as imbricações entre os arranjos na definição de uma política hídrica, bem como a necessidade no envolvimento da gestão hídrica nos municípios, estados e união, para gerir de modo compartilhado a água. Para Dofmam (1993, p.20): “Gerir é sinônimo de uma ação humana de administrar, de controlar ou de utilizar alguma coisa para obter o máximo de benefício social por um período indefinido, para além da nossa história pessoal e única”.

Já para Leal (2000) a gestão das águas e as decisões políticas são motivadas através da sua escassez e aparece quando os recursos faltam, impondo limitações de uso e retardando o desenvolvimento econômico e social da região. Assim surge pressões significativas decorrentes do déficit econômico, da população,

das áreas agrícolas e industrial. Isso decorre da necessidade que o ser humano tem da água para as suas atividades diárias.

Neste sentido, Tundisi (2005) pondera que desde a antiguidade a vida no planeta tem como cerne a questão da água para a sobrevivência das pessoas e animais e desenvolvimento das sociedades ao longo do tempo. Assim os usos da água são distintos e utilizam quantidades diferentes para cada um dos destinos que o abastecimento tenha. Pontua-se de tal modo que esta é a razão que gera conflito, uma vez que seu uso é multiplico e com diferentes finalidades.

Considerando o ano de 2000, Rebouças (2011) apresentou números acerca da demanda de água para cada uma das principais finalidades de uso da água para o ser humano. Coloca que a demanda anual total da humanidade foi de, aproximadamente, 4.271 km³/ano, no qual é subdividido em irrigação (2.585 km³/ano), indústria (1.230 km³/ano) e consumo doméstico (456 km³/ano.)

Se considerar a descarga total dos rios mundiais, entorno de 43 mil km³/ano, segundo dados apresentados por Rebouças (2011), percebe-se que o planeta Terra tem muita água para garantir o abastecimento para a sociedade. Para as diferentes finalidades de uso, porém destaca-se que uma eficiente gestão hídrica, a governança de água, no Brasil e no mundo, se torna essencial para garantir a manutenção do abastecimento hídrico na qualidade e na quantidade. Tundisi (2005) afirma que isso só será possível quando o homem se incluir no ciclo da água e se fizer participar do mesmo, afirmando ainda que é necessário “integrar no ciclo e sobreviver”.

Deste modo, a gestão da água é o grande entrave para a manutenção do uso e abastecimento para a sociedade. Assim necessita-se conhecer e pautar sobre o objetivo da Gestão de Recurso Hídrico. Segundo Yassuda (1993, p.6), a gestão de recursos hídricos é: “assegurar sua preservação, uso, recuperação e conservação em condições satisfatórias para os seus múltiplos usuários e de forma compatível com a eficiência e o desenvolvimento equilibrado e sustentável da região”.

Nesta linha, define-se gestão de recurso hídrico sobre a ótica de Lanna (1997) e Thame *apud* Leal (2003, p. 83).

Para Lanna (1997, p.744):

> A gestão de recursos hídricos é uma atividade analítica e criativa voltada à formulação de princípios e diretrizes, ao preparo de documentos orientados 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.

Já para Thame *apud* Leal (2003, p. 83) é um “processo complexo e sensível (...) que têm profundas implicações para o crescimento das atividades econômicas nas diversas regiões do estado, com fortes reflexos nas demais políticas setoriais”.

Define-se assim gerenciamento de recurso hídrico como a “ferramenta” necessária no século XXI, resultando na manutenção de condições satisfatória da água para a população do planeta.

A água é assim um fator essencial para um país, como observou Tundisi (2013, p.224), afirmando que é “um componente estratégico de grande relevância, em que os usos múltiplos e competitivos se acentuam e colocam pressões adicionais sobre quantidade e qualidade da água”.

Deste modo, percebe-se que a gestão deve considerar de forma integrada e harmônica todos os princípios referentes a água, como as características referentes ao ciclo hidrológico, a quantidade da água, a questão energética, o aproveitamento da água nas atividades humanas e o controle sobre o uso e a quantidade e qualidade.

É necessário que haja a governaça da água, ou seja, a capacidade da sociedade para identificar os desafios e problemas da água e elaborar soluções adequadas para implantá-las. Permitindo responder e superar os problemas e desafios encontrados conjuntamente, uma vez que tudo o que acontece com uma bacia hidrográfica não pode ser resolvido isoladamente por um município. Se o problema afetar a todos os municípios, então a solução necessita ser definida conjuntamente.

De tal maneira a gestão das águas está intrinsecamente relacionada com a disponibilidade hídrica, ou seja, quanto maior a disponibilidade hídrica melhor a gestão das águas e o eficiente controle de poluição do ambiente.

Seria errôneo pensar em gestão hídrica sem considerar a necessidade de planejamento, implementação, viabilização e interpretação de políticas de gestão de recursos hídricos. Tundisi (2005) enfatiza sobre o planejamento no âmbito da gestão hídrica. Destaca que o planejamento pode ser dividido em dois níveis no campo de controle de recursos hídrico: na sua implementação e na viabilização das políticas que se refere a gestão e a interpretação que esta política pública vai alocar no

gerenciamento, seja nos conflitos entre os diferentes usuários e dos usos múltiplos que se relacionam no cenário de integração e necessidade de água.

Em vista disto, torna-se muito mais relevante pensar a governança da água na conjuntura de organização nacional e na conjuntura estadual. Todavia a este respeito é esclarecedor transcrever antes de discutir o conceito que envolve governança e governabilidade da água. Se faz necessário entender que governança é um conceito e governabilidade é outro, uma vez que seria errôneo considerá-los semelhantes, mas necessário entender que ambos os conceitos se confundem em alguns pontos.

A propósito Araújo (2002), Bresser Pereira (1998) e Cavalcanti (2008) assinala que, apesar das semelhanças governabilidade e governança constitui aspectos conceituais muito. Para Bresser Pereira (1998) afirma que a problemática é a indefinição de ambos os conceitos.

Ao se referir a tal assunto, Bresser Pereira (1998) define governabilidade nas condições sistêmicas nas quais tem a capacidade política de gerir uma sociedade. Apresenta assim características de regime político e do arcabouço que o envolve, ou seja, envolve todas as relações de governo com a sociedade e a legitimidade que abarca esta relação.

Ainda nesta linha de considerações Cavalcanti (2008) sublinha que governabilidade sustenta atuação política nas diferentes estruturas de poder. É assim a base da autoridade do governo para gerir os recursos financeiros e humanos que o envolve.

Araújo (2002) sustenta que ambos os conceitos são também complementares uma vez que a governança é o ato de transformar a governabilidade em ação.

Busca-se em Bresser Pereira (1998), Graham et al. (2003), Gomides e Silva (2009) e Jacobi (2012) arcabouço suficiente para salientar o conceito de governança.

A contribuição de Gomides e Silva (2009, p.178) identifica que “governança é a capacidade das sociedades humanas para se dotarem de sistemas de representação, de instituições e processos, de corpos sociais, para elas mesmas se gerirem, em um movimento voluntário”. É interessante verificar que esta capacidade de organização da sociedade humana está inserida ao longo da história da

humanidade. O homem se organizou para evoluir e desenvolver a sociedade. Coloca que a governança se pauta na capacidade do homem em se organizar, coloca assim que: “esta capacidade de consciência (o movimento voluntário), de organização (as instituições, os corpos sociais), de conceitualização (os sistemas de representação), de adaptação a novas situações é uma característica das sociedades humanas”, (GOMIDES E SILVA, 2009, p.178).

Já Graham et al. (2003) considera a governança como um processo no qual a sociedade tomam as decisões. Assim como quais são os envolvidos no processo e como são acionados na tramitação. Ele esclarece que por ser um processo abstruso de ser observar, os estudantes tende a observar o sistema partir da estrutura no qual se engendra, ou seja, os procedimentos e acordos realizados para as tomadas de decisões, assim como são realizadas as prestações de contas do que é processado.

A governança no âmbito do comitê de bacia hidrográfica, segundo Graham (2003) é tomada de decisões, planejadas através da elaboração do plano de bacia que é organizado por cada Comitê de Bacia Hidrográfica (CBH) segundo as suas especificidades e necessidades, sendo o esboço das ações que, posteriormente, é executado pelos os membros do comitê. É assim o ápice da governança na esfera do comitê de bacias, uma vez que é necessário procedimentos e acordos para elaborar o plano de bacia.

É conveniente mencionar de Rogers e Hall (2003, *apud* SOARES, 2008, p. 2), quando relacionam os princípios da governança, que são participação, transparência, ética e sustentabilidade, base para se realizar uma boa governança.

No Quadro 1, observa-se os princípios da boa governança salientado por Rogers e Hall (2003).

Quadro 1: Princípios para uma boa governança segundo Rogers & Hall.

PARTICIPAÇÃO	Todos os cidadãos, diretamente ou através de representantes em todas as etapas do processo de formulação, bem como nos espaços de decisão. Isso requer que o governo atue, em todos os níveis, a partir de um enfoque inclusivo.
TRANSPARÊNCIA	A informação deve fluir democratica-mente dentro da sociedade. Os diferentes processos e decisões devem ser transparentes e suscetíveis a críticas.
EQUIDADE	Todos os grupos da sociedade devem ter a oportunidade de melhorar o acesso aos bens comuns.
RESPONSABILIDADE	As organizações do governo, o setor privado e a sociedade civil devem ser responsáveis diante dos interesses que representam.
ÉTICA	A governança da água necessariamente deverá estar assentada nos princípios éticos que fundamentam as sociedades na qual é aplicada.
SUSTENTABILIDADE	Requer na sua aplicabilidade uma visão ecossistêmica, pois a manutenção dos ecossistemas aquáticos é imprescindível para continuidade da vida.

Fonte: Rogers e Hall (2003, *apud* SOARES, 2008, p. 2).

Com os princípios da boa governança de Rogers e Hall (2003, *apud* SOARES, 2008) levantou-se a questão cerne da governança das águas, onde integram todos os princípios. A massiva participação de todos os atores, a transparência nos diferentes processos e informação, na ética, na equidade base para melhorar, a responsabilidade de cada setor envolvido na governança da água e

sustentabilidade, uma vez que necessita manter o ambiente e o ecossistema para a utilização atual e futura.

Em vista disso, a governança das águas está ligada a complexa questão referente aos recursos hídricos. O que permeia a necessidade de ser eficiente e ter apropriadas políticas. Segundo Tundisi (2005) a governança da água tem que agenciar abordagens integrais e holísticos sobre as problemáticas e conflitos entorno da água.

Importante observar a contribuição de Jacobi (2010, p.72) que se refere a governança da água como o enfraquecimento do Estado. Afirma então que:

> Mesmo com as diferenças semânticas ou de classificação, pode-se identificar que o enfraquecimento do Estado é uma das causas da necessidade de envolver outros setores na elaboração e implementação de políticas públicas, como forma de legitimar as decisões tomadas e, ainda, que a maioria da literatura sobre o tema considera a nova e/ou melhor, governança, a realizada através da participação, envolvimento e negociação de multi atores (multi-*stakeholders*), da descentralização (transferindo poder para o governo local – *empowerment*), da unidade de gestão por bacia hidrográfica e de mecanismos para resolução dos conflitos.

Dessa forma, torna-se muito importante compreender governança como sendo um processo que incumbe o governo de praticar as decisões que são tomadas em conjunto com outros atores do processo, como o Estado e a sociedade civil no arranjo organizacional de gestão.

Por sua vez a terminologia de governança da água aparece em documentos oficiais somente no ano de 2002, na Política Nacional de Águas do Québec e a partir deste ponto passa a ser adotada como referência ao conjunto de atores de gestão de recursos hídricos. Em decorrência disso, Jacobi (2012, p. 2), aponta que: “[...] a governança transcende uma visão de gestão porque é uma construção conceitual, teórica e operacional associada a uma visão hidro política”.

Assim, para garantir que seus objetivos sejam atingidos a governança das águas assegura-se na legislação vigente, como a lei nº 9.433 que assegura um uso sustentável dos recursos hídricos, para a manutenção das garantias que as gerações futuras terão disponibilidade hídrica.

Procura assim apresentar as principais leis que envolve a governança dos recursos hídricos no Brasil.

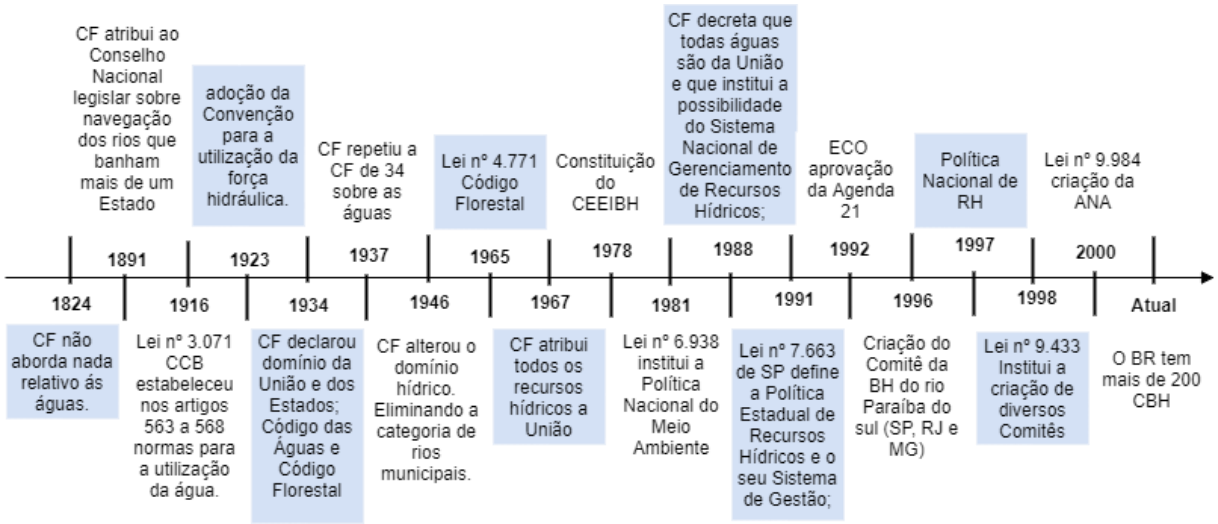
1.1 Especificidades da Gestão dos Recursos Hídricos no Brasil

As discussões no Brasil sobre administração compartilhada da água iniciam-se no estado de São Paulo e se dissociam para o restante do país. No estado de São Paulo a implantação começou no início da década de 90 com a Lei Estadual n° 7.663/91.

O gerenciamento de recursos hídricos no país tem como marco legal o artigo 21, da Constituição Federal de 88. O modelo de gestão foi adotado no Brasil ao longo dos anos, estabelecidos pela a lei nº 9.433/97, porém como observou LEAL (2000, p.26) “o modelo sistêmico de integração participativa encontra-se em fase de implantação no país (...)”.

Na Figura 1, observa-se a cronologia legislativa e de políticas que buscam consolidar e valorizar os Recursos Hídricos no Brasil e a sua gestão.

Figura 1: Cronologia legislativa e de políticas para Recursos Hídricos.



Fonte: própria autoria

É interessante destacar que a questão legislativa e de políticas, sobre as águas no território brasileiro, demoraram para se consolidar no âmbito legal da União. Somente no início do século XX a legislação passa a valorizar os recursos hídricos no Brasil e abordar a gestão das águas. No ano de 1934 com a instituição do decreto nº 24.643, que aprova o código de águas no país, passa-se a ter novos conceitos referentes ao uso e a propriedade da água. Assim como o ano de 1978 e

1988, respectivamente a criação da CEEIBH Comitê Especial de Estudos Integrados de Bacias Hidrográficas (CEEIBH) e a Constituição Federal (CF), que pela primeira vez considera todos os rios e corpos d'água da União e prevê o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH).

Por fim, destaca-se os anos iniciais da década de 90 e o ano de 1998, sendo a criação da Lei Estadual n° 7.663 no de estado SP e a ECO 92 que aprovou Agenda 21 e o modelo de gestão estabelecido pela a Lei nº 9.433.

Segundo Rebouças (2011, p.73) a CF e a Lei Federal nº 9.433 são "arcabouços legais e institucionais avançados e ambiciosos (...)", já que criam a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRHI) e o SNGREH, respectivamente.

Fica evidente que o Brasil está na busca de produzir, desde o século XX, legislação e políticas públicas que consolide as águas brasileiras, pautado na valorização dos recursos hídricos do território. Espinoza (2013) sublinhou que ao longo dos últimos 20 anos o país já alcançou mudanças significativas na governança da água, no qual pautou as mudanças no modelo francês de governança das águas. Espinoza (2013, p124) relata que:

> A adoção do modelo francês de governança das águas, baseado na noção de gestão por bacia hidrográfica, revelou-se uma possibilidade de aprimoramento para o fortalecimento da participação social e da democracia na regulação público-ambiental no país, contribuindo para a diminuição do abuso de poder e das práticas autoritárias de gestão de outrora.

Esta nova gestão de recursos hídricos foi adotada no Brasil pelas inserções da CF de 88 e as leis que foram implantadas durante a década de 90. A este respeito Tundisi (2013, P.126) afirma que: "a gestão dos recursos hídricos a partir do recorte territorial das bacias hidrográficas é uma forma de governança recente no Brasil".

Seria errôneo pensar a governança das águas no Brasil sem primeiro ponderar sobre o Código das Águas, instituído no ano de 1934 pelo Decreto nº 24.643, período que o país estava no centro de uma crise econômica, na qual era motivada, a priori, pela troca de modelo econômico brasileiro, ou seja, o país alçava agora o modelo industrial não mais o modelo econômico agrário, saía assim da produção de grão de café e investia massivamente na indústria. Com este cenário de mudança sócio econômica, algumas mudanças realizadas por causa da intensa

urbanização de centros industriais, além da maior utilização de energia elétrica no país.

Desta maneira, o contexto econômico e social do Brasil exauriu a publicação do Decreto do nº 24.643, em 10 de julho de 1934 no Governo Provisório de Getúlio Vargas, que aprovou o Código de Águas Brasileiro, no qual ficou conhecido como o Código de Águas de 34.

O Código de Águas de 34 tinha 205 artigos e cerca de 30 % deles era referente ao aproveitamento hidráulico da água. O Código de Águas de 34 iniciou no país a mudança dos conceitos ao uso e a propriedade da água. Enfatizava o aproveitamento hidrelétrico, que pelo cenário sócio econômico da época era um condicionante para a implantação e o desenvolvimento da indústria no país.

Era dividido em três livros, o primeiro livro sobre águas e sua propriedade, o segundo o aproveitamento das águas e o terceiro a regulamentação da indústria hidrelétrica, o centro do Código de Águas de 34, (Lanna & Braga, 2006).

É inegável que para a época, o Código de Águas estabeleceu uma política hídrica marcadamente moderna e complexa. Lanna & Braga (2006) tece sobre as perspectivas que o Código de Águas de 34 representou, afirmando que foi o primeiro passo para os avanços na política de gestão hídrica brasileira contemporânea.

A propósito Jacobi (2012) assinala que, apesar de ser recente a legislação formulada no decorrer da década de 90, aponta princípios e fundamentos inseridos no contexto hídrico brasileiro. De tal modo, segundo Jacobi (2012, p. 12):

> A legislação propõe uma política participativa e um processo decisório aberto aos diferentes atores sociais vinculados ao uso da água, dentro de um contexto mais abrangente de revisão das atribuições do Estado, do papel dos usuários e do próprio uso da água. Fortalece a gestão descentralizada de cada bacia hidrográfica pelos respectivos comitês, subcomitês e agências e instituiu a cobrança pelo uso do recurso como um dos principais instrumentos de atuação destes órgãos. Estabelece como fundamento que a água é dotada de valor econômico e isto está relacionado, na legislação federal, à cobrança pelo uso dos recursos hídricos, como forma de administrar a exploração dos recursos hídricos federais e estaduais para a geração de fundos que permitam investimentos na preservação dos próprios rios e bacias.

Na esfera Federal a Lei n° 9.433/97, conhecida como a “Lei das Águas” instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH) e instituiu o Sistema

Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SNGRH). O principal objetivo é a reestruturação político/administrativa do setor de recursos hídricos no país.

No Art. 7º define-se os planos de gestão de bacias como "planos de longo prazo, com horizonte de planejamento compatível com o período de implantação de seus programas e projetos".

Segundo a Lei nº 9.433 é necessário:

> (...) assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade e quantidades adequados aos respectivos usos; a utilização racional e integrada dos recursos hídricos, incluindo o transporte aquaviário, com vistas ao desenvolvimento sustentável e a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais.

Segundo Rebouças (2011, p.73) somente quando a União e as Unidades Federadas estabelecerem entendimento sólido e constante, os princípios e fundamentos da Lei nº 9.433 será possível considerar a condicionante que as águas do domínio da União e das Unidades Federativas são “interdependentes e indissociáveis no ciclo hidrológico”.

A Lei nº 9.433/97 apresenta três fundamentos da Política Nacional dos Recursos Hídrico. No primeiro artigo considera: “reconhecer a água como bem econômico e dá ao usuário uma indicação de seu real valor”, ou seja, a cobrança pelo o uso da água. Segundo ponto: incentivar a racionalização do uso da água”. No terceiro artigo, obter recursos financeiros para o financiamento dos programas e intervenções previstos nos planos de recursos hídricos.”

Percebe-se a associação dos três fundamentos estão associados, a cobrança, a conscientização no uso e o financiamento nos planos de recursos hídricos.

Conca (2006, p. 275) aponta que a Lei nº 9.433/97 foi um marco para a política hídrica. Já que refletiu sobre as mudanças de conceitos e interesses sobre os recursos hídricos. Afirma que:

> Conceitualmente, a nova lei refletiu uma mudança dramática do paradigma estreito de exploração dos recursos para uma perspectiva mais ampla, centrada na avaliação integrada, na gestão em termos de bacias, proteção ambiental e participação das partes interessadas. Politicamente, a lei refletiu o declínio do poder das

> hidrógrafas e a crescente influência de ambos os interesses urbanos e ambientais. Institucionalmente, a lei refletiu a luta contínua sobre o caráter do Estado brasileiro, o equilíbrio entre o Estado e a autoridade federal e o significado de participação em um Brasil cada vez mais democrático.

