**UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA AMBIENTAL**

MARIANA GUTIERRES ARTEIRO DA PAZ

**INTEGRAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE RECURSOS
HÍDRICOS E SANEAMENTO: A BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS
SOROCABA E MÉDIO TIETÊ**

**SÃO PAULO
2015**

MARIANA GUTIERRES ARTEIRO DA PAZ

**INTEGRAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE RECURSOS HÍDRICOS E
SANEAMENTO: A BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS SOROCABA E MÉDIO
TIETÊ**

**Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Ciência Ambiental (PROCAM) da Universidade de São
Paulo para a obtenção do título de Doutor em Ciência
Ambiental.**

Orientador: Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi

Versão Corrigida

(versão original disponível na Biblioteca do Instituto de Energia e Ambiente e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP)

**SÃO PAULO
2015**

AUTORIZO A REPRODUÇÃO E DIVULGAÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTES TRABALHOS, POR QUALQUER MEIO CONVENCIONAL OU ELETRÔNICO, PARA FINS DE ESTUDO E PESQUISA, DESDE QUE CITADA A FONTE.

FICHA CATALOGRÁFICA

Paz, Mariana Gutierrez Arteiro da.

Integração das políticas públicas de recursos hídricos e saneamento: a bacia hidrográfica dos Rios Sorocaba e médio Tietê./ Mariana Gutierrez Arteiro da Paz; orientador: Pedro Roberto Jacobi. – São Paulo, 2015.

250 f.: il.; 30 cm.

Tese (Doutorado – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental) – Universidade de São Paulo

1. Recursos hídricos. 2. Políticas públicas. 3. Bacia hidrográfica-Sorocaba I. Título

FOLHA DE APROVAÇÃO

Mariana Gutierrez Arteiro da Paz

INTEGRAÇÃO DAS POLÍTICAS PÚBLICAS DE RECURSOS HÍDRICOS E SANEAMENTO: A BACIA HIDROGRÁFICA DOS RIOS SOROCABA E MÉDIO TIETÊ

Data da Aprovação 05/03/2015

Banca Examinadora

Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi/Programa de Pós-Graduação em Ciência
Ambiental, Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo
Assinatura_____

Profa. Dra. Ana Paula Fracalanza/ Programa de Pós-Graduação em Ciência
Ambiental, Instituto de Energia e Ambiente, Universidade de São Paulo
Assinatura_____

Prof. Dr. André Cordeiro Alves Dos Santos/ Universidade Federal de São Carlos,
Campus Sorocaba
Assinatura_____

Prof. Dr. Leandro Luiz Giatti/Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo
Assinatura_____

Prof. Dr. Jose Luiz Albuquerque Filho/Laboratório de Recursos Hídricos e Avaliação
Geoambiental do Instituto de Pesquisas Tecnológicas
Assinatura_____

AGRADECIMENTOS

Agradecimentos especiais

Dou graças ao meu Pai Celestial, quem me abriu tantas portas, me possibilitou trabalhar com aquilo que amo e aprender e contar com pessoas maravilhosas neste processo intenso e tão especial em minha vida. E também, porque me carregou em Seu colo em muitos momentos!

Thiago, meu amado marido, eu sou grata por ter você em minha vida! Obrigada por sempre me apoiar e cuidar tão bem de mim e do Samuel. Obrigada pela compreensão, revisões de texto e pelos desenhos que elaborou para o início de cada capítulo desta tese.

Samuel, meu filho, obrigada por me fazer sorrir com toda sua doçura e por ser uma grande motivação para o meu aprimoramento profissional.

Professor Pedro, eu te agradeço por me aceitar como sua orientanda, por suas aulas a cada conversa, pela inspiração com seu grande conhecimento e experiência, por todo suporte para minha pesquisa, pela confiança e tantas oportunidades que me ofereceu durante meu curso. É uma honra ser sua orientanda!

Aos membros da banca: Profa. Ana Paula, Prof. André, Prof. Jose Luiz e Prof. Leandro, pelas minuciosas correções, pertinentes observações e ótimos diálogos que fomentaram na defesa.

Aos meus amigos e colegas

Eu agradeço aos meus amigos: Luizi, Marcelo e Renata Leão, pessoas que admiro e com quem aprendi muito e tive a oportunidade de conviver e trabalhar junto nestes quatro anos. À Flávia Azem, querida amiga e companheira de tantos momentos.

Aos membros da minha banca de qualificação, pelas valiosas contribuições na minha pesquisa: Prof.^a Ana Paula e Jussara Carvalho.

Aos queridos professores e colegas do GovAmb: Alexandre, Carol, Lidiane, Luciana, Natália, Nicolas, Vanessa, Prof. Gerardo e Prof. Paulo. À Prof.^a Ana Paula um agradecimento especial, pela preocupação que sempre demonstrou em seus conselhos.

Aos queridos colegas do Projeto “