Por outro lado, no âmbito da esfera estadual, o estado de São Paulo, promulga a Lei Estadual n° 7.663, em 1991. Sendo um marco para o estado e considerada a pioneira no país em constituir a gestão hídrica descentralizada e utilização da bacia hidrográfica como unidade territorial para realizar a governança da água.

Assim a Lei Estadual n° 7.663/91 é considerada um importante marco para a democratização da água no estado. Segundo LEAL (2000, p. 71) os três princípios são: descentralização (criação das 22 Unidades de Gerenciamento e criação dos Comitês de Bacia Hidrográfica – CBH), participação dos estados, municípios e da sociedade civil e a integração entre os usuários da água, poder público e as entidades civis.

Designa-se no art. 20 da Lei Estadual Nº 7.663, as Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (UGRHI). Que são unidades territoriais “com dimensões e características que permitam e justifiquem o gerenciamento descentralizado dos recursos hídricos”, constituídas de cursos hídricos (rios, lagos, lagoas) e por partes de bacias hidrográficas ou por um conjunto delas.

1.2 O Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos por bacias hidrográficas.

O Brasil tem uma divisão política administrativa que é constituída por 27 estados, 5.500 municípios mais o Distrito Federal. O recorte político não condiz com a delimitação natural da bacia hidrográfica.

Assim a Unidade de Gerenciamento de Recurso Hídrico não concede com as delimitações político administrativo, impossibilitando as tomadas de decisões referentes à água isoladamente, necessita-se de uma gestão integrada para as complexas determinações que garanta água para todos.

Durante o início da década de 90, principalmente na reunião preparatória a ECO 92, a gestão de recursos hídricos passou a ter maior visibilidade seguindo o

recorte territorial das bacias hidrográficas. De tal maneira que o pensar em gestão ou governança pauta-se em pensar na bacia hidrográfica como unidade de planejamento.

Segundo Santos (2004, p. 40): “não há qualquer área de terra, por menor que seja, que não se integre a uma bacia hidrográfica e quando o problema central é água, a solução deve estar estreitamente ligada ao seu manejo e manutenção”.

Deste modo, se faz necessário conceituar o que é uma bacia hidrográfica. Para isso recorre-se ao Manual da Agência Nacional de Águas da ANA, Yassuda (1993) e a Tucci (1997).

Segundo o Manual da Agência Nacional de Águas da ANA (2011, p. 11): “bacia hidrográfica é a região compreendida por um território e por diversos cursos d’água.” Já para Yassuda (1993, p.8): "a bacia hidrográfica é o palco unitário de interação das águas com o meio físico, o meio biótico e o meio social, econômico e cultural". No manual da Agência Nacional de Águas da ANA (2011), o autor Tucci (1997), sustenta que a bacia hidrográfica é uma área de captação natural da água da chuva, no qual converge o escoamento para uma única saída. O mesmo autor continua enfatizando que a bacia hidrográfica é um conjunto de superfícies e de uma rede de drenagem formada pelo o curso da água. Dado o conceito de bacias hidrográficas, é natural entender a concepção de utilização da bacia hidrográfica como a unidade territorial mais indicada para pensar em governança das águas.

Tundisi (2005, p.107) afirma que: a bacia hidrográfica, como unidade de planejamento e gerenciamento de recursos hídricos, representa um avanço conceitual muito importante e integrado de ação. A bacia hidrográfica tem todas as características para ser uma unidade de gerenciamento, na qual permite que tenha informações pertinentes sobre as caraterísticas físicas, social, econômicas e cultural necessária para ações de integração, entre os diversos sistemas de gerenciamento de recursos hídricos.

Singh (1995, p.3) destaca a utilização de um instrumento de modelagem, assim afirma que “*The integrated water management should be accomplished within a spatial unit alled watershed through the instrument of modeling*. Isso reforça a eficiência da utilização da bacia hidrográfica como singular unidade para pensar e realizar a gestão das águas.

Singh (1995, p.3) levanta a questão da gestão como um processo centrado na necessidade de água em determinado local. Assim a gestão passa a ser focada para atender a necessidade do uso da água. A gestão política dentro dos limites territoriais de uma bacia hidrográfica.

Schiavetti & Camargo (2002 *apud* Tundisi, 2005, p. 108) afirma que a bacia hidrográfica quando aplicado ao gerenciamento de recursos hídricos “estende as barreiras políticas tradicionais para uma unidade física de gerenciamento e planejamento e desenvolvimento econômico e social”. Considera-se que a gestão de recursos hídricos através da unidade de gerenciamento, é incapaz de incorporar todos os aspectos que a bacia hidrográfica disponibiliza para a gestão descentralizada e a integração pelos diferentes setores.

Assim, para realizar a gestão partir da unidade de gerenciamento por bacia hidrográfica, formou-se o comitê de bacia hidrográfica, por meio da atuação dos estados, municípios e sociedade civil, ou seja, é uma composição tripartite, definida pela a lei nº 9.433/97, onde o art. 39, estabelece a participação de cinco categorias representantes: União, Estados, Municípios, Usuários das Águas e Entidades Civis. Deve-se observar que a representação das categorias da União, Estados e Municípios não pode ultrapassar 50 % da sua composição efetiva do Comitê.

Segundo o Manual da Agência Nacional de Águas da ANA (2011, p. 11), comitê de bacia hidrográfica é definido como: “fórum em que um grupo de pessoas se reúne para discutir sobre um interesse comum, ou seja, uso d’água na bacia”. Os comitês foram criados para gerenciar os recursos hídricos e o uso de forma integrada e descentralizada, com participação do Estado e dos municípios que pertence territorialmente a UGRHI e da sociedade civil.

Deste modo, cada bacia tem o seu comitê de bacia hidrográfica, sendo assim composto por três setores, no qual visa garantir a participação de todos os setores e pessoas da sociedade que tenha interesse sobre a água na bacia em que o CBH representam, organizando-se e formando a estrutura organizacional do comitê da Unidade.

No Quadro 2, observa-se a estrutura organizacional mais comum na composição do CBH.

Quadro 2: Estrutura organizacional do CBH

Estrutura	Características
Plenário	Conjunto dos membros do comitê reunidos em assembleia-geral e configura-se como instância máxima.
Diretoria	Composta por, no mínimo, um presidente e um secretário, pode contar com outras figuras, como vice-presidente, por exemplo.
Câmara(s) técnica(s)	Criadas pelo plenário, as CTs têm por atribuição desenvolver e aprofundar as discussões sobre temáticas necessárias antes de sua submissão ao plenário. Em geral, têm caráter permanente.
Grupo(s) de trabalho	Instituídos para realizarem análise ou execução de temas específicos para subsidiar alguma decisão colegiada. Em geral, têm caráter temporário e são extintos quando o objetivo para o qual foram criados tenha sido atingido.
Secretaria-executiva	Estrutura responsável pelo apoio administrativo, técnico, logístico e operacional ao comitê.

Fonte: ANA (2011).

Além da organização e composição, o CBH tem o estatuto, no qual é definido as regras e etapas do procedimento das assembleias deliberativas, formas de participação, eleição, objetivos e competências, porém todos seguem as mesmas atribuições, que foram definidas na Política Nacional de Recursos Hídricos.

Vale ressaltar o Plano de Recursos Hídricos da Bacia, constituindo-se no plano diretor para os usos da água na bacia e sendo a principal decisão a ser tomada e aprovada pelo CBH.

Para Espinoza (2013, p. 123): “Os CBH’s são órgãos que se caracterizam pela governança descentralizada, compostos por diferentes representantes da sociedade, como autoridades públicas, técnicos de governo e sociedade civil.” Visa garantir assim a participação de todos os atores da gestão hídrica da bacia.

Busca-se a garantia da participação de todos os atores nas deliberações e tomadas de decisões da bacia hidrográfica, todavia nos CBH do estado de São Paulo, composição tripartite, o entrave está no entorno da maior democratização do sistema, uma vez que 2/3 é composto por órgãos públicos (estado e município) e 1/3 pela a sociedade civil.

A este propósito Abers (2007) assinala que, a liderança dos atores da sociedade civil levou a criação de iniciativas capazes de ampliar a conscientização sobre a governança das águas e junto com os demais atores promover o envolvimento na construção da identidade da bacia hidrográfica.

2 METODOLOGIA

A metodologia adotada para este trabalho foi de abordagem quantitativa e qualitativa referente a governança hídrica de três Comitê de Bacia Hidrográfica do Estado de São Paulo: o Comitê de Bacia Hidrográfica Médio Paranapanema (CBH-MP), Comitê de Bacia Hidrográfica Paraíba do Sul (CBH-PS) e o Comitê de Bacia Hidrográfica Sorocaba Médio Tietê (CBH-SMT).

Escolheu-se desenvolver a observação participativa, ou seja, o contato direto com os atores dos universos estudados. Como elucida Correia (2009), constituindo assim em uma técnica de investigação com base na entrevista livre e semiestruturada e na base documental dos comitês de bacia hidrográfica estudadas.

Assim a metodologia pautou-se na pesquisa bibliográfica e documental, pesquisa de campo (reuniões dos comitês), aplicação dos questionários e pesquisa de dados secundários dos CBH. Assim, buscou-se a caracterização espacial e processos e modelos adotados na gestão compartilhada ou não de cada CBH.

A pesquisa bibliográfica e documental é de extrema importância para o conhecimento amplo da temática abordada. Realizou-se assim a revisão bibliográfica sobre a governabilidade e governança, gestão e comitê de bacia hidrográfica. Para a caracterização das UGRHI – 17 (Médio Paranapanema) UGRHI – 10 (Tietê/Sorocaba) e UGRHI – 2 (Paraíba do Sul). E para analisar as leis, normas e resoluções que descrevem a política hídrica brasileira, a funcionalidade e organização dos comitês, para identificar as estruturas de gestão dos recursos hídricos e os atores do gerenciamento e a sistematização das informações coletadas.

As pesquisas de campo foram realizadas durante as reuniões dos Comitês (CBH-MP, CBH-PS e CBH-SMT), no período de abril de 2016 a junho de 2017, sendo duas reuniões por CBH, o que possibilitou ter a visão mais próxima das escolhas e decisões dos atores representantes dos comitês, a partir destas reuniões foram aplicados os questionários.

O questionário foi elaborado baseado em um trabalho de Moreira (2013) sobre a governança da água e análise dos comitês das sub bacias hidrográficas do Ceará. Uma vez que vinha ao encontro com a proposta em execução. Utilizou-se

assim a base de tal questionário para fazer o questionário aplicado nos comitês paulista que foram estudados.

A característica dos questionários aplicados é de semiestrutura, ou seja, conta com questões objetivas e com espaços abertos para opiniões.

Foram abordadas as seguintes temáticas no questionário: o gerenciamento dos recursos hídricos; a cobrança pelo uso da água; os principais conflitos que o uso da água pode gerar, entre outras. Esse questionário encontra-se em anexo (anexo A).

As aplicações dos questionários foram realizadas nas reuniões dos CBH ou plenárias de discussão, sendo 12 questionários aplicados no CBH-MP, 15 questionários aplicados no CBH-PS e 19 questionários aplicados no CBH-SMT. Somando 46 questionários aplicados para os representantes dos três comitês estudados, no período de setembro de 2016 a junho de 2017. Teve-se o conhecimento do espaço estudado e processos e modelos adotados na gestão compartilhada ou não de cada um dos CBH.

A pesquisa de campo, assim como aplicação dos questionários possibilitou a realização da observação participativa, acerca das discussões que cercam o universo de gerenciamento de recursos hídricos dentro da instância de um comitê de bacia hidrográfica paulista.

Para definir a quantidade de questionários a ser aplicados e manter a proporção entre os representantes de cada setor foi importante conhecer os comitês estudados. A priori todos os CBH são compostos em três segmentos, que formam o colegiado, são eles a sociedade civil e usuários de água, poder público municipal, poder público estadual, sendo os integrantes do CBH divididos entre titulares e suplentes.

O CBH-MP é constituído por treze representantes do Estado, treze representantes dos municípios da UGRHI e treze representantes da sociedade civil, sendo este último subdividido em: quatro usuários de águas, dois de Universidade e Instituto de Pesquisas, dois de Associações de Classes e Associações Técnicas e cinco de Associações Comunitárias, Ambientalistas, Clube de Serviços e Sindicatos.

O CBH-PS é constituído por doze representantes do Estado, doze representantes dos municípios da UGRHI e doze representantes da sociedade civil. Além de apresentar uma estrutura organizacional com cinco câmaras técnicas, que

são: Assuntos Institucionais (CT-AI), Educação Ambiental e Mobilização Social (CT-EAMS), Estudos de Cobrança da Água (CT-ECA), Planejamento (CT-PL) e Saneamento (CT-SAN).

O CBH-SMT é constituído por 17 representantes do Estado ou entidades estaduais, 17 representantes municipais e 17 representantes da sociedade civil classificados por categorias de: Universidades, Institutos de Ensino Superior, entidades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e escolas técnicas profissionalizantes de ramos afins, (usuários das águas, representados por entidades associativas, a categoria das associações especializadas em recursos hídricos, entidade de classe, associações comunitárias e demais associações governamentais e as entidades ambientalistas). Isso totalizou, nos três Comitês, 126 representantes dos CBH, sendo 42 representantes do Estado ou entidades estaduais, 42 representantes municipais e 42 representantes da sociedade civil.

Na aplicação dos questionários, obedeceu o parâmetro para aplicação amostral de 36,5 % dos representantes dos CBH. Na Tabela 1 a distribuição dos questionários entre os representantes dos três segmentos por CBH.

Tabela 1: Distribuição dos questionários por comitê de bacia

	Estados	**Municipais**	**Sociedade Civil**
CBH MP	4 questionários	4 questionários	4 questionários
CBH PS	5 questionários	5 questionários	5 questionários
CBH SMT	6 questionários	6 questionários	7 questionários
TOTAL	15 questionários	15 questionários	16 questionários

Fonte: Autoria própria.

A aplicação no grupo amostral de 100 % do CBH, seria custoso e o período para tal realização escasso, fundamenta-se que a porcentagem amostral total dos três comitês de 36,5 % e a média individual dos CBH, aproximadamente, 35,0 % foi suficiente. Baseado em Moreira (2013), que afirma que a proporção utilizada na aplicação de questionário em trabalhos acadêmicos é, aproximadamente, de 10,0 % referente ao total. Conclui-se que a população amostral para o trabalho é suficiente para atingir os objetivos proposto pelo mesmo, devido a superioridade do grupo amostral.

Por fim, os resultados foram analisados a partir da organização e sistematização dos dados obtidos com aplicação dos questionários nos CBH e que compõe o corpo da dissertação apresentada.

3 ÁREAS DE ESTUDO

As áreas de estudos foram construídas a partir das Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (UGRHI). Segundo o art. 20 da lei Estadual Nº 7.663 de 30/12/1991 as UGRHI são compreendidas como unidades territoriais “com dimensões e características que permitam e justifiquem o gerenciamento descentralizado dos recursos hídricos”. Assim são constituídas pelos cursos hídricos e por partes de bacias hidrográficas ou por um conjunto delas, ou seja, foram delimitadas a partir do conceito de bacia hidrográfica.

A lei estadual prevê também a delimitação de pontos pertinentes para oferecer informação clara e concisa para o usuário. Assim as UGRHI do estado de São Paulo, nomearam os principais rios de cada Unidade do Estado, sua vocação de mais destaque, uso e a ocupação do solo e as principais culturas de cada Unidade. Com isso, formou-se um banco de informação pertinente e indispensável para a gestão de recursos hídricos, uma vez que cada uma das UGRHI tem características próprias.

Delimitou-se três UGRHI como a área de estudo, sendo as UGRHI - 2 (Paraíba do Sul), UGRHI - 10 (Sorocaba/Tietê) e UGRHI - 17 (Médio Paranapanema). Na Figura 2 observa-se a localização geográfica das respectivas UGRHI no estado de São Paulo.

Figura 2: Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (UGRHI).

Fonte: SIGRH, 2000.

Quando se criou as 22 UGRHI, foi estabelecido a criação de 22 comitês para gerenciá-las (lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991). Deste modo, cada uma das três UGRHI do estado de São Paulo estabelecidas para amparar este trabalho, possui um comitê de bacia hidrográfica, para pensar de modo descentralizado o gerenciamento dos recursos hídricos que permeiam e influenciem na dinâmica de quantidade e qualidade da água na sua porção territorial.

As três Unidades de Gerenciamento foram selecionadas através das particularidades de cada Unidade. No âmbito da UGRHI-17, o rio Paranapanema pertence a dois Estados, (São Paulo e Paraná), é denominado como um rio da União. O que equivale a dizer que o gerenciamento deste rio é realizado pelo Governo Federal, tanto nos aspectos quantitativos, quanto nos qualitativos. Atualmente têm-se um Comitê da Bacia do Rio Paranapanema na esfera interestadual, como aponta o CBH - MP (2007).

A UGRHI-10, em linhas gerais, estabelece relação direta com a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Segundo SIGRH (2008), eventuais conflitos são identificados relativo a águas do Alto Tietê e são agravados pela a falta de tratamento de seus afluentes, coleta de resíduos sólidos na RMSP e a forma operacional do Sistema Tietê/Billings.

Na UGRHI-2 (Paraíba do Sul), encontra-se o principal eixo econômico do país, formado pelas duas maiores metrópoles do Brasil, São Paulo e Rio de Janeiro. Propiciando o surgimento de importantes pólos de desenvolvimento, como a cidade de São José dos Campos com parque industrial diversificado e centros renomados de pesquisa tecnológica. Destaca-se os ramos industriais aeronáutico, papel e celulose, automobilística, química, mecânica e eletroeletrônica. Deste modo refere-se a uma Unidade localizada em uma região de economia intensa e dinâmica, devido a da presença de diversos pólos industriais e tecnológicos.

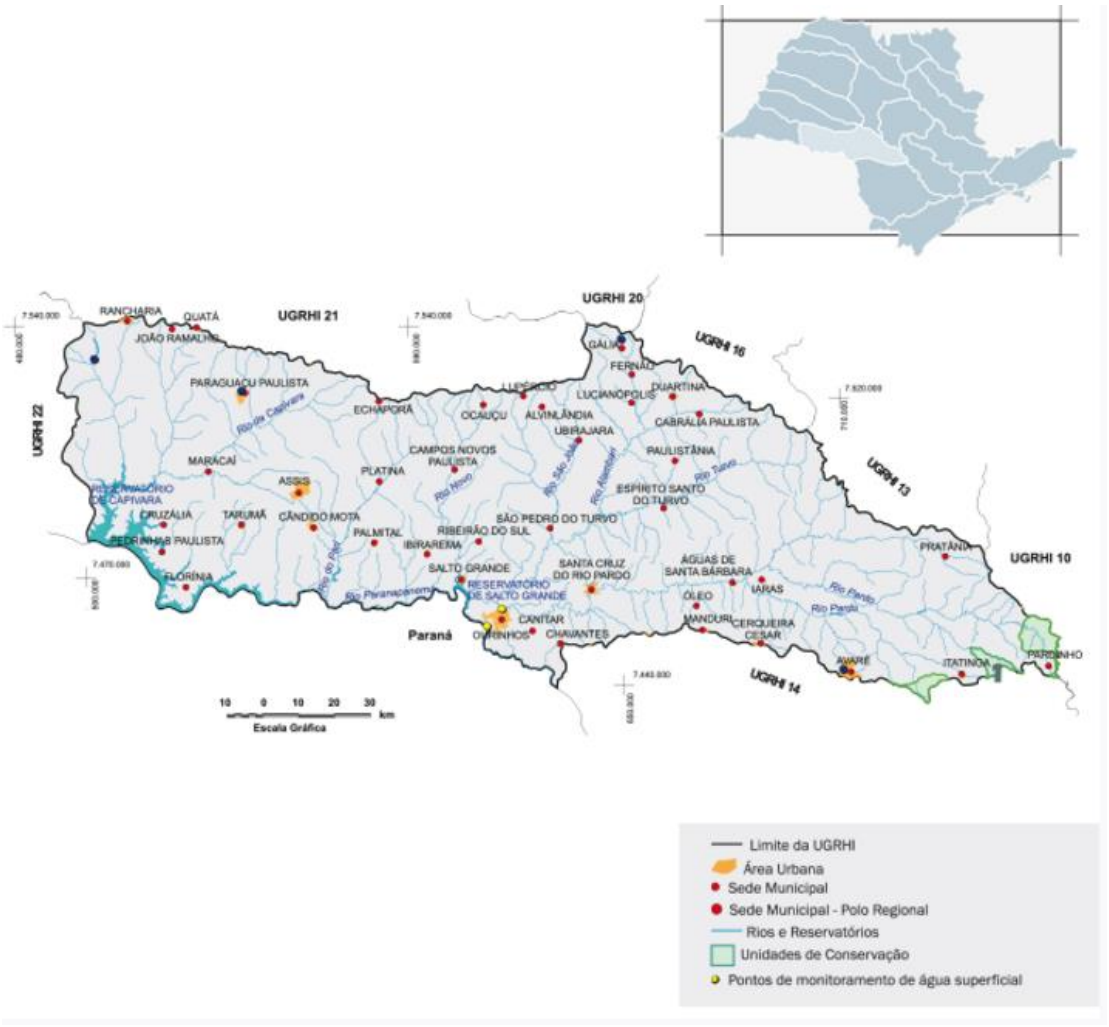
Desde modo, apresenta-se a seguir as características de cada comitês de bacia hidrográfica, das UGRHI estabelecidas como área de estudo.

3.1 Comitê de Bacia Hidrográfica Médio Paranapanema (CBH - MP)

O Comitê de Bacia Hidrográfica – Médio Paranapanema gerencia a UGRHI – 17, bem como as outras 22 UGRHI do estado de São Paulo definida pela a lei

9.034/94. A UGRHI-17 localiza-se entre os paralelos 22°15’ e 23°15’ de latitude e os meridianos 48°15’ e 50°00’ de longitude, Figura 3.

Figura 3: Localização de Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI-17).



Fonte: SIGRH, 2008

Segundo o IBGE (2010), a população total da Unidade é de 663.780 habitantes. Formada predominantemente por municípios com 10 mil habitantes, aproximadamente, sendo as cidades de Ourinhos, Assis e Avaré os municípios com maior população e representando 43,0 % da população total da UGRHI, aproximadamente. Deve-se ressaltar que nenhuma das três cidades apresenta uma população superior a 105.000 habitantes, sendo cidades que se consolidaram como polos regionais.

Segundo SOUZA (2005) uma cidade é considerada polo quando exerce influência direta e indireta sobre as cidades que são abrangidas na região na qual está inserida, através dos fluxos de toda natureza que é constituída nesta região.

A UGRHI 17 apresenta uma área de 16.749 km² e localiza-se na porção centro-oeste do estado de São Paulo, tendo como limite as UGRHI-14 (Alto Paranapanema), UGRHI-22 (Pontal do Paranapanema), UGRHI-21, (Aguapeí), UGRHI-20 (Peixe), UGRHI-16 (Tietê - Batalha), UGRHI-13 (Tietê - Jacaré), UGRHI-10 (Tietê-Sorocaba) e o estado do Paraná.

Mantém relações estreitas com o estado do Paraná por causa do gerenciamento do rio Paranapanema, tanto nos aspectos quantitativos quanto nos qualitativos. Sabe-se que atualmente têm-se um Comitê da Bacia do Rio Paranapanema na esfera interestadual, como aponta o CBH - MP (2007).

A Unidade tem em sua área quarenta e dois municípios e treze municípios que tem apenas áreas contidas no Médio Paranapanema, que são municípios que possuem parte de seu território inserido na delimitação da UGRHI Médio Paranapanema. Mesmo não pertencendo à UGRHI-17, o CBH garante a participação de todos os municípios que tem áreas contidas o direito de integrarem o comitê, uma vez que há corpos hídricos que estão à jusante ou à montante no território municipal, possibilitando uma governança da água mais integrada e participativa por todos os atores.

No Quadro 3 pode-se observar as cidades citadas e sua localiza ação dentro da UGRHI-17.

Quadro 3: Municípios da UGRHI -17 (Médio - Paranapanema).

Municípios da UGRHI -17

1	Água de Santa Bárbara	29	Paraguaçu Paulista
2	Alvinlândia	30	Pardinho
3	Assis	31	Paulistânia
4	Avaré	32	Pedrinhas Paulista
5	Cabrália Paulista	33	Platina
6	Campos Novos Paulista	34	Platânia
7	Cândido Mota	35	Quatá
8	Canitar	36	Rancharia
9	Cerqueira Cesár	37	Ribeirão do Sul
10	Chavantes	38	Salto Grande
11	Cruzalia	39	Santa Cruz do Rio Pardo
12	Duartina	40	São Pedro do Turvo
13	Echaporâ	41	Tarumã
14	Espiríto Santo do Turvo	42	Ubirajara
15	Fernão	**Municípios com áreas contidas na UGRHI -17**	
16	Florinea	43	Bernadinho de Campos
17	Gália	44	Lutércio
18	Iaras	45	Mandari
19	Ibirareima	50	Agudos
20	Itatinga	51	Borebi
21	João Ramalho	52	Botucatu
22	Lucianópolis	53	Garça
23	Lupércio	54	Iepé
24	Maracai	55	Ipausu
25	Ocauçu	56	Lençois Paulista
26	Óleo	57	Marília
27	Ourinhos	58	Piratininga
28	Palmital	59	São Manuel

Fonte: CBH - MP, organizado pela autora.

Os principais corpos hídricos da UGRHI–17, estão divididos em seis unidades (segundo critérios do RELATÓRIO ZERO IPT, 1999). A Figura 4, apresenta os principais cursos hídricos da Unidade. O rio Pardo que banha, aproximadamente, 27,8 % da área total, o rio Turvo banha 25,3 % da UGRHI, o rio Capivara, aproximadamente, 20,8 %, o rio Novo com 6,6 %, o rio Pari 6,1 % da Unidade e agrega, segundo a classificação de STRAHLER, os tributários de até 3º ordem da margem direita do curso médio do rio Paranapanema, que está presente em 13,4 % da área total da UGRHI - 17.

Figura 4: Os principais corpos hídricos da UGRHI - 17

Fonte: Plano da Bacia MP, 2007.

Segundo dados obtidos através do documento Plano de Bacias do Médio Paranapanema, pode-se afirmar que a UGRHI-17 tem um grande potencial na geração de energia elétrica. Tem uma capacidade de geração de 275,692 kW durante o ano de 2010. Tem-se em trâmite a construção e instalação de mais nove PCHs[1], que aumentaria a capacidade em cerca de 61 mil kW, todavia esta construção resultaria em imensurável impacto ambiental, social e econômico para a região.

Conforme descrito no Plano de Bacia do Médio Paranapanema, a ocupação do solo é baseada na agricultura, sendo subdividida dentre algumas atividades: culturas perenes 2,2 % da área total, áreas de culturas semi-perenes 13,6 %. Áreas de culturas temporárias 14,8 %, áreas de pastagens 54,9 %, áreas de

[1] PCHs: Pequenas Centrais Hidrelétricas.

reflorestamento 4,8 %, cobertura vegetal natural: 6,2 %, áreas urbanas: 1,0 % e outros usos: 2,5 %.

Vale elucidar a diferença entre o uso e ocupação das atividades agrícolas e áreas de pastagem, no qual somam cerca de 85,0 % do total da área total da UGRHI e as baixas porcentagens da cobertura vegetal nativa e áreas de reflorestamento que juntas somam, aproximadamente, 11,0 % da área de uso e ocupação da Unidade, que apresentam grande preocupação ambiental.

Todavia ao fazer uma correlação com as novas leis, que dispõe sobre a proteção da vegetação nativa e áreas de preservação, o Novo Código Florestal Brasileiro (lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012, oriunda do projeto de lei nº 1.876/99) é possível afirmar que a UGRHI-17 tem que cobrar o aumento da área de vegetação, para a proteção dos seus recursos hídricos.

A UGRHI conta com sete Unidades de Conservação presente no território de nove cidades (Águas de Santa Bárbara, Alvinlândia, Assis, Avaré, Duartina, Gália, Itatinga, Palmital e Pardinho). Sendo a atividade agrícola a mais expressiva na UGRHI. A atividade que se destaca é a cultura da cana de açúcar, que responde por mais de um terço do valor da produção agrícola na região, segundo o Plano da Bacia-MP. Vale destacar a representatividade da produção de soja e milho no contexto estadual.

A região tem a agroindústria como destaque, por exemplo, a usina sucroalcooleira. Desde modo, estabelece-se que a UGRHI-17 é vocacionada ao tipo agropecuário.

Destaca-se também a geração de energia hidrelétrica, proveniente das UHEs ao longo da calha do rio Paranapanema. Este histórico coloca a Unidade em um balanço médio em relação a sua demanda e a sua disponibilidade hídrica.

Através da lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, foi criado, em 02 de dezembro de 1994, o Comitê da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema (CBH-MP). No qual designa-se a atuação de gerenciamento dos recursos hídricos pertencentes a UGRHI 17.

Segundo o estatuto do CBH-MP (2000) são doze os objetivos do comitê. Os primeiros objetivos que designa adoção da bacia hidrográfica como sendo uma unidade físico-territorial de planejamento e para gerenciamento, assim como

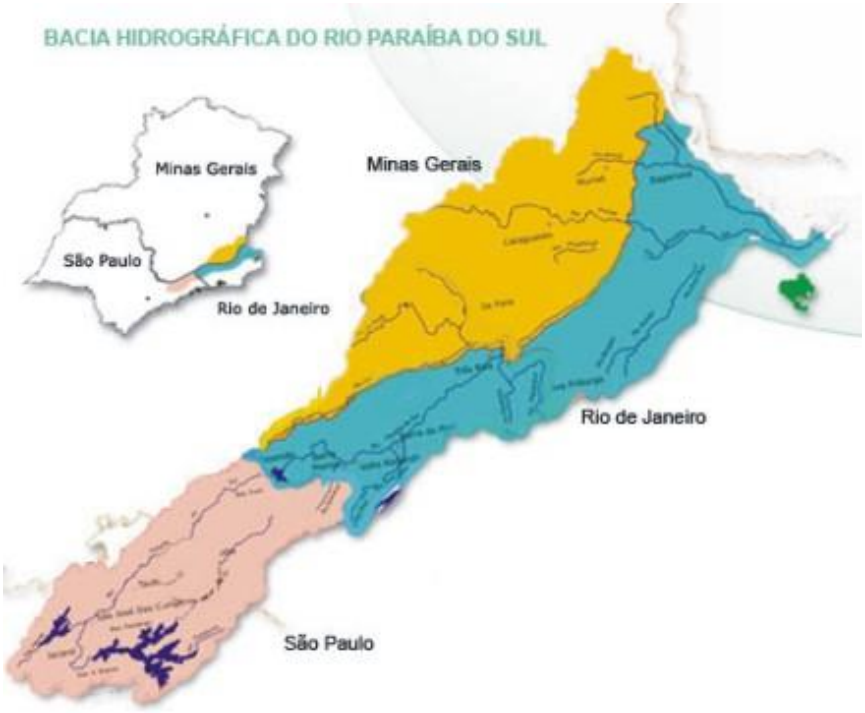
estabelece o gerenciamento descentralizado, participativo e integrado dos recursos hídricos, nos aspectos quantitativos e qualitativos.

O CBH–MP é composto por três tipos de integrante, o Estado, os municípios e a sociedade civil. Organiza-se em plenário, presidência, vice-presidente e secretária executiva. Sendo a plenária o órgão supremo do CBH-MP, dentre os limites legais das deliberações. A plenária do CBH-MP assegura a paridade na participação e composição, assim estabelece que serão treze representantes do Estado, treze representantes dos municípios da UGRHI e treze representantes da sociedade civil, sendo este último subdividido em: quatro usuários de águas, dois de Universidade e Instituto de Pesquisas, dois de Associações de Classes e Associações Técnicas e cinco de Associações Comunitárias, Ambientalistas, Clube de Serviços e Sindicatos. Todos os atores do CBH-MP dividem em titulares e suplentes.

3.2 Comitê de Bacia Hidrográfica Paraíba do Sul (CBH-PS)

O Comitê de Bacia Hidrográfica Paraíba do Sul (CBH-PS) conhecido também como o trecho paulista da bacia do rio Paraíba do Sul, estende-se pelo Vale do Paraíba Paulista, a Zona da Mata Mineira e mais da metade do estado do Rio de Janeiro (RJ), como se observa na Figura 5.

Figura 5: Bacia Hidrográfica do Rio Paraíba do Sul



Fonte: Instituto Mineiro de Gestão das Águas (IGAM), 2016.

Nesta perspectiva, a gestão dos recursos hídricos na bacia necessita ser realizada de forma integrada e participativa, uma vez que abrange mais de 180 municípios e tem uma área total de, aproximadamente, 55.500 km², segundo o Relatório de Diagnóstico (2014) e a complexidade de três Estados envolvidos no gerenciamento.

Na Tabela 2, observa-se a distribuição da população, na divisão por Estados e a área da bacia, de cada Estado.

Tabela 2: Área e população da Bacia do Paraíba do Sul

Estado	Municípios	Área (km²)	%	População 2000	%	População 2010	%
SP	39	13.900	25	1.843.353	33	4.016.437	47,3
RJ	53	20.900	38	2.405.873	43	2.842.281	33,5
MG	88	20.700	37	1.339.011	24	1.627.828	19,2
TOTAL	180	55.500	100	5.588.237	100	8.486.546	100

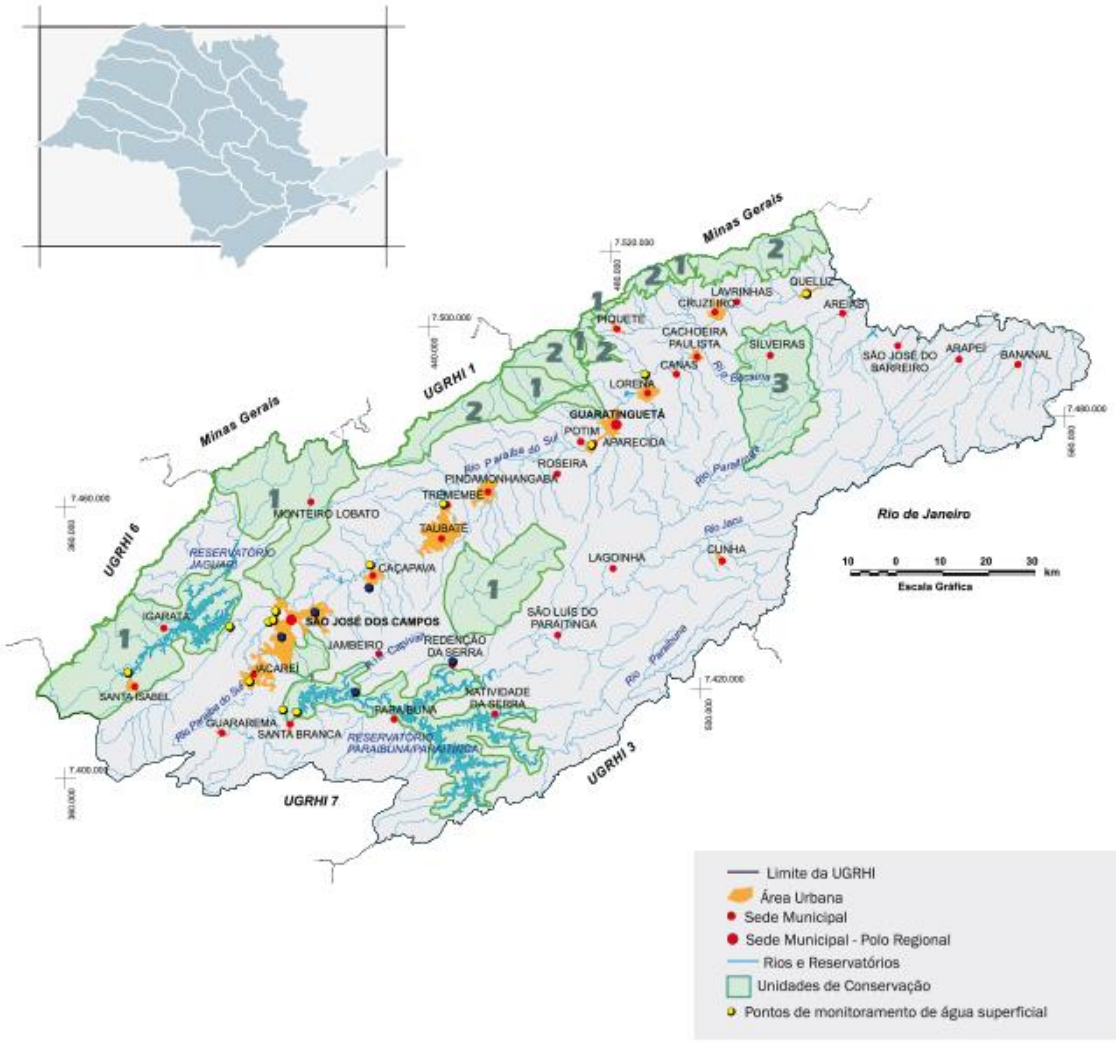
Fonte: Laboratório de Hidrologia e Estudos do Meio-Ambiente/COPPE/UFRJ (2001) e IBGE, ATUALIZADO.

Através da Tabela 2, percebe-se que a menor área da bacia do rio Paraíba do Sul está presente no estado de SP. A UGRHI de estudo em questão, demonstra também um crescimento populacional de 33,0 % (2000) da população total, cerca de 1.843.353 habitantes e no ano de 2010 para, aproximadamente, 47,3 % da população total da Unidade paulista, somando mais de quatro milhões de habitantes.

Com o contexto histórico e econômico que está região presenciou, tanto as atividades econômicas quanto a ocupação urbana foram de forma desenfreadas e totalmente predatória. Isso por sua vez, ocasionou um imensurável impacto ambiental nesta área, segundo o Relatório de Diagnóstico (2014). Diariamente cerca de um bilhão de litros de esgotos provenientes da indústria são jogados “in natura” nas águas do rio Paraíba do Sul, sendo a principal característica desta região a alta industrialização. É a região mais industrializada do país, responsável por mais de 10,0 % do PIB brasileiro.

A instalação de atividades industriais está interligada ao intenso processo de urbanização ao longo do tempo no vale do rio Paraíba do Sul, isso faz com que a urbanização média na bacia seja elevada. Nas áreas do CBHs PS apresenta taxas de urbanização de, aproximadamente, 95,0 % segundo o Relatório de Diagnóstico (2014). Assim, mesmo que atividade industrial não demande um número significativo de água para utilização, os demais usos fazem com que a área da UGRHI-2 necessite de uma demanda hídrica considerável. Desse modo, a UGRHI-2 (Paraíba do Sul), Figura 5, constitui-se na bacia hidrográfica do rio Paraíba do Sul e tem como limites as Unidades de Gerenciamento Paulista e ao norte com o estado de Minas Gerais e ao sudeste com o estado do Rio de Janeiro. Segundo SIGRH (2008) esta UGRHI apresenta a terceira maior população entre as demais Unidades do Estado. Os corpos hídricos são o rio Paraíba do Sul que se forma através da confluência dos rios Paraibuna e Paraitinga, cujas nascentes são no estado de São Paulo e desemboca no oceano Atlântico, no estado do Rio de Janeiro.

Figura 6: Localização da Unidade de Gerenciamento Recursos Hídricos (UGRHI-2)



Fonte: SIGRH.

São 36 municípios que integram a UGRHI-PS, os municípios de: Aparecida, Arapeí, Areias, Bananal, Caçapava, Cachoeira Paulista, Canas, Cruzeiro, Cunha, Guararema, Guaratinguetá, Igaratá, Jacareí, Jambeiro, Lagoinha, Lavrinhas, Lorena, Monteiro Lobato, Natividade da Serra, Paraibuna, Pindamonhangaba, Piquete, Potim, Queluz, Redenção da Serra, Roseira, Santa Branca, Santa Isabel, São José do Barreiro, São José dos Campos, São Luís do Paraitinga, Silveiras, Taubaté, Tremembé e as cidades de Guarulhos e Arujá que parte do município está inserido na Unidade.

As principais atividades econômicas da UGRHI-PS baseiam-se na agropecuária (cultivo de arroz), na indústria e na pesquisa em tecnologia (setores automobilístico e aeroespacial, mineração de área), no turismo religioso (Aparecida do Norte), serviços, entre outras atividades.

Mesmo apresentando altos índices de urbanização e industrialização a UGRHI-PS tem importantes pontos de vegetação e preservação ambiental, como se observa na Figura 5, apresenta aproximadamente, 3.846 km² de vegetação. Segundo o plano de Bacia do CBH-PS equivale a 26,5 % da área da UGRH e, aproximadamente, 45,0 % dos municípios da Unidade conta com taxas de significativas de floretas típicas da região.

O Comitê das Bacias Hidrográficas do rio Paraíba do Sul (CBH-PS) é o responsável por realizar o gerenciamento dos recursos hídricos da área da UGRHI-PS. Foi criado pela a lei 9.034 de 27 de dezembro de 1994 e é um órgão colegiado, com caráter consultivo e deliberativo do Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SIGRH). Atua na gestão nas bacias hidrográficas do rio Paraíba do Sul, o CBH-PS gerencia a porção da bacia hidrográfica do estado de São Paulo, (CBH-PS foi o quarto a ser instalado no Estado).

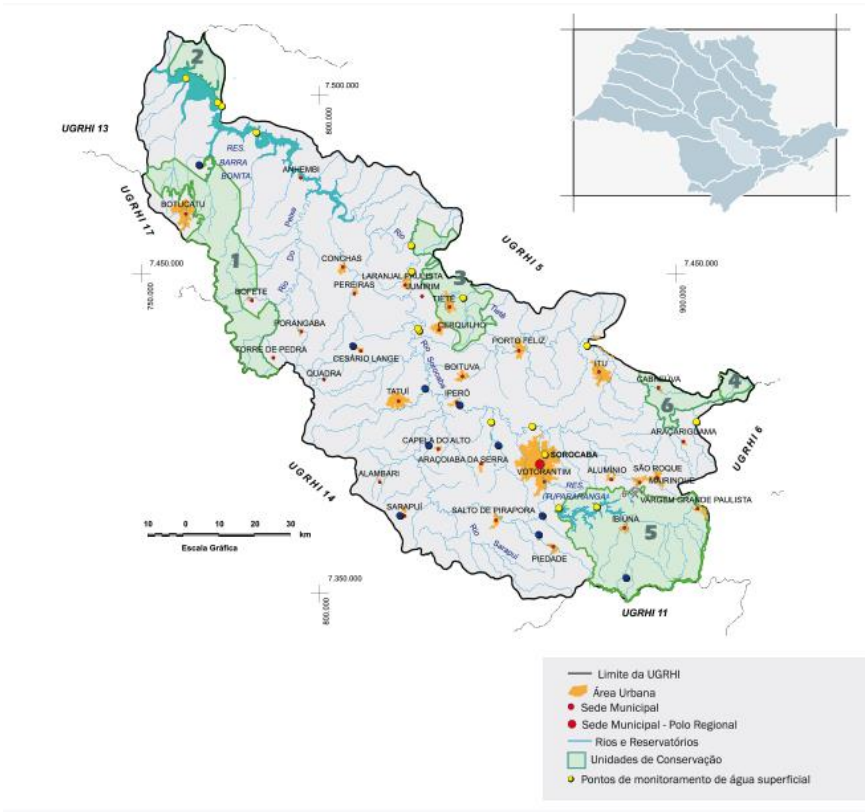
O CBH-PS é composto por 36 representantes que dividem em titulares e suplentes dos três segmentos, que são: estado, municípios e sociedade civil. Organiza-se em plenário, presidência, vice-presidente e secretária executiva, sendo a plenária o órgão supremo do comitê, dentre os limites legais das deliberações possíveis.

A plenária do CBH-PS assegura a paridade dos pares na sua composição, assim estabelece que são doze representantes do Estado, que definidos pelo estatuto do CBH-PS pessoas que trabalhem em órgão estadual e que diretamente ou indiretamente as atividades sejam relacionadas com o gerenciamento ou com o uso dos Recursos Hídricos, proteção ao meio ambiente, planejamento estratégico e gestão financeira do Estado com atuação no trecho paulista no qual o CBH-PS atua; doze representantes dos municípios da UGRHI e doze representantes da sociedade civil. Além de apresentar uma estrutura organizacional com cinco câmaras técnicas, que são: Assuntos Institucionais (CT-AI), Educação Ambiental e Mobilização Social (CT-EAMS), Estudos de Cobrança da Água (CT-ECA), Planejamento (CT-PL) e Saneamento (CT-SAN).

3.3 Comitê de Bacia Hidrográfica Sorocaba e Médio Tietê (CBH – SMT)

A UGRHI-10, (bacia hidrográfica do rio Sorocaba e Médio Tietê) está localizada no centro-oeste do estado de São Paulo, como pode se observar na Figura 6. Faz limite com as seguintes unidades: Unidade de Gerenciamento no nordeste e norte UGRHI – 5, dos rios Jundiai, Piracicaba e Capivari, no sul e sudoeste noroeste faz limite com as UGRHI 14 e 17, respectivamente alto e médio Paranapanema, no extremo sul sudeste faz limite com a UGRHI 11, da bacia do Ribeira de Iguape e litoral Sul, adotadas para a operacionalização do Sistema Tietê/Billings faz com a UGRHI 10 tenha relação com a UGRHI 7 da Baixada Santista, mesmo não tendo limite físico entre as Unidades de Gerenciamento.

Figura 7: UGRHI - 10



Fonte: SIGRHI

A UGRHI – 10, segundo a SIGRHI, possui uma área de drenagem de, aproximadamente, de 11.829 km² e uma população segundo IBGE (2010) de 1.811.904 habitantes, o que demonstra uma UGRHI com alto índice populacional e concentração urbana. As principais atividades econômicas da Unidade baseiam-se

nas atividades industriais, localizadas na região da metrópole, de Sorocaba, o cultivo da cana de açúcar e do citrus, além da pecuária nos municípios circunvizinhos da cidade polo da Unidade.

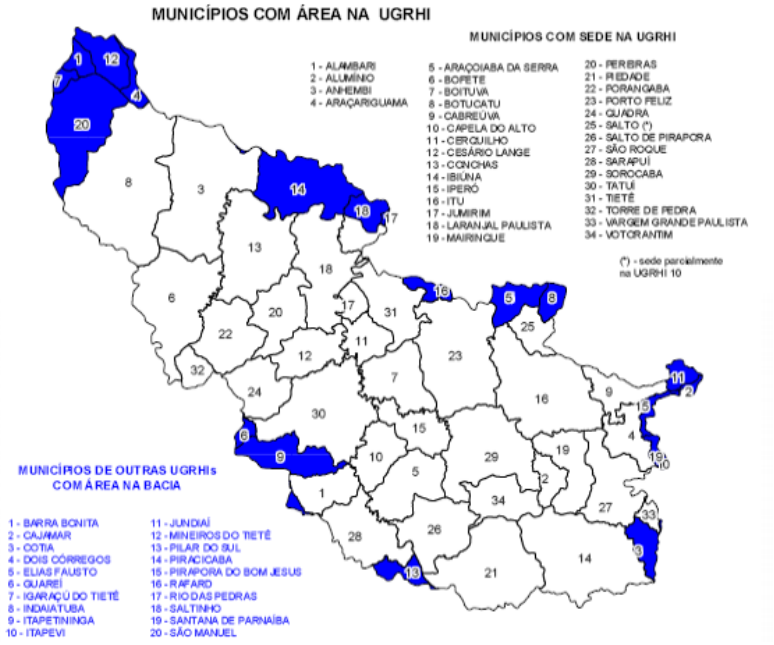
Os principais rios da UGRHI-10 são os rios Sorocaba e Tietê e os rios tributários: Sorocabuçu, Sorocamirim, Pirajibu, Jundiuvira, Murundu, Sarapuí, Tatuí, Guarapó, Macacos, Ribeirão do Peixe, Alambari, Capivara e Araqua. Segundo Relatório de Situação dos Recursos Hídricos (2013) a UGRHI-10 é constituída então pela bacia do rio Sorocaba e de outros tributários do rio Tietê, sendo todos os corpos d'água da UGRHI de domínio estadual.

Percebe-se que a Unidade de Gerenciamento tem um importante remanescente de vegetação, que abrange, aproximadamente, 17,5 % de sua área, cerca de 2 mil km² de cobertura vegetal nativa. Sendo necessário remediar o impacto ambiental ocasionado pela a intensa urbanização e industrialização presente na área da Unidade de Gerenciamento.

A população da UGRHI-10 se distribui por 53 municípios, dos quais 34 municípios têm sede no território da Unidade e 19 municípios possui áreas rurais na Unidade.

Na Figura 7, observa-se os municípios que fazem parte da UGRHI-10 e CBH-SMT, são os municípios que tem sede na UGRHI-10: Alambari, Alumínio, Anhembi, Araçariguama, Araçoiaba da Serra, Bofete, Boituva, Botucatu, Cabreúva, Capela do Alto, Cerquilho, Cesário Lange, Conchas, Ibiúna, Iperó, Itu, Jumirim, Laranjal Paulista, Mairinque, Pereiras, Piedade, Porangaba, Porto Feliz, Quadra, Salto, Salto de Pirapora, São Roque, Sarapuí, Sorocaba, Tatuí, Tietê, Torre de Pedra, Vargem Grande Paulista e Votorantim e os municípios que tem somente parte de seu território na UGRHI–10 ou áreas rurais: Barra Bonita, Cajamar, Cotia, Dois Córregos, Elias Fausto, Guareí, Igaraçu do Tietê, Indaiatuba, Itapetininga, Itapevi, Jundiaí, Mineiros do Tietê, Pilar do Sul, Piracicaba, Pirapora do Bom Jesus, Rafard, Rio das Pedras, Saltinho, Santana do Parnaíba, São Manuel.

Figura 8: Municípios da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI-10).



Fonte: Relatório de Situação dos Recursos Hídricos (2013).

Nesta perspectiva econômica, política e social cabe ao Comitê de Bacia Hidrográfica Sorocaba Médio Tietê (CBH-SMT) gerenciar de modo decentralizado e participativo os recursos hídricos da UGRHI-10. Deste modo, como já supracitado, após a criação da lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991 na qual dividiu o estado de São Paulo em 22 Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos e estabeleceu a criação dos 22 comitês para gerenciar as Unidades, foi estabelecido o CBH-SMT em 2 de agosto de 1995, que segundo informações do CBH-SMT teve grande apoio da sociedade civil e prefeitos para a implementação no gerenciamento da UGRHI.

Segundo o CBH-SMT a implementação do comitê na Unidade de Gerenciamento pautou-se, principalmente, em preocupações concomitantes a grande maioria dos municípios com seu território, a sociedade civil e os usuários dos recursos hídricos que eram a massiva poluição das águas do Tietê e ao reservatório de Itupararanga, que é o principal manancial da bacia do rio Sorocaba.

Atualmente, o CBH-SMT é constituído por 34 municípios, órgãos do estado e representantes da sociedade civil organizada. Sendo, segundo o seu estatuto distribuído da seguinte forma (estado, municípios e sociedade civil), para garantir a paridade de votos entre os atores do CBH. No total o CBH tem 51 membros titulares

e mais os suplentes, no caso de algum membro titular não poder dar continuidade. Deste modo, fica assim estabelecido segundo o estatuto do CBH-SMT: 17 representantes do Estado ou entidades estaduais com direito a voz e voto, 17 representantes municipais que são estabelecidos pelos mesmos e deliberado em plenária e 17 representantes da sociedade civil eleitos pelas entidades que previamente são cadastradas no CBH e seguem os critérios de representação definidos pelo o estatuto do comitê e são classificados por categorias de: Universidades, Institutos de Ensino Superior, entidades de pesquisa e desenvolvimento tecnológico e escolas técnicas profissionalizantes de ramos afins, a categoria de: usuários das águas, representados por entidades associativas, a categoria das associações especializadas em recursos hídricos, entidade de classe, associações comunitárias e demais associações governamentais e, por fim, as entidades ambientalistas que pertence a área delimitada pela UGRHI-10, na qual o CBH-SMT gerencia os recursos hídricos.

Segundo o CBH-SMT a principal ferramenta de gestão do comitê é o plano de bacia, estabelecido pela a lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, composta por um diagnóstico da situação que a bacia se encontra, um prognóstico das demandas e disponibilidade dos recursos hídricos e por fim um plano de ação para a garantia de ter o recurso hídrico ao longo dos anos.

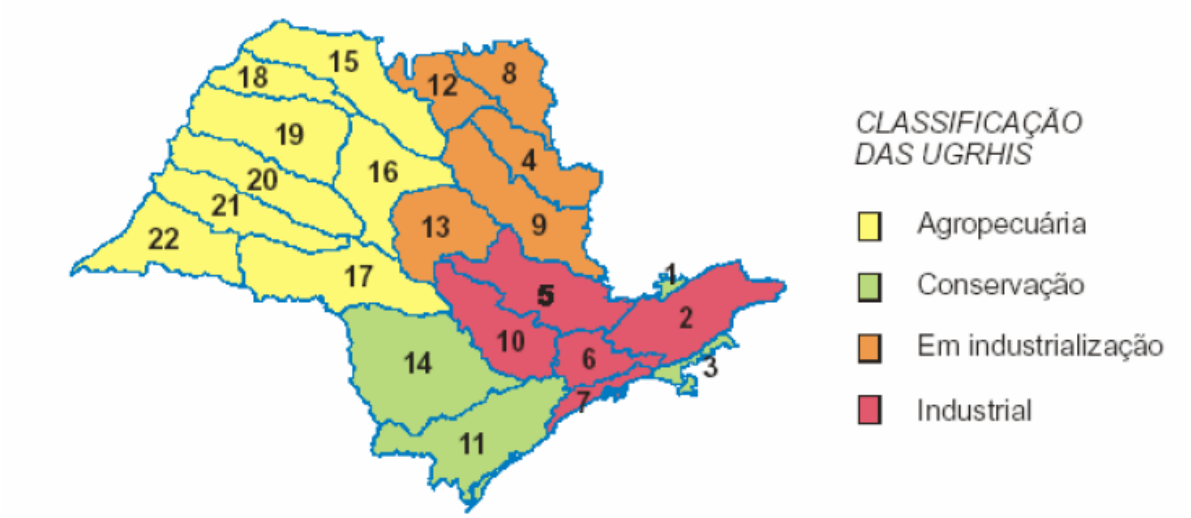
4 DINÂMICA DE GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS DOS COMITÊS

Este capítulo, pauta-se nos resultados obtidos através da aplicação dos questionários para os segmentos da sociedade civil, dos usuários e dos poderes públicos municipais, estaduais e federais nos três comitês acompanhados ao longo deste trabalho e a observação desenvolvidas durante a participação das reuniões de plenárias[2], câmaras técnicas (CT)[3], Oficinas do Plano de Bacia (OPB)[4] e/ou Oficina de Trabalho (OT)[5]. Isso possibilitou entender através da ótica de vivência a dinâmica de gestão dos recursos hídricos dos comitês, assim como apontar as suas semelhanças e diferenças.

Na faceta dos três comitês, com os resultados obtidos percebe-se que a conjuntura social e econômica de cada um se desvencilha para uma direção, isso vem ao encontro com a classificação das UGRHIs por afinidade ou vocação, segundo a CETESB (2006), que classifica em unidade agropecuária, conservação, em industrialização e industrial.

Na Figura 9, observa-se esta classificação.

Figura 9: Classificação das UGRHIs por afinidade ou vocação.



Fonte: CETESB (2006)

[2] Representantes dos segmentos discutem e deliberam.
[3] Subsidia as decisões do CBH e atua sobre a demanda da plenária.
[4] Discutem o Plano de Bacia.
[5] São temporários, criados para analisar temas específicos e são extintos no final do trabalho.

O CBH-MP apresenta assim uma conjuntura econômica com base na agropecuária, principalmente as pastagens para a criação de gado, como se observa no Quadro 4. A questão de indústria centra-se no ramo sucro-alcooleiro

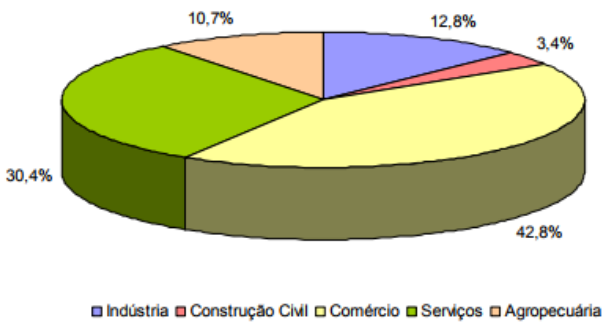
Quadro 4: Usos do solo na UGRHI.

Uso	***% em área total***
Áreas de culturas perenes	2,2
Áreas de culturas semi-perenes	13,6
Áreas de culturas temporárias	14,8
Áreas de pastagens	54,9
Áreas de reflorestamento	4,8
Cobertura vegetal natural	6,2
Áreas urbanas	1,0
Outros usos	2,5

Fonte: Plano de Bacia CBH MP (2007)

Por outro lado, o CBH-SMT tem a população, como a cerne da questão, apresentando uma densidade demográfica 154 hab/km². No viés econômico, concentra-se as atividades no setor terciário, como observa-se na Figura 10. Percebe-se que o setor terciário (comércio e serviços), juntos equivale a, aproximadamente, 73,0 % da economia. Segundo a classificação das UGRHIs por afinidade ou vocação da CETESB (2006) é uma Unidade de Gerenciamento Industrial.

Figura 10: Estabelecimentos segundo os setores da economia, UGRHI 2.



Fonte: Relatório Técnico CBH-SMT, 2008.

Já o CBH-PS tem como principal característica a afinidade industrial, sendo a porção paulista o maior parque industrial da bacia do rio Paraíba do Sul. Com a classificação das UGRHIs por afinidade ou vocação da CETESB (2006), na Figura 11 e Figura 12 pode se observar a conjuntura dos estabelecimentos agropecuários e de indústria, comércio e serviços. As atividades econômicas são pautadas, principalmente, na indústria e pesquisa em tecnologia.

Segundo o plano de bacia do CBH-PS é caracterizado pelo parque industrial que, foi formado ao longo da rodovia Presidente Dutra (BR-116, que liga São Paulo ao Rio de Janeiro).

Figura 11: Estabelecimentos da agropecuária.

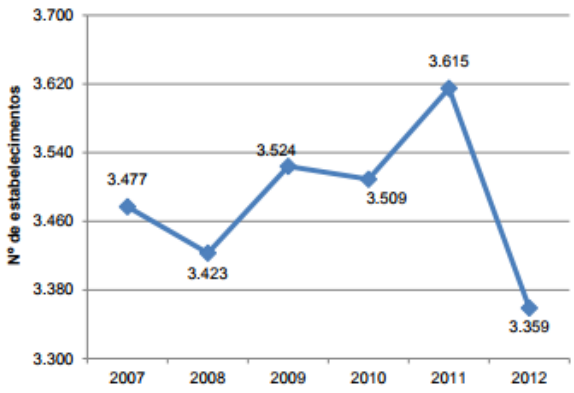
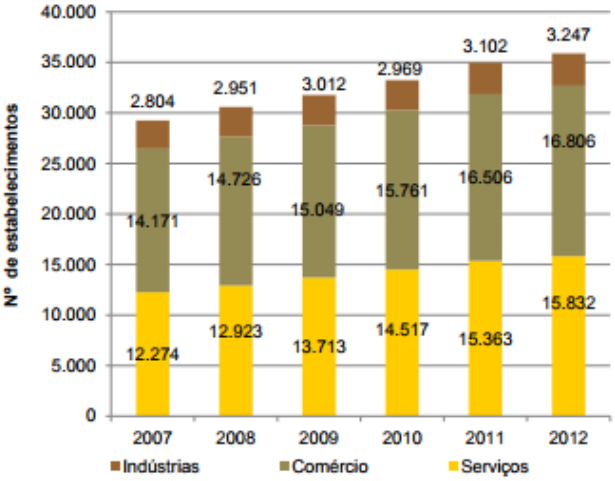


Figura 12: Estabelecimentos industriais, comércio e serviços.



Fonte: PLANO DE BACIAS DA UGRHI 02 (2012).

Estas informações foram ressaltadas por causa da questão que indagava sobre o principal problema relacionado as águas que afetava a BH que o CBH estava inserido. Nos três comitê teve apontamentos a respeito à poluição ambiental e o desmatamento das nascentes e mata ciliar. Porém quando atenta nas particularidades de cada CBH, percebe-se que os apontamentos estão intrinsecamente relacionados com a conjuntura social e econômica de cada um dos comitês. Assim como, com a classificação das UGRHIs por afinidade ou vocação realizado pela CETESB (2006).

Deste modo, tem-se o CBH-MP com o principal problema relacionado a água na bacia direcionado para o uso de agrotóxico, um dos usos e ocupação da

UGRHI-17. Deve-se ressaltar, mais uma vez, a preocupação com o desmatamento das nascentes e mata ciliar, que está ligado com o trâmite da construção e instalação de mais nove PCHs, que visa aumentar a capacidade elétrica da região. Esta construção resultaria em imensurável impacto ambiental, o que justifica a preocupação os membros do CBH-MP com o desmatamento das áreas de mata ciliar e de nascentes.

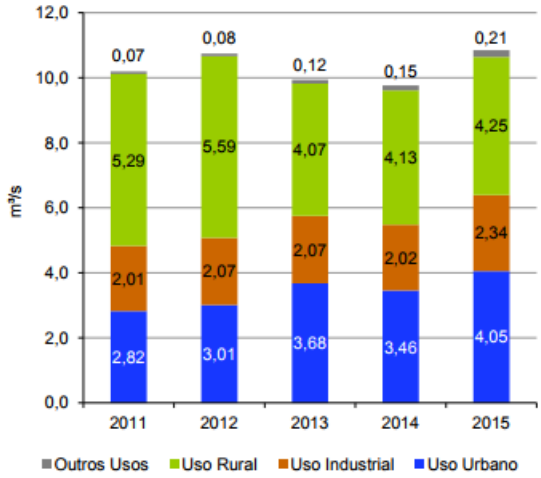
No CBH-SMT o maior problema relacionado a água é que, aproximadamente, 85,0 % dos questionários aplicados pontuou a situação de poluição ambiental e desmatamento. Isso leva a pensar a respeito de como o processo de urbanização e concentração populacional está relacionado com a questão ambiental, além de ter nesta região aspecto industrial, que acarreta também em intensa poluição e a necessidade de mais áreas impermeáveis para as instalações.

Já no CBH-OS, a Unidade com maior concentração industrial, os membros dos comitês mencionaram a poluição ambiental e o desmatamento como sendo os dois principais problemas enfrentados pela a bacia sobre a questão da água, sendo que 53,0 % dos entrevistados apontaram a poluição ambiental e desmatamento, como o principal problema relacionado a água.

Foi apontado por 40,0 %, também o problema de escassez de água, que está conexo com a disponibilidade per capita de água que está diminuindo ao longo da série histórica da Unidade, como aponta o plano de bacia. Esta diminuição deve-se ao aumento da população na região, que ocorre em maior proporção que a vazão média da bacia hidrográfica.

Na Figura 13, observa-se a finalidade do uso da água na UGRHI-2. É significativo pontuar a grande demanda rural do uso da água, mesmo ocorrendo uma redução ao longo dos anos em detrimento de outras atividades.

Figura 13: Finalidade do uso da água na UGRHI 2.



Fonte: PLANO DE BACIAS DA UGRHI-2 (2012).

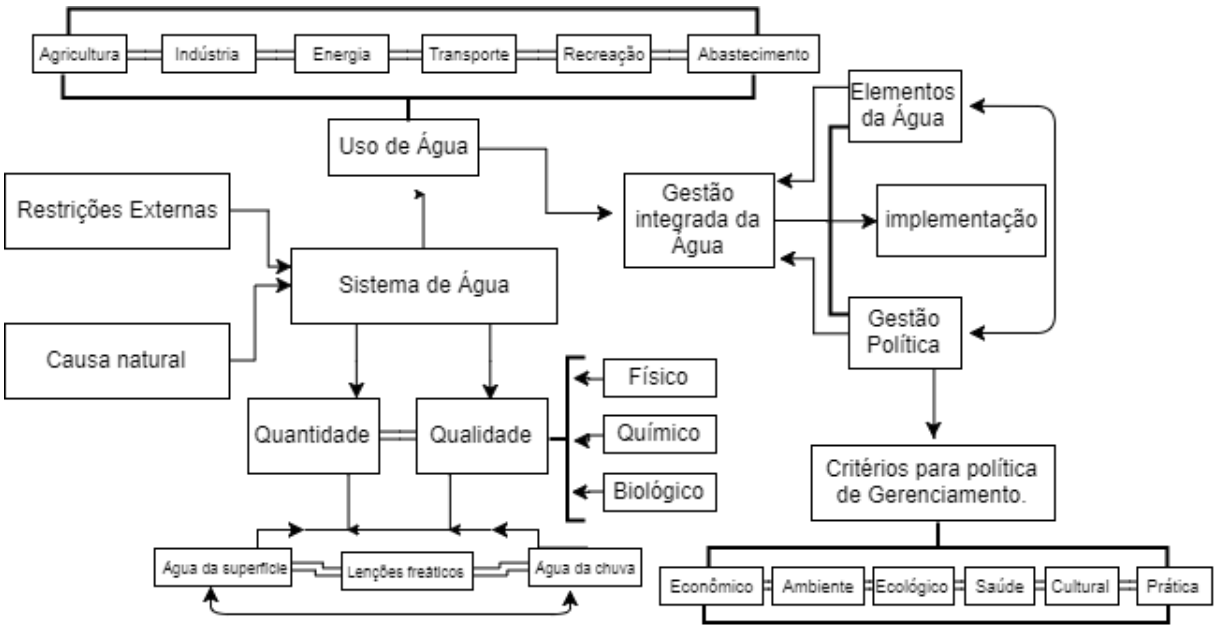
Ficou aparente que a finalidade do uso da água tem uma maior demanda no uso rural e urbano, isto destaca a necessidade que na agropecuária tem uma demanda considerável de uso de água na Unidade, que apresenta a maior taxa de industrialização, portanto na agropecuária a demanda de água é maior que o setor industrial.

Com isso cabe citar Singh (1995) que classifica os fatores e indicadores ambientas que interferem na disponibilidade das águas em quatro dimensões para ter a garantia que a disponibilidade seja constante. Divide então na primeira dimensão os aspectos físicos, químicos e biológicos da água, para que tenha garantia da qualidade e quantidade para suprir a demanda. A segunda dimensão é o uso da água, a terceira dimensão pauta-se em como esta água deve ser utilizada, ou seja, através de gerenciamento bem definido.

Neste quesito afirma que “(...) *must be dynamic and evolve with time, in response to changing needs and objectives* (...)” (Singh, 1995, p. 3) e a quarta dimensão é formada então por estes objetivos e necessidades que são elencados na gestão integrada de água e a sua disponibilidade.

A Figura 14, apresenta um fluxograma elaborado à partir de fluxogramas de Singh (1995), no qual se pensa os aspectos da disponibilidade das águas de uma bacia hidrográfica, considerando uma gestão integrada das águas.

Figura 14: Aspectos da disponibilidade das águas de uma bacia hidrográfica.



Fonte: Elaborado partir de Singh (1995).

Segundo Sing (1995), o sistema de água recebe restrições externas, muitas vezes proveniente do homem e das suas ações e/ou de causa natural, no qual influencia diretamente no uso da água, seja na agricultura, indústria ou abastecimento. Isso tem que ser base da governança das águas, por meio de uma gestão integrada dos elementos e da gestão política, que tem que ter critérios bem definidos da política de gerenciamento de recursos hídricos e com monitoramento até ocorrer a sua implantação.

Outra questão abordada na entrevista por meio dos questionários foi em relação aos assuntos mais discutidos no âmbito do comitê. Como era uma questão direcionada as respostas poderiam ser: plano de bacia, outorga, cobrança, fiscalização, alocação negociada de água, lei de recursos hídricos e outros. De tal modo, as respostas foram instrumentos da gestão de bacia hidrográfica, cada qual com o seu objetivo. Como, por exemplo, o plano de bacia, que objetiva fundamentar e orientar a gestão; já a outorga em garantir o controle da qualidade e quantidade do uso da água e o direito ao uso da água; a cobrança objetiva a incentivar a racionalização do uso e obter recursos financeiros para o gerenciamento.

Assim, são importantes instrumentos para pensar a gestão dos recursos hídricos e garantir a água para uso. Para Leal (2000) a necessidade do homem em

ter água e para que não falte, faz com que tenha a necessidade de fazer a governança das águas. Deste modo, os CBH tem como assunto mais discutido a questão em torno do plano de bacia.

É necessário reconhecer que o plano de bacia é o instrumento da gestão de bacias hidrográficas que cativa os atores dos CBH, uma vez que é através dele que é fundamentado e orientado à gestão, já que apresenta no seu corpo ponderações de todo território da Unidade, prognósticos e cenários futuros, constituindo assim um importante instrumento para a gestão.

Rebouças (2004, p.74) faz uma crítica quando pondera que no Brasil os planos de bacia ou de recursos hídricos “continuam sendo verdadeiros planos de obras”, onde os municípios integrantes dos CBH podem conseguir subsídios para obras. O autor alerta assim para a necessidade de um plano de bacia sério e objetivo na gestão integrada dos recursos hídricos.

O plano de bacia tem arcabouço legislativo que exigem a sua elaboração. Na esfera federal na lei nº 9.433/97 e na esfera estadual a lei nº 7.663/91. Segundo a Lei Federal no art. 6, os planos visam fundamentar a implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. No art. 8 destaca-se que o plano tem que ser elaborado pelo CBH, sendo planos de médio e de longos prazos e segundo o art. 19, aponta que os recursos findo da cobrança da água é para financiar os programas estabelecidos nos planos de bacia.

A lei estadual é mais objetiva na construção dos planos de bacia, assim aponta aspectos que deve ter em cada plano, demonstrando assim a importância que o mesmo tem para o CBH. Baseia-se em apontar para o CBH os caminhos para a elaboração, assinala que tem que diagnosticar a situação atual dos RH, pressupor as futuras demandas populacionais, das atividades produtivas e o uso e ocupação do solo, pensar na vazão disponível e demandas futuras. Assim, como na qualidade e quantidade da água, propor metas para racionalização do uso, prever metas e quais medidas devem ser tomadas para atendê-las e as diretrizes e critérios para a cobrança do uso da água.

Por isso, entende-se o porquê os CBHs destacaram em primeiro lugar o plano de bacia, uma vez que o ano de 2016/2017 ocorreu o processo de construção do plano da bacia hidrográfica da UGRHI para os anos posteriores, que são processos contínuos que ocorrem em oficinas de trabalho e busca mobilizar os

membros do comitê de bacias, das seguintes entidades: estadual, municipal e sociedade civil.

Outra questão elencada no questionário, foi sobre qual era a instância que tomava as decisões no âmbito do CBH. Os CBH-MP e o CBH-PS apontaram que todas as decisões eram na instância de decisão deveria ocorrer nas reuniões do comitê, onde é estabelecida a ocorrência de duas reuniões por ano, porém pode ser convocada reuniões adicionais. Já no CBH-SMT 85,0 % dos membros entrevistados apontaram que as decisões são na instância das reuniões do comitê, porém apareceu que as decisões são deliberadas pela diretoria e/ou secretária executiva. Por isso, entende-se que a conjuntura do CBH-SMT cause apreensão, se for considerado a colocação de Dofmam (1993), que menciona que a gestão tem que ser integrada e harmônica, deste modo tal resposta pode ocasionar desconfortos futuros.

Outras duas questões abordadas foi a respeito de como o membro do CBH contribuía para o funcionamento do comitê e qual a principal dificuldade que afeta o funcionamento do comitê. Isso possibilitou entender a questão da identidade dos representantes com o comitê que participa. Segundo Abers (2007) a construção da identidade necessita de integração e participação dos membros. Afirmou ainda que: “requer um trabalho estratégico de líderes e organizações que promovam esforços de colaboração em pequena escala, conectando grupos previamente desconectados e disseminando novos quadros sobre a natureza do grupo e os problemas que ele pode resolver”, (ABERS, 2007, p. 1455).

Para esta questão sobre a contribuição para o funcionamento do comitê, no CBH-MP 75,0 % dos membros apontaram que a contribuição é realizada na participação das reuniões do comitê e 25,0 % no momento de encaminhar as demandas sobre recursos hídricos ao seu município. Evidente que estes membros representam o setor municipal no respectivo CBH. No CBH-SMT 80,0 % dos membros apontaram também a participação das reuniões do comitê e 20,0 % destacaram que a maior contribuição é quando participa das ações desenvolvidas pelo comitê. No CBH-PS foi elencado 70,0 % de participação nas reuniões realizadas pelo o comitê e 30,0 % dos membros dos comitês participam das ações propostas e desenvolvidas na Unidade.

Jacobi (2012) esclarece que para uma política participativa tem-se o arcabouço legislativo e o processo decisório aberto para todos os atores. Isso se pauta nesta questão de contribuição e interação com a proposta do CBH, isso inclusive relaciona-se com a questão de qual é a instância que decide e foram encaminhada as questões que eram discutidas pelo o comitê, ou seja, os atores necessitavam estar envolvidos para realizar a governança das águas de modo participativo, além dos outros princípios da boa governança enumerados por Rogers e Hall (2003).

Já para a pergunta sobre qual a principal dificuldade que afeta o funcionamento do comitê, as respostas dos três comitês centraram-se em três: a falta de recursos financeiros para as atividades do comitê (52,0 % das respostas) a falta de conhecimento dos membros sobre o gerenciamento da água e falta de motivação dos membros, porém só o CBH-SMT apontou como causa, falta de motivação dos membros, com mais de 42,0 % como sendo a principal dificuldade do comitê.

Para esta questão, destaca-se os CBH-PS e MP que mencionaram a questão de conflito através do uso da água na Unidade, representando, respectivamente, 33,0 % e 25,0 % das respostas mencionadas.

Isso elucida que mesmo os comitês terem conjunturas socioeconômicas diferentes, concomitantemente industrial, com população alta e agropecuária, o conflito pelo o uso da água circunfere ambos os comitê.

A posição de Leal (2000) coloca que a gestão e as decisões são motivadas por causa dos conflitos de uso, uma vez que o ser humano tem necessidade da água para as suas atividades diárias, na qual tem quer ser assegurado o uso através da gestão eficiente de recursos hídrico.

Por último, desconsiderando os instrumentos de gestão, levantou-se o assunto que o comitê mais discutia, por ser uma questão fechada, tinha as seguintes respostas:

- Funcionamento e organização interna do comitê;
- Conhecimento e avaliação da bacia e dos problemas relacionados à água;
- Alternativas de soluções dos problemas das águas da bacia;
- Denúncias de irregularidade na bacia;
- Gestão de recursos hídricos em geral.

Os comitês, de modo geral, apontaram a gestão de recursos hídricos como sendo o assunto mais discutido nas reuniões plenárias, sendo no CBH-PS 60,0 % das respostas, no CBH-MP com 58,0 % e no CBH SMT com 47,0 % dos assuntos discutidos.

Segundo Lanna (1997) a gestão de recursos hídricos coloca que necessita ser realizada em torno dos recursos hídricos, de forma criativa e analítica, além de preparar o sistema de estruturação para as tomadas de decisões.

A segunda resposta obtida, apresenta a questão de estruturação apontada por Lanna (1997), que circunfere sobre o conhecimento e avaliação da bacia e dos problemas relacionados à água, ou seja, qual é a estrutura que a gestão hídrica tem para o comitê enfrentar os problemas relacionados a água em seu território. Vale citar Tundisi (2005) que menciona que a governança da água tem que ter abordagens integrais e holísticos sobre toda a problemática da água e seus conflitos.

Somente o CBH-SMT apontou a resposta sobre as alternativas de soluções dos problemas das águas da bacia, aproximadamente, 21,5 % dos entrevistados do comitê assinalaram esta questão, na qual possivelmente está ligada a discussão no comitê referente a descarga de resíduos poluidores da UGRHI-6 do alto Tietê, na UGRHI. O comitê SMT pleiteia para que a unidade poluidora ressarça 10,0 % do total captado com a cobrança de água em sua UGRHI para a Unidade que está sendo afetada com estes resíduos, no caso a UGRHI-10, para que possa desenvolver a sustentabilidade em sua bacia.

Para elucidar a questão, Rebouças (2011) menciona a necessidade de harmonização na inserção da gestão de recursos hídricos, já que tem diferentes níveis e condições de desenvolvimento e também diferentes necessidade e capacidades de abastecimento de água. Portanto, a discussão sobre as alternativas de soluções dos problemas das águas da bacia se faz necessário, principalmente quando envolve atores de comitês diferentes.

Ao refletir sobre as dinâmicas de gestão dos recursos hídricos dos comitês estudados (CBH-SMT, CBH-MP e CBH-PS) percebe-se que a governança hídrica nos comitês está centrada nas questões particulares de cada um dos comitês. Fica evidente, no entanto que buscam realizar a gestão de forma harmônica e descentralizada como manda a legislação vigente.

5 A ÓTICA DOS ATORES DOS COMITÊS DE BACIAS HIDROGRÁFICAS

A discussão pauta-se acerca da ótica dos atores dos comitês de bacias hidrográficas sobre o sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Assim como a legislação vigente, sobre as etapas que envolvem a água no Brasil e no estado de São Paulo e a visão aguçada da governança realizada nos comitês de bacia das UGRHI selecionadas para estudo.

Com os resultados obtidos através da aplicação dos questionários têm-se a ótica dos atores que fazem parte dos comitês de bacias hidrográficas. Assim, foi possível perceber que os comitês de bacia estão observando com os próprios meios a governança e gerenciamento que envolve a problemática, cada um dos CBH demonstraram ser frágeis e que necessita de uma maior aplicabilidade no viés da execução de gerenciamento de recursos hídricos.

Os assuntos mais conflitantes pauta-se principalmente quando se refere a recursos financeiros, no qual pauta-se o FEHIDRO e no qual se destina verbas para a implementação de possíveis soluções de problemas com escassez de água, desmatamento e poluição de corpos d'água, ou seja, permitir que os recursos hídricos tenham visibilidade maior na qualidade e na quantidade de água que seja destinado cada segmento.

Deste modo, quando se pensa no desenvolvimento de um gerenciamento de recursos hídricos é necessário pensar que os atores que fazem gerenciamento, que pesquisam, que tem soluções, que propõe, que discute estão engajados por vezes a interesses próprios, seja econômico, sociais e/ou locais. O que falta é uma governança eficiente e que permeie a todos, uma visão global da situação e da resolução.

Através das perguntas realizou-se uma reflexão sobre as opiniões que os atores do gerenciamento de recursos hídricos dos comitês de bacias hidrográficas selecionados tem. Observa-se como é realizado tanto a governança quanto a governabilidade interna dos comitês. Percebeu-se assim que, por muitas vezes, os membros não tem opiniões parecidas, uma vez que é apontado a sua particularidade de necessidade e entendimento de gerenciamento, seja de cobrança ou da governança da água. Assim percebe que os comitês são primeiramente local, onde cada um tem sua particularidade, ou seja, entende a sua necessidade. Neste

viés estreita a necessidade da remodelação dos comitês de bacias hidrográficas, uma vez que o FEHIDRO engaja-se nas medidas gerais do que locais.

Segundo Rebouças (2011, p.44), no momento em que se afirma que de um lugar para o outro tem diferentes necessidades e capacidades hídricas, assim cada comitê de bacia hidrográfica tem a sua necessidade e sua capacidade hídrica, como cada município e/ou organização que faz parte dele. Deste modo é necessário planejamento razoável de tempo e planejamentos realistas dentro do ciclo de investimentos para cada ação executada pelo CBH.

Nesta vertente, Rebouças (2011) garante que os planos de bacia dos comitês são verdadeiros “planos de obras”, ou seja, os municípios utilizam o recurso financeiro dos comitês para executar obras para os municípios, desta forma colocando o local sobre o global.

Esse ponto é reforçado por Tundisi (2005, p.105), que afirma que “do ponto de vista de planejamento e gerenciamento, é fundamental considerar a mudança de paradigma de um sistema setorial, local e de resposta a crises para um sistema integrado, preditivo e em nível de ecossistema”. Percebe-se, o gerenciamento de recursos hídricos por lei uma forma integrada de se pensar na prática mais para arrecadar recursos financeiros, no qual se baseia em construções nos setores e no local particular.

Tem-se assim um grande entrave, porque só mudará se novas abordagens, principalmente no quesito financeiro, vier a ser planejados e tiver sua implementação pensando no global, ou seja, no ecossistema.

A partir deste ponto, é necessário realizar uma reflexão sobre os atores de gerenciamento dos comitês de bacia hidrográfica, como ponderam e a forma como agem diariamente e internamente no comitê de bacia hidrográfica e não somente o que o plano de bacia aponta como verdades absolutas. Percebe-se que o que é escrito não é posto em prática.

O desafio é a governança da água que se encontra exatamente entre o ponto do interesse local e do interesse global. Uma vez que divergem de direção, sendo discutido e argumentado que vão convergir, porém a governança global é um momento ímpar para garantir a qualidade e a quantidade de água em um futuro próximo. Camdessus et al. (2010) afirma que têm-se uma constante no aumento da demanda da água a cada dia, impondo aos municípios, estados e a coletividades

públicas em geral a responsabilidade ímpar sobre a questão de garantir a quantidade e a qualidade da água. Isso faz reconhecer, sem ambiguidade alguma o peso das responsabilidades no âmbito da governabilidade e governança da água.

Castro (2002) coloca que o sistema de gestão atual utilizado, pauta-se em "[...] uma combinação de estruturas hierárquicas, dinâmicas participativas, ação associativa e mecanismos de mercado", para possibilitar a distribuição das responsabilidades, na qual se baseia "em uma cultura de diálogo, negociação, cidadania ativa, subsidiariedade e fortalecimento institucional", (CASTRO, p. 38, 2002).

A partir das respostas dos integrantes dos comitês de bacia hidrográfica estudado, faz uma reflexão sobre como a ótica dos atores do planejamento hídrico está associado com a governabilidade e a governança, no local ou na escala global. Percebe-se que são respostas divergentes e/ou respostas que divergem do que é anunciado, do que é colocado no comitê. De modo geral, destaca-se o recurso financeiro, seja a falta de dinheiro para ir para a reunião do CBH ou para fazer obra ações do CBH.

Embora existam políticas, normas e instrumentos que norteiam a governança de água em nível de comitê de bacias hidrográficas e unidade de gerenciamento de recursos hídricos no Brasil, ainda não há uma clareza sobre os caminhos que devem ser e estar envolvidos o desenvolvimento da governança no cenário global das unidades de gerenciamento. Por este motivo percebe-se o que Rebouças (2011) e Tundisi (2005) afirmam que os planos de bacias são verdadeiros planos de obra, onde os municípios conseguem verbas para manutenção e/ou construção envolvendo o cenário hídrico do seu local de atuação. É necessário cuidado neste ponto, na qual é a cerne da governança hídrica, o plano de bacia não pode ser "plano de obra" das prefeituras.

Para sanar as questões levantadas foram aplicados questionários elaborados para obter as informações necessárias à respeito da governança da água nos três CBH estudados, em três eixos centrais (cobrança pelo uso da água, conflitos hídricos e participação social). Tendo como público-alvo os atores que fazem parte das decisões de cada bacia, estes foram divididos pelas categorias existentes já no comitê, sociedade civil, poder público municípiais e poder público estadual.

Visa assim, obter as três perspectivas enquanto governança da água nos comitês de uma forma separada e conjunta, permitindo afirmar através dos dados coletados uma conclusão sobre a visão dos gestores da bacia, se são convergentes ou divergentes.

5.1 Cobrança pelo uso da água

No viés da cobrança pelo uso da água, foram levantadas três questões centrais no questionário. A primeira relacionada com os problemas que afetam os usuários na bacia; a segunda sobre a opinião deste ator do CBH sobre a cobrança pelo uso da água, considerando a realidade da bacia que representa, tendo como resposta às alternativas “sem a cobrança pelo uso da água o gerenciamento dos recursos hídricos seriam menos eficientes”, “mesmo sem a cobrança o gerenciamento dos recursos hídricos seria eficiente” e “com a cobrança o gerenciamento dos recursos hídricos é eficiente”, procurou-se assim permear sobre a linha de observação da opinião do ator referente a cobrança pelo uso da água nas bacias estudadas. De início percebe-se que tem dentro de todos os comitês de bacia hidrográfica os atores e estes consideram as três afirmativas como correta, ou seja, todas as alternativas em algum momento da aplicação do questionário foram selecionadas.

A terceira questão foi sobre quem deve pagar pelo uso da água e os atores poderiam selecionar quantas alternativas quisessem As respostas constituíam em: todos os que captarem e consumirem águas superficiais e subterrâneas; todos os que poluem as águas da bacia; os grandes produtores irrigantes; a indústria; ninguém deveria pagar. Todavia, todos os atores dos três comitês estudados assinalaram somente duas afirmativas, que são: todos os que captarem e consumirem águas superficiais e subterrâneas e todos os que poluem as águas da bacia. Destacando-se ainda que a grande maioria afirma que todos que captarem e consumirem devem pagar pelo uso da água.

Isso leva a acreditar que a cobrança da água é importante para manutenção do gerenciamento hídrico, uma vez que se percebe que todos os seus atores concordam com assertiva é o grande viés para se ter condições financeiras para realizar o gerenciamento de recursos hídricos de forma eficiente e descentralizada,

para possibilitar a quantidade e a qualidade de água para gerações futuras, assim o desenvolvimento sustentável só seria possível tendo a cobrança de água.

Tundisi (p.144, 2005) afirma, que “a cobrança pelo uso da água é um avanço institucional e legal muito importante da gestão de recursos hídricos”, nesta mesma direção Rebouças (2002) e o DNAEE[6] (1996, *apud* Tundisi, 2005) elucidam que a cobrança é prevista na lei de gerenciamento de recursos hídricos e que deverá também fixar outros valores para os diferentes segmentos.

Ressalta-se também que a cobrança pelo uso da água diferente entre os diversos segmentos podem gerar conflitos, que pode ser resultado da relutância da indústria e de agricultores de pagar pelo uso da água.

Afirma Tundisi (2005) veementemente que a cobrança da água é o primeiro passo para regular e disciplinar o consumo. Segundo os dados do DNAEE (1996, *apud* Tundisi, 2005) na BH-PS o consumo chega a 55,0 % da água doce disponível na bacia, o que atingiu em 2005 cerca de 15.000.000 reais anuais pela cobrança da água, no segmento industrial.

Segundo Rebouças (p. 33, 2011) água é considerada uma mercadoria com o valor demarcado e passou acontecer através da Constituição do Brasil de 88 e pouco mudou os aspectos da lei de direito de água proposto no código de águas de 34, que entre outras ações extingui o domínio privado da água.

Deste modo, Rebouças assegura que a necessidade da gestão da gota da água disponível. Nesta linha, afirma que a cobrança deverá ser “economicamente viável, ambientalmente sustentável e socialmente justa”, isso significa que a água não deve mais ser usada livremente, ou seja, ela não é um bem privado, mas de responsabilidade de todos e necessita-se de uma governabilidade, governança e de gestão hídrica eficiente que permita a conservar a quantidade e a qualidade ao longo das gerações.

Refletindo sobre a realidade anteriormente exposta, percebe-se que na Unidade Gerenciamento de Recursos Hídricos Médio Paranapanema denominada pelo caráter icônico agrícola, é utilizada consideravelmente a irrigação, esta ligação tem origem na retirada da água do rio para irrigar plantações, sendo assim impossível de mensurar a cobrança pelo uso da água agrícola. Os autores Lanna e Braga (p.17, 2006) apresentam uma disposição sobre como mensurar o consumo

[6] Departamento Nacional de Águas e Energia Elétrica

agrícola. Afirma que é evidente a necessidade de realizar uma medição, porém coloca que o debate está sobre a necessidade de como estimar. Assim propõe a estimativa pelo empreendimento através da entrada líquida do agricultor, ou seja, o uso da água já deve estar no planejamento agrícola. Percebe-se que a necessidade da disposição a pagar pela água, todavia no ponto de vista econômico este usuário não tem a intenção de pagar, uma vez que não considera este bem hídrico como uma mercadoria e sim uma oferta da natureza, que é necessária para a sua produção.

A primeira questão levantada em relação a cobrança pelo uso da água, se considerou a seguinte pergunta “você está diretamente atingido por algum problema relacionado à qualidade ou quantidade de águas na bacia que está inserido?”.

As respostas afirmativas do comitê MP direcionaram-se a respeito da cobrança pelo uso da água, preservação e escassez da água. Percebe-se então que essa questão gira entorno do viés econômico na qual a bacia está inserida, ou seja, a questão agrícola. Isso é demonstrado pela cobrança do metro cúbico da água da irrigação, água como mercadoria, que aumentaria o valor do custo da produção, seja pela a questão da preservação de uma área de APP na qual os produtores alegam que perdem área agrícola, seja pela a preocupação com a escassez da água, que acarreta dificuldades para bombear água do leito do rio para a irrigação, na qual é necessária para a produção do cultivo.

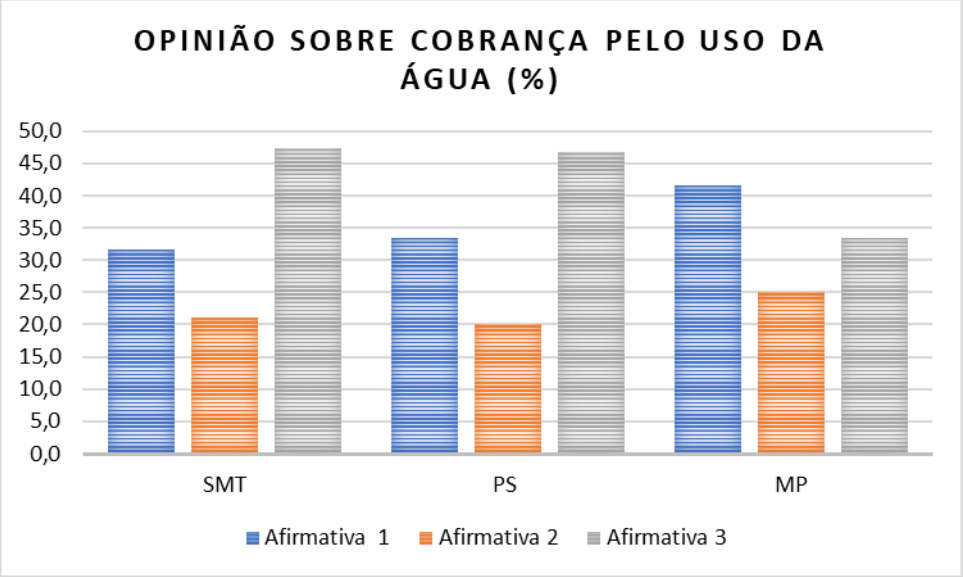
Nas outras duas bacias, Sorocaba e médio Tietê e Paraíba do Sul, percebe-se essa preocupação no viés da escassez e da preservação ambiental, no qual está relacionado também pelo caráter econômico que as bacias possuem, que é a questão industrial e a urbanização intensa, já que quando tem o aumento da cidade no território do município obviamente áreas de preservação são retiradas e/ou ocupadas para dar lugar as moradias ou a indústria. Isso tem o viés negativo, principalmente relacionado com a escassez de água, uma vez que se não preservar o leito hídrico e as águas subterrâneas faz com que ciclo hidrológico seja comprometido, tendo problema com a quantidade e com a qualidade de água para o fornecimento.

Rebouças (p. 53, 2011) afirma: “o que interessa em definitivo ao usuário é que o fornecimento da água seja regular e que o preço cobrado seja justo”, de tal modo é evidente que para a população urbana a cobrança pelo uso da água é uma

realidade incontestável. Rebouças (2011) destaca que no Brasil tem grandes índices de perdas no processo de fornecimento da água, ou seja, há muito desperdício hídrico, sendo responsabilizado por isso principalmente a inércia política na questão escassez hídrica.

Na segunda pergunta levantada, a opinião do ator da governança da água no CBH sobre a cobrança pelo uso da água, levando em consideração a realidade na qual a sua bacia está inserida, propôs três afirmativas para análise dos atores, obteve-se deste modo os seguintes dados, como pode ser observado na Figura 15.

Figura 15: Opinião dos atores sobre a cobrança pelo uso da água.



Afirmativa 1: Sem a cobrança pelo uso da água, o gerenciamento dos recursos hídricos seria menos eficiente.

Afirmativa 2: Mesmo sem a cobrança pelo uso da água, o gerenciamento dos recursos hídricos seria eficiente.

Afirmativa 3: Com a cobrança pelo uso da água, o gerenciamento dos recursos hídricos é eficiente.

Percebe-se que no comitê de bacia hidrográfica Sorocaba e Médio Tietê e Paraíba do Sul a afirmativa 3 “como a cobrança o gerenciamento dos recursos hídricos é eficiente” foi assinalada mais de 45,0 % das vezes, seguida da afirmativa 1 na qual diz “sem a cobrança pelo uso da água, o gerenciamento de recursos

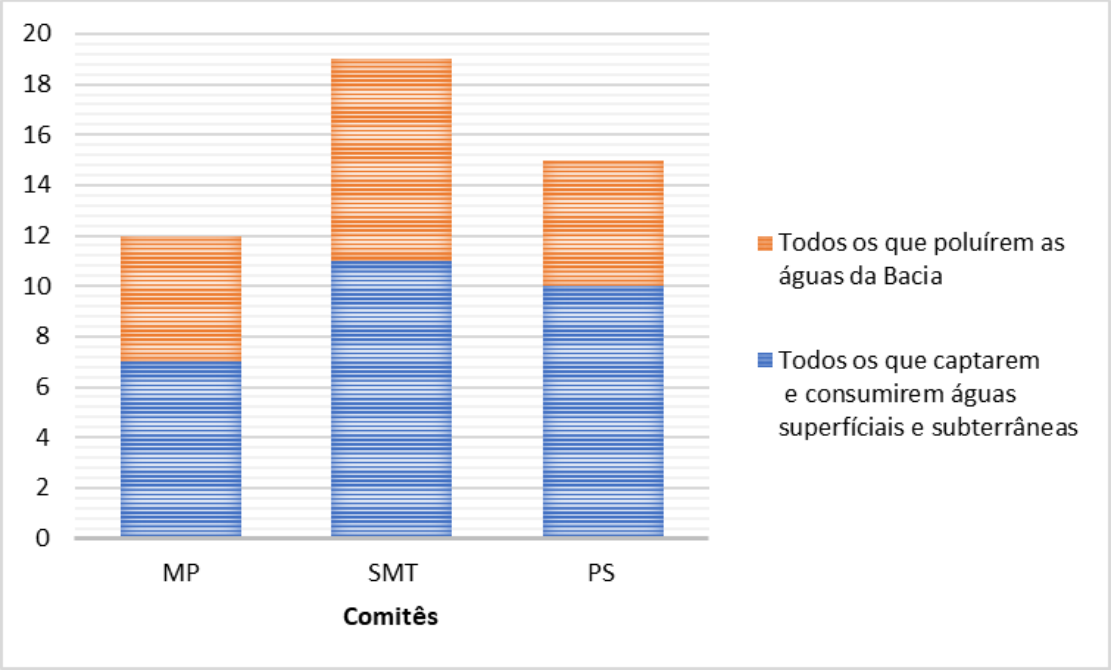
hídricos seria menos eficiente". Isso demonstra que nesses dois comitês a cobrança do uso, a partir da ótica do ator quer está fazendo a governança da água, quando indicativa a cobrança evidencia que é a partir dela que se torna o gerenciamento dos recursos hídricos na prática, ou seja, em ambos comitê onde são caracterizados por intensa urbanização e com viés industrial tem a lógica d cobrança da água com o valor de mercado.

Rebouças (p. 54, 2011), coloca que é através da cobrança da água que diminui o desperdício e a degradação com a qualidade da água, regulado pela posição do banco mundial e da organização das Nações Unidas afirma que "o recurso natural deve ser considerado pelo valor econômico. No Brasil a cobrança de água é regulada pela lei Federal nº 9.433/97. O autor ainda afirma em termos globais não deverá faltar água doce no mundo, só na torneira de algumas pessoas, ou seja, quem não puder pagar pelo recurso natural.

Por outro caminho, o comitê do médio Paranapanema elencou em primeiro lugar a afirmativa 1, no qual diz que "sem a cobrança pelo uso da água o gerenciamento dos recursos hídricos seriam menos eficientes", isso denota a necessidade de realizar cobrança pelo uso da água para ter o gerenciamento de recursos hídricos. Gomides e Silva (2009) coloca que a governança da água é a capacidade de exatamente gerir através de uma organização da sociedade humana, ou seja, para os atores do médio Paranapanema a cobrança de água é o principal meio para atingir as metas do plano de bacia do CBH.

Outra questão levantada é quem deve pagar pelo uso da água no CBH. A resposta era no formato fechado: Todos os que captarem e consumirem águas superficiais e subterrâneas; todos os que poluírem as águas da bacia; grandes produtores; irrigantes; indústria; o saneamento e ninguém deveria pagar. Dentre as opções somente duas respostas foram assinaladas pelos atores dos comitês analisados, sendo a alternativa "todos os que captarem e consumirem águas superficiais e subterrâneas" a que a maioria dos atores escolheram, como se observa na Figura 16.

Figura 16: Opinião dos atores sobre a cobrança pelo uso da água



Nesta questão, a opinião dos atores sobre a cobrança pelo uso da água leva em consideração o conceito sobre hidroeconomia dos autores Lanna & Braga (2006), que retratam a importância de se pensar numa citação institucional sobre a cobrança do uso da água dentro do conceito usuário/pagador: se usar se paga o que foi usado. Seguindo assim, a disposição a pagar pela água no qual se consome.

Quando os atores dos CBHs foram perguntados sobre a cobrança da água, afirmaram “que todos os que captarem e consumirem águas superficiais e subterrâneas dentro do território da bacia hidrográfica deve pagar pelo volume consumido”, reafirmando o que Lanna & Braga (2006) elucida sobre usuário/pagador. Por outro lado, a segunda questão que poderia ser assinalada: “todos os que poluirem as águas da bacia são os que devem pagar”, traz a ilusão contraditória ao usuário/pagador e passa a ter o usuário/poluidor, ou seja, se não poluir não necessita pagar pelo consumo da água. Neste sentido, se abre a esfera preocupante de como mensurar a poluição de um usuário.

Para os autores Lanna & Braga (2006) ainda é necessário refletir sobre à disposição de instrumentos econômicos e algumas experiências estrangeiras da Alemanha e França e por fim ressaltam a experiência da bacia do rio Paraíba do Sul, no qual o comitê de bacia hidrográfica elaborou a metodologia, aprovada pela resolução 8 de 2001 para embasar a cobrança de água na bacia. Esta fórmula de

cobrança regulamentada na ANA, traz valores para que a cobrança se faça através de uma metodologia de uso da água.

Entretanto, a questão sobre a medição da quantidade da poluição e quem a faz, parte a priori dos atores do CBH-SMT que tem a questão poluição como o principal problema da bacia hidrográfica e pauta-se na discussão sobre a preservação e na poluição dos corpos hídricos, ou seja, a preocupação dos municípios está entorno da poluição. Por outro lado, no comitê do médio Paranapanema metade dos atores assinalaram também a cobrança pela a quantidade de poluição, volta-se olhar sobre o uso dos agrotóxicos, uma vez que a esfera agrícola provoca ao ambiente alguns impactos, tendo nesta visão a cobrança pela poluição uma forma de diminuir o impacto e de preservar o corpo hídrico da bacia.

Na questão da cobrança pelo uso da água se faz necessário citar o quarto instrumento da lei Federal nº 9.433/97, o plano de recursos hídricos federal é um documento programático para o setor como reforça Rebouças (2004), além de considerar o espaço da bacia hidrográfica como unidade básica de gerenciamento dos recursos hídricos, tange também no quarto instrumento a questão da cobrança pelo uso da água, sendo a lei federal essencial para criar as condições de equilíbrio entre a oferta e a demanda.

Rebouça (2011) coloca que há necessidade de se ter como consequência do equilíbrio oferta e demanda no abastecimento das necessidades vitais do indivíduo. Nesta linha de raciocínio percebe-se que os comitês de bacia hidrográfica quando aponta quem deve pagar pela água convergem na mesma linha concordando em que todos que captarem e consumirem a água seja superficial ou subterrânea têm que pagar, o que vem ao encontro com o que é proposto pela lei federal. Evidencia a necessidade que usuários de diferentes formas e de diferentes meios carecem entender que necessitam pagar pelo uso da água.

O importante é que os atores dos três comitês, mesmo com as suas conjunturas social, econômica e política concordam que são todos que devem pagar pelo uso da água. Isso vem ao encontro do que Tundisi (2005) e Camdessus et al. (2010) defendem que é uma tarifação sustentável para água potável e a contribuição dos primeiros beneficiários. Afirmam que pauta-se sobre hipocrisia, que de fato os pobres já pagam bem mais do que o preço justo pela água,

então o aumento das tarifas além de permitir a amortização da água, na realidade permite uma eficiência hídrica, defende assim uma definição do princípio da cobertura sustentável dos custos.

Para Camdessus et al. (2010) o problema é quem são os maiores consumidores d'água? O maior consumidor de água do planeta é a agricultura. Neste viés relacionando com a opinião dos atores dos comitês sobre a cobrança pelo uso da água, percebe-se esta questão quando, aproximadamente, 45,0 % dos atores do comitê médio Paranapanema elenca que quem deve pagar pelo uso da água é somente quem polui. Assim a agricultura que consome muita água e polui também, porém sem falsas enganações, a urbanização e a indústria também consomem e poluem, contudo a cobrança pela água no viés agrícola é uma discussão latente atual.

5.2 Conflitos da água

Desde os primórdios a água sempre esteve relacionado a sobrevivência do ser humano na terra. Nesse sentido é impossível fugir da temática "conflitos" levados pela questão do poder de ter água, isto vem desde da pré-história. Quando os hominídeos se fixaram próximo a corpos hídricos para ter o que beber e para desenvolver a agricultura, possibilitado com isso o início da civilização, ou seja, a água desde o início esteve presente no desenvolvimento da humanidade, no decorrer da história.

Em relação a dependência de água doce para sobreviver e para desenvolver, Tundisi (2005) afirma que tal prorrogativa pauta-se na água doce ser essencial à sustentação da vida, suportar também as atividades econômicas e o desenvolvimento. Assim, que os usos da água geram conflitos em razão da sua multiplicidade e finalidades diversas, as quais demandam quantidades e qualidades diferente. Rebouças (2004) não é pagar somente pelo uso de água potável para todas as finalidades e sim ponderar as diferentes água para as diferentes finalidades, pois também não é para tudo que o reuso de água é recomendado.

Neste contexto, Rebouças (p.31, 2004) afirma que há vários tipos de água e com diferentes usos, assim elucida sobre a harmonização necessária e a necessidade dos comitês em reconhecer os níveis e condições de desenvolvimento

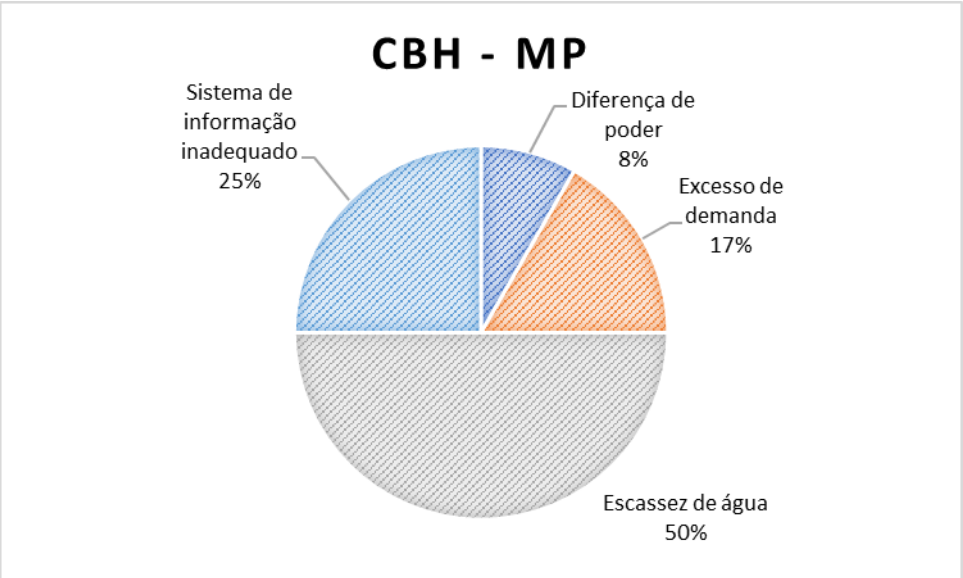
de cada localização, uma vez que varia de um lugar para o outro, o que resulta em diferentes necessidades e capacidades.

Rebouças (2004) evidencia a conjuntura dos três comitês de bacia hidrográfica abordados, cada qual com as suas necessidades e capacidades. É exatamente isso que se percebe nos resultados levantados referentes aos conflitos de água nas Figuras 17, 18 e 19 respectivamente comitês Médio Paranapanema, Sorocaba e Médio Tietê e Paraíba do Sul.

É possível observar os principais motivos elencados pelos atores da governança nos comitês, cada qual com sua peculiaridade, enfatizaram que o principal conflito envolvendo a água pauta-se na escassez da mesma, o que demonstra a preocupação com a quantidade e a qualidade de água disponível em cada uma das bacias hidrográficas.

Na Figura 17, observa-se as respostas dos atores do CBH-MP sobre as principais causas de conflitos pela água que atingem as discussões do comitê.

Figura 17: Principais causas de conflitos pela água – UGRHI-17 (MP).



No que tange o comitê de Bacia Hidrográfica Médio Paranapanema quatro situações foram apontadas como as principais causas de conflitos pela água na esfera de decisão na bacia hidrográfica, sendo: escassez de água 50,0 %, sistema de informação inadequado 25,0 %, excesso de demanda 17,0 %, diferença de poder 8,0%.

Esses dados revelam uma esfera de conflito concentrada principalmente no viés problemático da falta d'água. Inúmeros atores evidenciam que no período de escassez é que a governança e governabilidade necessitam-se transparecer e se tornar presente. A prerrogativa de escassez de água na Unidade está relacionada a discussão sobre a alerta da crise hídrica enfrentada na cidade de São Paulo, já que a Unidade MP apresenta ampla disponibilidade hídrica.

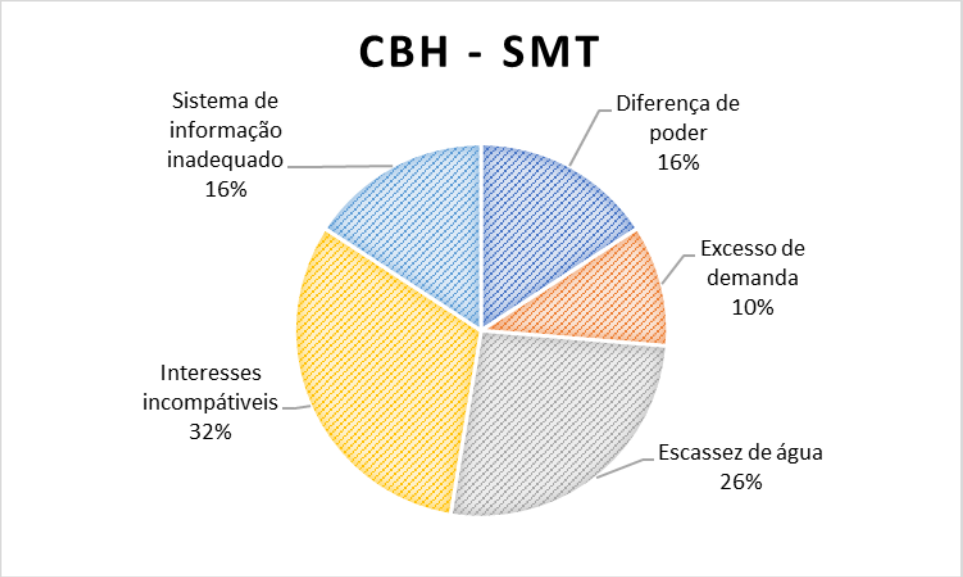
Por outro lado percebe-se que o sistema de informação inadequado e uma crítica a informação do comitê, responde a 25,0 % da opinião dos atores, somando escassez de água e sistema de informação inadequada se tem três quartos da questão de conflitos da água no comitê de bacias hidrográficas médio Paranapanema.

Esses fatores que determinam o surgimento de um conflito evidenciam os pontos frágeis do gerenciamento dos recursos hídricos, quando se retrata em excesso de demanda, o comitê situado na esfera econômica agrícola e aproximar-se a maior cidade da unidade com cerca de 100 mil habitantes essa demanda pauta-se totalmente na questão agrícola ou hidrelétrica uma vez que a unidade é marcada pelas pequenas centrais hidrelétricas.

Tundisi (p.65, 2005) afirma que a água é tratada exclusivamente como bem social e não econômico, resultando no uso ineficiente, irrigação e em desperdícios após o tratamento, ou seja, a distribuição. Percebe-se que o comitê de bacia hidrográfica Médio Paranapanema configura-se neste cenário exposto pelo autor.

Na Figura 18, pode observar as respostas dos atores do CBH-SMT.

Figura 18: Principais causas de conflitos pela água – UGRHI-10 (SMT).



No comitê de Bacia Hidrográfica Sorocaba médio Tietê, em relação aos principais fatores que determinam o surgimento de um conflito, baseia-se em: interesses incompatíveis 32,0 %, escassez de água 26,0 %, sistema de informação inadequada e diferença de poder 16,0% e excesso de demanda 10,0 % O ponto central do comitê que mais se destacou na opinião dos atores foram os interesses incompatíveis dos atores do gerenciamento, sendo incompatíveis econômicos, informacionais e políticos. Percebe-se que dentro do comitê de CBH-SMT as opiniões pauta-se nas necessidades e interesses de cada membro, cada qual em uma direção e caminho, ou seja, a gestão que defende a quantidade e a qualidade da água individual, isso é preocupante, uma vez que o gerenciamento de recursos hídricos é descentralizado por UGRHI, porém necessita pensar a Unidade como todo, assim o local tem que ser somado para resultar no todo.

É impossível fazer governança d'água com interesses incompatíveis, ou seja, os conflitos estão em torno de interesses conflitantes seja econômico, político e social. Para Rebouças (2011) faz diferença quem reflita a necessidade dos planos de bacia não ser planos de obra, sendo de interesses convergir para a mesma direção.

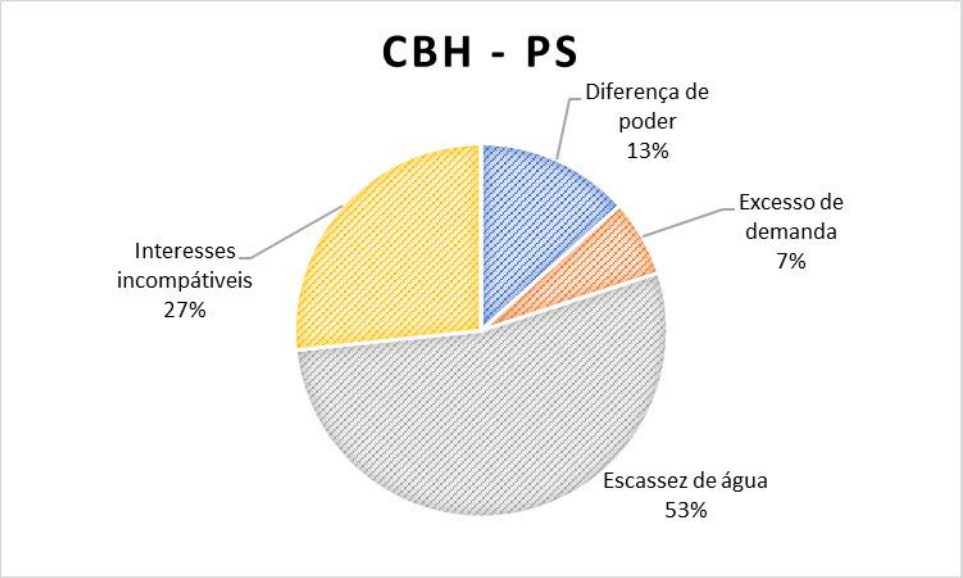
Camdessus (2010), elucida sobre a experiência francesa, destacando a necessidade de fazer da água uma prioridade para todos. A água o centro do desenvolvimento, todos na mesma direção de interesses para garantir quantidade e qualidade de água para todos. Ao encontro disso nota-se que a porcentagem de

16,0 % dos conflitos fundamenta-se na diferença de poder, ou seja, o CBH-SMT tem cerca de 64,0 % dos seus atores caminhando desinteressado e com divergência de opinião, seja no sistema de informação inadequado, interesses incompatíveis e/ou na diferença de poder como as principais causas dos conflitos.

A questão a ser levantada é como fica a gestão integrada da água com atores que pauta os principais conflitos da água, não pela demanda ou pela escassez, mas por interesses econômicos, políticos e sociais como a base dos principais conflitos envolvendo a água. Lógico, que é necessário retomar a conjuntura econômica do comitê, urbanização e alta industrialização, com diferentes interesses, que necessitam convergir para o gerenciamento da água na unidade.

Na Figura 19, observa-se os principais causas de conflitos pela água na UGRHI-2, pela a ótica dos atores do gerenciamento do comitê PS.

Figura 19: Principais causas de conflitos pela água - UGRHI 02 (PS).



Com as respostas obtidas no CBH-OS, percebe-se que os principais fatores que determinam o surgimento de um conflito na esfera de decisão do comitê, são a escassez de água com 53,0 %, interesses incompatíveis 27,0 %, diferença de poder, 13% e excesso de demanda 7,0 %. Neste comitê o principal fator pauta-se na escassez de água, o que evidência a grande preocupação do comitê.

Segundo Lanna & Braga (2006) a escassez da água é um dos interesses da economia e em função disso, é atribuído um valor econômico ao recurso, nesse

sentido faz necessário citar Tundisi (p.144, 2005) quando coloca que no ano de 2002 o Conselho Nacional de Recursos Hídricos homologou a cobrança pela utilização da água no rio Paraíba do Sul, sendo que indústrias e companhias de saneamento deveriam pagar R$0.02 por metro cúbico de água captada e devolvida sem tratamento e R$0.008 por metro cúbicos de água tratada.

Além disso, a lei também prevê valores fixos para irrigadores, termoelétricas e hidrelétricas, aproximadamente, 92,0 % do valor arrecadado está vinculado a preservação e a recuperação do rio Paraíba do Sul. Com isso evidencia a preocupação com a quantidade e a qualidade de água pelos municípios da Unidade. Isso leva a supracitar a conjuntura econômica e social da Unidade, urbanizada e industrializada e a localização geográfica, eixo Rio-São Paulo, o mais urbanizado e industrializado do país, com altos índices de poluição e impacto ambiental.

5.3 Participação Social no CBH.

A organização do CBH pauta-se em uma participação social de diferentes setores da sociedade envolvidos na gestão dos recursos hídricos. Deve-se ressaltar que o comitê é composto por três segmentos e no qual forma o seu colegiado a sociedade civil e usuários, o poder público municipal e poder público estadual. No que reflete a política descentralizada por bacias hidrográficas inserida no país.

Segundo Flores & Misoczky (2008) isso constituiu em um reflexo do esforço dos movimentos sociais e técnicos para criação de arranjos institucionais que possibilitaram a maior participação dos setores da sociedade na área de decisões do gerenciamento de recursos hídricos no país. Deste modo, vale supracitar a instituição da lei nº 9.433 de 1997, também conhecida como Lei das Águas, que torna a participação da sociedade civil e usuários como parte da política oficial da gestão dos Recursos Hídricos no Brasil.

Esta regulamentação traz em evidência a afirmação do autor Bobbio (1998) que coloca que a mobilização social necessita de novas instâncias políticas para poder representá-la, deste modo segundo Bobbio (p. 766, 1998) a mobilização social é “o ponto crucial do processo e consiste no surgimento de novas instâncias políticas para satisfazer as exigências produzidas pela mobilização social, que põe duramente à prova a capacidade do sistema político”.

Percebe-se que para uma gestão compartilhada e descentralizada a participação dos diferentes segmentos políticos dentro de um comitê se faz necessário, principalmente por causa da riqueza hídrica que o país tem.

Rebouças (2006) coloca que a participação da sociedade é um importante marco para desenvolver novos valores, que ajuda os indivíduos e as organizações públicas e privadas a enfrentar as situações da realidade sociais e ambientais e de desenvolvimento, que tem rápida transformação. Assim, a sua participação torna o processo de gestão mais eficiente e colaborativo trazendo a necessidade que a bacia enfrenta. Também afirma que “o que a sociedade necessita é de estímulo à participação na definição das prioridades e na forma como elas se inserem num plano de conjunto que se desdobra ao longo do tempo”, (Rebouças, p.33, 2006).

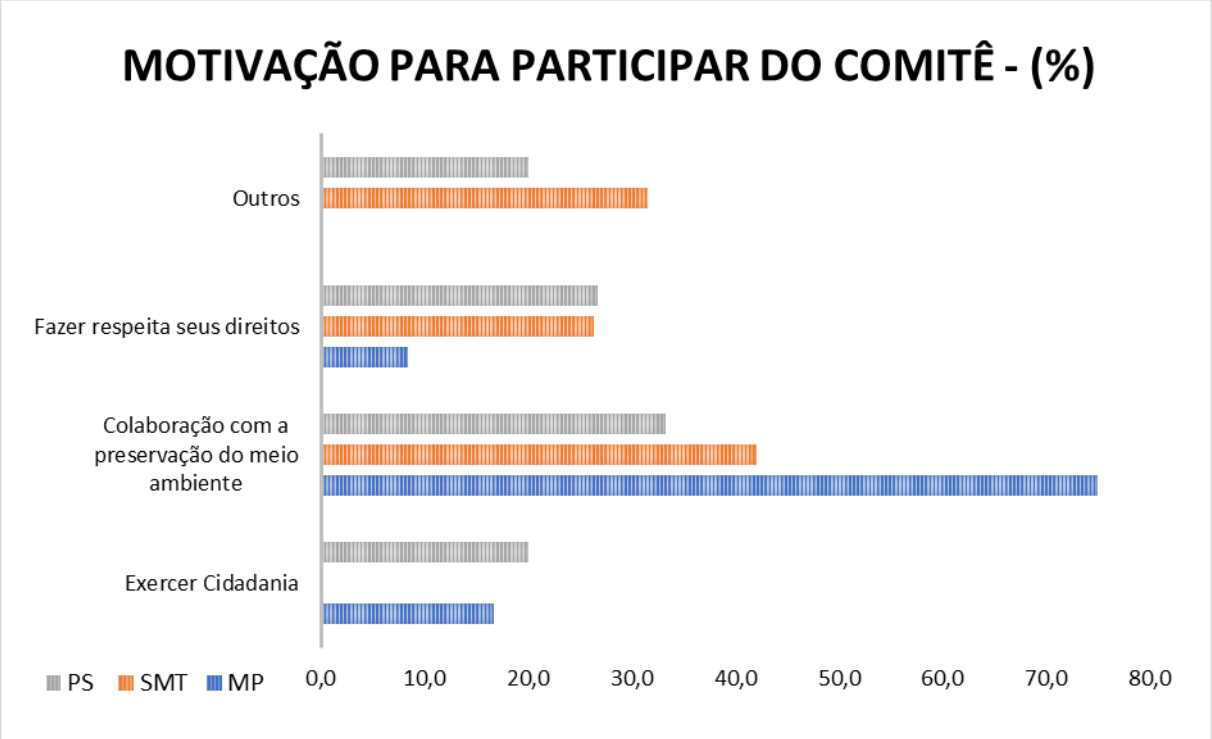
Rebouças (2006) evidencia assim que a discussão democrática entre os diferentes segmentos possibilita uma discussão democrática que se distingue do tradicional paternalismo do Estado. Com isso afirma que é através da discussão democrática entre os pares que se tem “base da legitimidade de todo poder”.

Para os autores Flores & Misoczky (2008) coloca que como o sistema adotado pela legislação brasileira, o planejamento por bacias hidrográficas, na utilização de instrumentos normativos e econômicos e principalmente na participação da sociedade no cerne das decisões do CBH.

Deste modo, perguntou-se aos atores dos comitês estudados qual era a motivação que levava a participar do CBH, tendo como objetivo entender as motivações que leva os diferentes segmentos a participar, discutir, pensar e refletir sobre o gerenciamento de recursos hídricos em cada unidade.

Na Figura 20, pode-se observar as principais respostas dos atores dos três CBH estudados.

Figura 20: Principais motivações que levou a participar do comitê que representa.



As principais motivações que levaram os representantes a participar do CBH é fazer respeitar seus direitos, colaboração com a preservação do meio ambiente e exercer cidadania. No comitê MP 75,0 % dos atores afirmaram que a principal motivação para participar do CBH pauta-se na colaboração com a preservação do meio ambiente, seguido de 17,0 % para exercer a cidadania.

Já o comitê SMT os atores se distribuíram, respectivamente, em colaboração com a preservação do meio ambiente e fazer respeitar seus direitos e outros motivos para a participação. Isso evidencia principalmente que os atores dos segmentos de poder público municipal e poder público estadual direciona-se principalmente para a obrigatoriedade da participação.

Por outro lado, o CBH-PS elenco os três motivos abordados como motivação para participação do comitê. Entre outros motivos o CBH apontou a motivação para participação direcionada na mesma linha do comitê Sorocaba médio Tietê, obrigatoriedade de representação.

É interessante destacar, os anos de permanência do atores no CBH de cada representante entrevistado por meio dos questionários dos participantes do comitê. Na Tabela 3 observa estes dados tabulados por CBH e por tempo que fazem

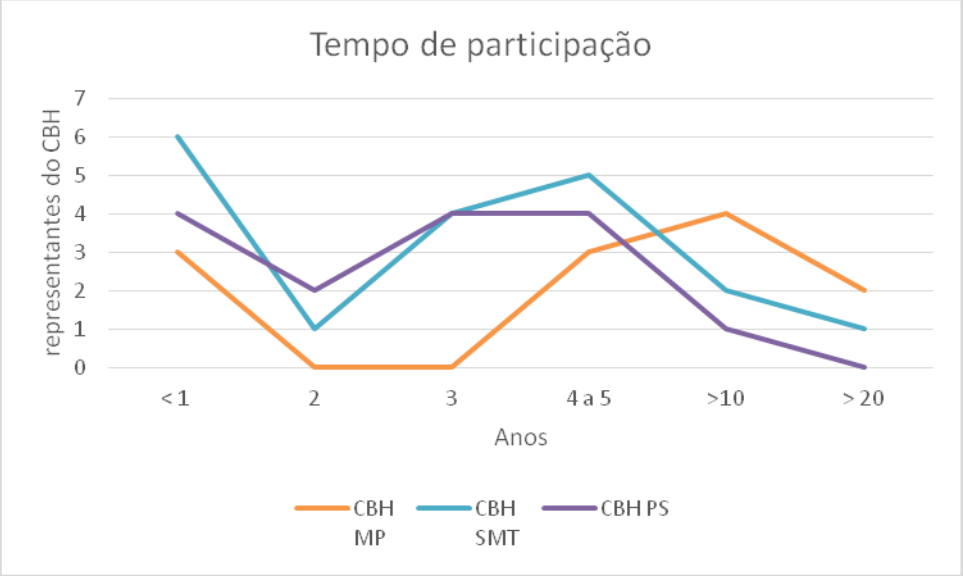
parte em: menos de um ano, dois anos de participação, três anos, quatro a cinco anos, mais de dez anos e, por último, mais de vinte anos.

Tabela 3: Tempo que os representantes fazem parte do Comitê

ANOS	CBH MP	CBH SMT	CBH PS
< 1	3	6	4
2	0	1	2
3	0	4	4
4 A 5	3	5	4
> 10	4	2	1
> 20	2	1	0
TOTAL	12	19	15

Com os dados da Tabela 3 fez-se o Gráfico 1 que auxilia na observação do tempo que estes representantes estão participando do comitê.

Gráfico 1: Tempo de participação dos representantes do CBH



Percebe-se, que tem representantes com até 20 anos no CBH, participando das reuniões e ações desenvolvidas ao longo deste tempo, segundo Abers (2007) com o passar do tempo e a participação efetiva nas ações e proposta acontece a construção da identidade com o CBH.

A partir deste ponto levantado por Abers (2007), observa-se que no CBH-MP dos doze membros entrevistados, seis membros têm mais de dez anos de participação no comitê, em contrapartida três membros têm menos de um ano de participação. Já no CBH-SMT dos 19 representantes que responderam o questionário, 11 membros com menos de 4 anos e 8 membros com mais de 4 anos de participação no comitê. Por outro lado, o CBH-PS apresentou 75,0 % dos membros entrevistados com até três anos de participação nas reuniões e nem um membro com mais de 20 anos.

Percebe-se assim, que somente o CBH-MP tem um contingente maior de membros com mais de três anos de participação, isso faz com que a identidade do comitê seja difundida.

Os representantes são eleitos para compor este colegiado e separados em titulares e suplentes com poder de voto, com mandatos de todos os integrantes do CBH de dois anos, o que leva a questionar o motivo de alguns atores do gerenciamento de recursos hídricos das Unidades estudadas tem o tempo de participação superior ao tempo de dois anos de mandato. Sendo que alguns representantes chegam a 20 anos de representatividade no comitê. Ao pesquisar o motivo no qual se pauta a situação, obteve-se que os membros que representam a sociedade civil e usuários, o poder público municipal e poder público estadual revezam entre titulares e suplentes ao longo dos mandatos e entre os segmentos, ora representando a sociedade civil e usuários, ora representando entidade municipal ou estadual.

Relaciona-se com a motivação para participação no comitê, seja em busca de respeitar os seus direitos ou colaboração com a preservação do meio ambiente, tem-se um cenário principalmente envolto por ONGs no qual os membros também tem cargo público, podendo assim participar de eleições para mandato em diferentes segmentos.

Duas questões são levantadas nesta conjuntura, a primeira diz respeito a questão da identidade do CBH, com os mesmos representantes ao longo do tempo tem as suas características delimitadas.

O que diminui a fluidez da diversidade da representatividade ou como Bobbio (1998) coloca a mobilização de pessoas para ação pauta-se na satisfação as

exigências produzidas pelo uma mobilização social que pode ser o eixo de motivação para participar e fazer respeitar os seus direitos.

Outras questões também foram levantadas referentes à participação social dos atores do CBH. Perguntou-se sobre qual era a principal dificuldade que afetava o funcionamento do comitê na ótica dos atores entrevistados, as respostas direcionara-se entorno da falta de recursos financeiros para as atividades desenvolvidas pelo comitê.

Outra resposta a ser pontuar foi do comitê SMT que pontuou a falta de motivação dos membros em participar das atividades desenvolvidas pelo CBH, elucidando que muitos estão participando somente por obrigação e para obter recursos financeiros.

Outra questão que se discutiu é quem exerce mais poder no âmbito da bacia? As respostas variaram entre partidos políticos, grupos empresariais, pessoas com maior poder econômico, técnicos, organizações não governamentais e outros. As respostas alteravam entre partidos políticos e grupos empresariais com maior poder econômico no âmbito de decisões dos CBH SMT e PS e entre técnicos e organizações não governamentais no CBH-MP. Entretanto todas as respostas em algum momento foram selecionadas. Vale ponderar sobre a resposta de quem mais exerce poder na bacia sendo partidos políticos, demonstrando assim a fragilidade do gerenciamento hídrico.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O trabalho teve o objetivo de compreender a governança da água nas Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) do estado de São Paulo, analisando para isso as especificamente nas UGRHI-17 (Médio Paranapanema), UGRHI-10 (Tietê/Sorocaba) e UGRHI-2 (Paraíba do Sul). Acompanhou e analisou os processos realizados e os princípios de gestão dos recursos hídricos atingidos pelos comitês de bacia hidrográfica de cada Unidade.

Para isso, considerou-se os conceitos de governança e de governabilidade, semelhanças e diferenças dos recursos hídricos, as quais baseia as acepções das ações dos comitês de bacia hidrográfica paulista e dos atores que representam os segmentos civil, municipal e estadual, que buscam realizar a governança da água nas especificidades da dinâmica de gestão e ótica que cada ator tem no âmbito do gerenciamento de cada comitê.

As considerações finais baseiam-se nos resultados obtidos através da aplicação de 46 questionários, aplicados para os representantes dos três comitês estudados, no período de setembro de 2016 a junho de 2017, através de uma abordagem quantitativa e qualitativa referente a governança hídrica praticada nos três comitês, o que permitiu elucidar sobre a ótica dos representantes.

A construção da identidade de cada um dos comitês estudados são de situações socioeconômicas distintas, isso faz com que apresentem questões divergentes sobre a água, todavia problemas com poluição e/ou desmatamento das nascentes são recorrentes em ambos.

Os principais problemas elencados pelos comitês foram: no CBH-MP a questão do uso do agrotóxico, no CBH-SMT e no CBH-PS apresentam a escassez de água e a poluição ambiental com o problema central.

Sob o olhar dos entrevistados os comitês enfrentam grandes dificuldades por falta de recursos financeiros para as atividades que necessitam ou vão desempenhar, levando assim a ter um déficit em suas ações.

Outro ponto, interessante é o tempo de participação dos entrevistados no comitê que representam. O CBH-MP tem membros antigos, com mais de 10 anos de vivência em comitê. O CBH-SMT e o CBH-PS apresentam membros em torno de cinco anos de participação.

Os dados também revelaram que, na dinâmica de gestão dos recursos hídricos cada comitê está inserido em uma conjuntura social e econômica que se desvencilha para direções diferentes sobre a problemática de preservação da quantidade e da qualidade da água na bacia hidrográfica e na ótica dos atores dos comitês de bacia hidrográfica percebe-se que a conjuntura da bacia influência também na ótica sobre assuntos como poder e problemas com água que envolve a Unidade.

O comitê de bacia hidrográfica médio Paranapanema, apresenta a conjuntura socioeconômica pautada na questão agrícola, demonstrando grande preocupação com dois aspectos, a preservação e conservação ambiental e as diferentes demandas envoltas no uso da água.

O comitê de bacia hidrográfica Sorocaba Médio Tietê, apresenta intensa urbanização e mancha industrial crescente, na qual influencia o sistema de gerenciamento do comitê. Tem grande preocupação na poluição dos corpos hídricos e escassez da água.

Já o comitê de bacia hidrográfica Paraíba do Sul se assemelha em conjuntura socioeconômica com CBH-SMT, mas diferem nas preocupações que envolve o comitê, enfoca as preocupações na direção da demanda da água e a quantidade e a qualidade da água no sistema.

Na ótica dos atores dos comitês de bacia hidrográfica ambos os comitês apresentam posicionamento parecidos a respeito das formas e maneiras que a governança é alcançada em funcionamento nas ações reralizadas, todos enxergam no plano de bacia o marco do desenvolvimento.

A cobrança pelo uso da água é tida como fundamental para ter um eficiente gerenciamento de recursos hídricos no Estado, todos os representantes entrevistados elencaram como sendo essencial para a garantia da manutenção da qualidade e da quantidade de água na bacia.

Os conflitos envolvendo a questão hídrica por vezes refere-se a escassez dos recursos, isso é entendido por ora pela necessidade remota a existência humana a água, outros pontos foram elencados como, por exemplo, falta de comunicação e excesso da demanda.

Percebeu também que a participação social no CBH se transpôs em diferentes cenários, principalmente em respeitar seus direitos e a colaboração com a preservação do meio ambiente e exercer cidadania.

Outra questão é quem exerce mais poder no âmbito da bacia. As respostas variaram entre partidos políticos, pessoas com maior poder econômico e técnicos, o que demonstra a conjuntura econômica e política influenciando o centro de decisões no âmbito do comitê.

Deste modo, considera-se que a governança de água nas unidades diverge no caminho e convergem na direção para a preservação da quantidade e da qualidade da água.

Por fim elucida-se que cada comitê apresenta seu próprio olhar para a mesma governança, tem sua história e os caminhos já percorridos, assim apresentam a sua cultura segundo o seu desenvolvimento socioeconômico que estão inseridos, todavia se encontram e desencontram ao longo do caminho de gerenciamento de recursos hídricos.

REFERÊNCIAS

ABERS, R. **Organizing for Governance:** Building Collaboration in Brazilian River Basins. *World Development*, 35(8), p. 1450-1463, 2007.

ANA. AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (Brasil). **Plano Nacional de Recursos Hídricos** - Secretaria de Recursos Hídricos. Síntese Executiva. Brasília, MMA, 2006.

ANA. Agência Nacional de Águas. **O Comitê de Bacia Hidrográfica:** o que é e o que faz? / Agência Nacional de Águas. -- Brasília: SAG, 2011. 64 p.: il. -- (Cadernos de capacitação em recursos hídricos; v.1) ISBN 978-85-89629-76-82011

ARAÚJO, V. C. **A conceituação de governabilidade e governança, da sua relação entre si e com o conjunto da reforma do Estado e do seu aparelho**. Brasília: Enap, 2002

BARTH, F.T. et al. **Modelos para gerenciamento de recursos hídricos**, Ed. Nobel, São Paulo, 1987. 526p;

BOBBIO, Norberto. **Dicionário de política**. Brasília - Editora da UnB, 1998

BRAGA, Benedito; FLECHA, Rodrigo; PENA, Dilma S.; KELMAN, Jerson. **A reforma institucional do setor de recursos hídricos.** In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (Org.). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. – 3. Ed. – São Paulo: Escrituras Editora, 2006, Págs. 639 - 675

BRASIL**. Lei Federal n. 9433,** de 08 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos. Brasília, 1997, 361.

BRASIL. ***Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*.** Presidência da República – Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 18 out. 2016.

BRASIL. **Decreto no 24.643**, de 10 de julho de 1934, *Código das Aguas*. Presidência da República - Casa Civil. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d24643.htm>. Acesso em: 17 out. 2016.

BRASIL. IBGE. **Censo Demográfico,** 2010. Disponível em <http://www.censo2010.ibge.gov.br/> Acesso em: nov/2016.

BRASIL. **Lei Federal n. 9.984,** de 17 de julho de 2000. Cria a Agência Nacional de Águas.

BRASIL. **Lei Federal no 9.433***, 8 de janeiro de 1997*. Presidência da República - Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/l9433.htm>. Acesso em: 10 jan. 2017.

BRASIL**. *Lei Federal no 9.984**, 17 de julho de 2000*. Presidência da República - Casa Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9984.htm>. Acesso em: 21 mar. 2017.

BRASIL. **Lei n. 9.433, de 8 de janeiro de 1997**. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/1997/lei-9433-8-janeiro-1997-374778-norma-pl.html>. Acesso em: jun/2016.

BRESSER-PEREIRA, L. C. A reforma do Estado para a cidadania. São Paulo: Ed. 34, 1998.

CAMDESSUS, Michel; BADRÉ, Bertrand; CHÉRET, Ivan; TÉNIÈRE-BUCHOT, Pierre- Fredéric. **Água: oito milhões de mortos por ano: um escândalo mundial.** Michel Camdessus...[et al.]; tradução Maria Angela Villela. – 2ª ed. – Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2010.

CASTRO, J. E. **La construcción de nuevas incertidumbres, tecnocracia y la política de la desigualdad: el caso de la gestión de los recursos hídricos**. Revista Iberoamericana de Ciencias, Tecnología, Sociedad e Innovación, v. 2, 2002. Disponível em: <http://www.campusoei.org/revistactsi/numero2/esteban.htm>. Acesso em: Mar. 2018.

CAVALCANTI, B. S. Reflexões sobre estratégias de consolidação da capacidade de governabilidade na América Latina. *In:* **Anais do Congreso Internacional del CLAD**

sobre la Reforma del Estado y de la Administración Pública. Buenos Aires, Argentina, 4 a 7 nov. 2008.

CBH-MP – COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO MÉDIO PARANAPANEMA. **Plano de Bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Médio Paranapanema.** Caderno Síntese. São Paulo: CBH-MP, 2007.

CBH-MP – COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO MÉDIO PARANAPANEMA (2007). **Dados e informações complementares da UGRHI-17.** CBH-MP, DAEE/ Marília, 2007.

CBH-PS - COMITÊ DAS BACIAS HIDROGRÁFICAS DO RIO PARAÍBA DO SUL (2006). **Fundamentos da cobrança pelo uso dos recursos hídricos no domínio do Estado de SP nas bacias hidrográficas do rio Paraíba do Sul (UGRHI-2),** outubro de 2006.

CONCA, K. Brazil: Innovation through Conflict. In: CONCA, K. ***Governing Water*: Contentious Transnational Politics and Global Institution Building**. Cambridge: MIT Press, 2006.

CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO - **Agenda 21**. Rio de Janeiro, 1992. Disponível em: www.mma. gov.br.

CORREIA, Maria da Conceição Batista. **A observação participante enquanto técnica de investigação.** Pensar Enfermagem Vol. 13 N.º 2 2º Semestre de 2009. Disponivel em: < http://pensarenfermagem.esel.pt/files/2009_13_2_30-36.pdf> Acesso em: mar/2016

DOMINGUES, A. F.; SANTOS, J. L. Comitê de bacia hidrográfica: uma visão otimista. In: THAME, A. C. M. (org.). **Comitês de bacias hidrográficas**: uma revolução conceitual. São Paulo: IQUAL Editora, 2002.

DORFMAN, R. **O papel do Estado na gestão dos recursos hídricos.** Administração pública. Rio de Janeiro, v.27, n.2, p.l9-26, abr./jun., 1993.

ESPINOZA, R. F. **Desafios e avanços na governança das águas: apontamentos da literatura sobre a gestão descentralizada de recursos hídricos no Brasil**. Caderno eletrônico de Ciências Sociais, Vitória, v. 1, n. 1, p. 121-139.

ESTADO DE SÃO PAULO (2006a). **Relatório de qualidade das águas interiores do Estado de São Paulo** – 2005. Disponível em: <http://www.cetesb.sp.gov.br/Agua/rios/relatorios.asp>. Acesso: Maio/2017

FLORES, Rafael Kruter & MISOCZK, Maria Ceci. **Participação no gerenciamento de bacia hidrográfica: o caso do Comitê Lago Guaíba.** RAP — RIO DE JANEIRO 42(1):109-131, JAN./FEV. 2008. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rap/v42n1/a06v42n1.pdf> Acesso em: Mar/2018

GOMIDES, J. E.; SILVA, A. C. O surgimenta da expressão “governance”, governança e governança ambiental. **Revista de Ciências Gerenciais,** v. XIII, n. 18, p. 177-194, 2009.

GRAHAM, J., AMOS, B., PLUMPTRE, T. Principles for good governance in the 21st century. **Policy Brief,** *n.15,* Institute on Governance, Ontario, Canada, 2003.

JACOBI, Pedro Roberto. **Aprendizagem social, desenvolvimento de plataformas de múltiplos atores e governança da água no Brasil.** Revista Inter. Interdisc. INTERthesis, Florianópolis, v. 7, n. 1, p. 69-95, jan.-jul. 2010.

JACOBI, Pedro Roberto. **Governança ambiental global:** uma discussão precarizada. [2012]. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/510025-governanca-ambiental-global-a-discussao-ficaraprecarizada-entrevista-especial-com-pedro-roberto-jacobi>. Acesso em: out/2016

LANNA, A. E. L. **Gestão dos recursos hídricos**. In: TUCCI. C.E.M. (Org.). Hidrologia: ciência e aplicação. Porto Alegre: Ed. da Universidade: ABRH: EDUSP, 1997. p.727-68.

LANNA, Antonio Eduardo L. & BRAGA, Benedito. **Hidroeconomia.** In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (Org.). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. – 3. Ed. – São Paulo: Escrituras Editora, 2006, Págs. 607 - 637

LEAL, A. C. **Gestão das águas no Pontal do Paranapanema**, São Paulo. Campinas. Universidade Estadual de Campinas/Instituto de Geociências, Tese de Doutorado, 2000.

MOREIRA, Tereza Maria Ximenes. **Gestão participativa no Ceará: Análise dos Comitês das sub-Bacias Hidrográficas do Baixo e Médio Jaguaribe.** 2013. 119 f. Dissertação - Mestrado Profissional em Gestão de Recursos Hídricos, Centro de Tecnologia do Departamento de Hidráulica, da Universidade Federal do Ceará, 2013

PEREIRA, D. S. P. **Governabilidade dos recursos hídricos no Brasil:** a Implementação dos instrumentos de gestão na bacia do rio Paraíba do Sul. Brasília: ANA, 2003.

POMPEU, Cid Tomanik. **Águas doces no Direito brasileiro.** In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (Org.). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. – 3. Ed. – São Paulo: Escrituras Editora, 2006, Págs. 677 – 718

REBOUÇAS, Aldo da Cunha. **Água doce no mundo e no Brasil.** In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (Org.). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. – 3. Ed. – São Paulo: Escrituras Editora, 2006, Págs. 1 - 35

REBOUÇAS, Aldo. **Uso inteligente da água.** São Paulo: Escrituras Editora, 2004.

REBOUÇAS, Aldo. **Uso inteligente da água.** São Paulo: Escrituras Editora, 2011.

RELATÓRIO ZERO - INSTITUTO DE PESQUISAS TECNOLÓGICAS DO ESTADO DE SÃO PAULO – IPT. **Diagnóstico da situação atual dos Recursos Hídricos e estabelecimento de diretrizes técnicas para a elaboração do Plano da Bacia Hidrográfica do Médio Paranapanema.** São Paulo, 1999. Disponível em: < http://cbhmp.org/publicacoes/relatorioz/>. Acesso em: Mai/2017.

SANTOS, L. C. A. dos. **Gestão das Águas da sub-bacia Hidrográfica do Rio Cacau-Maranhão**. Presidente Prudente: [s.n], 2012 377 f.: il. Orientador: Antônio Cezar Leal Tese (doutorado em Geografia) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Tecnologia.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria de Recursos Hídricos, Saneamento e Obras. Departamento de Águas e Energia Elétrica. **Legislação de Recursos Hídricos**: consolidação. São Paulo: DAEE, 2002.

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente. **Avaliação da recuperação ambiental da mineração de areia para aperfeiçoar os instrumentos de gestão**: várzea do Paraíba do Sul - trecho Jacareí-Pindamonhangaba/ Secretaria de Estado do Meio Ambiente, Coordenadoria de Planejamento Ambiental; coordenação Lina Maria Aché, Sônia Aparecida Abissi Nogueira [e] Neide Araújo; equipe técnica executora Antônio José Dias...[et al.]. - São Paulo: SMA, 2008.

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

SÃO PAULO (Estado). Secretaria do Meio Ambiente**. Subsídios ao planejamento ambiental da unidade hidrográfica de gerenciamento de recursos hídricos Paraíba do Sul: UGRHI 02** [recurso eletrônico] / Secretaria do Meio Ambiente do Estado de São Paulo, Coordenadoria de Planejamento Ambiental; Organização Márcia Renata Itani ...[et al.] ; Equipe técnica Alana Almeida de Souza ... [et al.] ; Colaboradores Alberto Cavalcanti de Figueiredo Netto ... [et al.]. – São Paulo : SMA, 2011.

SECRETARIA DE ENERGIA, RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO, ESTADO DE SÃO PAULO, 2005. **Plano Estadual de Recursos Hídricos 2004-2007 Relatório Síntese**. Disponível em: <http://www.**sigrh**.sp.gov.br/sigrh/ARQS/RELATORIO/CRH/1063/cap_01a03_05a12.pdf.>

SETTI, A.A; LIMA, J. E. F.W; CHAVES, A. G. M; PEREIRA, I. C. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. 2ª ed. – Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica, Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas, 2000. 207 p

SILVA, L. M. da. **Gestão ambiental de recursos hídricos: pressupostos básicos, conceitos, modelos e instrumentos**. Caminhos de Geografia Uberlândia v. 11, n. 36 dez/2010 p. 207 - 223

SINGH, V. P. (ed): **Environmental hydrology.** Kluwer academic publishers, p.479, 1995

SOARES, Samira Iasbeck de Oliveira; THEODORO, Hildelano Delanusse; JACOBI, Pedro Roberto. **Governança e Política Nacional de Recursos Hídricos**: qual a posição da Gestão das Águas no Brasil? In: IV ENCONTRO NACIONAL DA ANPPAS, Brasília, DF, Brasil. 4, 5 e 6 de junho de 2008. Anais... Brasília, DF, 2008

TUNDISI, J. E. M. 2006. **Indicadores da qualidade da bacia hidrográfica para gestão integrada dos recursos hídricos: estudo de caso:** bacia hidrográfica do médio Tocantins (TO). Tese de Doutorado, Universidade Federal de São Carlos, São Carlos. 152 p.

TUNDISI, J. G. **Água no século 21: enfrentando a escassez**. RIMA/IIE, 2003. 247p.

TUNDISI, J. G**. Águas no Século XXI: Enfrentando a Escassez,** 2ª ed. São Carlos: RIMA, 2005.

YASSUDA, E. R; **Gestão de Recursos Hídricos: Fundamentos e Aspectos Institucionais.** Rev. Adm. púb., Rio de Janeiro, 27 (2): 5-18, abr·jun.1993

ANEXO

UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA "Júlio de Mesquita Filho" - Câmpus de Sorocaba - Instituto de Ciência e Tecnologia
Programa de pós-graduação em ciências ambientais (MESTRADO)

QUESTIONÁRIO

I. IDENTIFICAÇÃO DO ENTREVISTADO

Comitê:_____ _____
Instituição: _____
Função na Instituição: _____
Município: _____
Função no Comitê: _____
Há quanto tempo participa do Comitê: _____

II. SETOR QUE REPRESENTA NO COMITÊ

( ) Poder Público Estadual/Federal
( ) Sociedade Civil
( ) Usuário
( ) Poder Público Municipal

III. GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS

3.1. Em sua opinião, qual é o principal problema relacionado às águas da sua bacia? (APENAS UMA RESPOSTA)
( ) Uso de agrotóxico
( ) Escassez de água
( ) Poluição ambiental
( ) Desmatamento das nascentes e mata ciliar
( ) Pesca predatória
( ) Outro _____

3.2. Você é afetado diretamente por algum problema relacionado à qualidade ou quantidade das águas na sua bacia ?
( )Sim ( ) Não ( ) NS ( ) NR

3.3. Na gestão dos recursos hídricos, quais as três ações ou atividades desta lista que o seu comitê deveria priorizar?(CRESCENTE POR ORDEM DE IMPORTÂNCIA)
a. _____
b._____
c._____
1. Mediar conflitos pelo uso da água
2. Plano de recursos hídricos
3. Cobrança pelo uso da água
4. Instrumentos de gestão (enquadramento, outorga, sistema de informações, etc.

5. Projetos de saneamento básico (melhoria na captação de água, tratamento de esgotos)
6. Outros projetos de infra-estrutura (barragens, etc.)
7. Rede de monitoramento e fiscalização
8. Educação ambiental
9. Mobilização social
10. Integração da política de recursos hídricos com outras políticas públicas
11. Outros_____

3.4. Dos assuntos elencados, cite o mais discutido e o menos discutido no comitê?
( ) Sim ( ) Não
Se sim, quais? (PODE SER + DE 1 RESPOSTA)
( ) Preservação ambiental
( ) Combate ao uso de agrotóxicos
( ) Preservação das matas ciliares
( ) A questão da pesca predatória
( ) Outros:_____

3.5. Dos assuntos elencados, cite o mais discutido e o menos discutido no comitê?
1. Plano de Bacia
2. Outorga
3. Cobrança
4. Fiscalização
5. Alocação negociada de água
6. Lei de Recursos Hídricos
7. Outro _____

IV. COBRANÇA

4.1. Gostaria de saber agora sua opinião sobre cobrança pelo uso da água. Tendo em vista a realidade da sua bacia, com qual destas afirmativas você concorda mais: (APENAS UMA RESPOSTA)
( ) Sem a cobrança pelo uso da água, o gerenciamento dos recursos hídricos seria menos eficiente
-OU-
( ) Mesmo sem a cobrança, o gerenciamento dos recursos hídricos seria eficiente
-OU-
( ) Com a cobrança o gerenciamento dos recursos hídricos é eficiente

4.2. Em sua opinião quem deve pagar pelo uso da água? (PODE SER + DE 1 RESPOSTA)
( ) Todos os que captarem e consumirem águas superficiais e subterrâneas
( ) Todos os que poluírem as águas da bacia
( ) Grandes produtores
( ) Irrigantes
( ) A indústria,
( ) O saneamento
( ) Ninguém deveria pagar

V. CONFLITO

5.1. Agora vamos falar de conflito da água. Qual a nota que você atribui ao seu conhecimento sobre conflito pelo uso da água. (QUANTO MAIOR O NÚMERO MAIOR É O SEU CONHECIMENTO SOBRE CONFLITO DE ÁGUA).
NOTA 1 2 3 4 5 6 7 8 9 1

5.2. Em sua opinião, quais os fatores que determinam o surgimento de um conflito?
( ) Diferenças de poder (econômico, informação, político)
( ) Excesso de demanda
( ) Escassez de água
( ) Interesses incompatíveis
( ) Poder de barganha dos agentes
( ) Sistema de informações inadequado
( )
Outro:_____

VI. PARTICIPAÇÃO SOCIAL (COMITÊS DE BACIA)

6.1. Qual a principal motivação que o levou a participar do comitê?(APENAS 1 RESPOSTA)
( ) Exercer a cidadania.
( ) Colaborar para a preservação do meio ambiente.
( ) Fazer respeitar seus direitos.
( ) Necessidade de água.
( ) Outros _____

6.2. Sobre o conhecimento que os membros do comitê têm a respeito do papel a desempenhar, você acha que os membros têm: (APENAS 1 RESPOSTA)
( ) Muito conhecimento
( ) Conhecimento parcial
( ) Não tem conhecimento

6.3. Em qual instância abaixo vem sendo decididas e encaminhadas as questões discutidas pelo comitê? (PODE SER MAIS DE 1 RESPOSTA)
( ) Nas reuniões do Comitê
( ) Nas reuniões da diretoria do Comitê
( ) Na Secretaria Executiva
( ) Nas reuniões das Comissão Meio Ambiente
( ) Através de ofícios
( ) Outra_____

6.4. Qual a sua contribuição para o funcionamento do comitê? (PODE SER MAIS DE 1 RESPOSTA)
( ) Participação nas ações desenvolvidas pelo Comitê
( ) Participação nas reuniões do Comitê
( ) Participação nas reuniões do Fórum dos Comitês de Bacias
( ) Participação nas Comissões Gestoras
( ) Participação na Comissão do Meio Ambiente
( ) Encaminhamentos de demandas sobre recursos hídricos ao seu município
( ) Outro _____

6.5. Qual é a principal dificuldade que afeta o funcionamento do comitê? (APENAS 1 RESPOSTA)
( ) Falta de recursos financeiros para as atividades do Comitê
( ) Falta de motivação dos membros
( ) Falta de conhecimento dos membros sobre o gerenciamento da água
( ) Falta de apoio técnico/administrativo
( ) Conflitos difíceis pelo uso da água
( ) Outra _____

6.6. Qual a sua principal dificuldade para participar das reuniões do Comitê? (APENAS 1 RESPOSTA)
( ) Distância e tempo gasto com viagem
( ) Custo com transporte
( ) Dificuldade de acesso (longa distância, etc.)
( ) Falta de tempo
( ) Dificuldade de liberação do trabalho por parte do empregador
( ) Não tem dificuldade
( )Outro_____

6.7. Agora vamos falar de poder. Quem exerce mais poder na Bacia? (APENAS 1 RESPOSTA)
( ) Partidos políticos
( ) Grupos empresariais
( ) Pessoas com maior poder econômico
( ) Técnicos
( ) Organizações não-governamentais
( ) Outro_____

6.8. Qual desses assuntos é o mais discutido no seu comitê? (APENAS 1 RESPOSTA)
( ) Funcionamento e organização interna do Comitê
( ) Conhecimento e avaliação da bacia e dos problemas relacionados à água
( ) Alternativas de soluções dos problemas das águas da bacia
( ) Denúncias de irregularidade na bacia
( )Gestão de recursos hídricos em geral
( ) Outro _____

VII. REDES SOCIAIS
7.1. De que maneira você faz contato com outras entidades do segmento que você representa? (PODE SER + DE 1 RESPOSTA)
( ) Relatórios,
( ) Relatos em reuniões
( ) Pessoalmente
( ) Por telefone
( ) e-mail
( ) Não manteve contatos

OBSERVAÇÕES:_____
_____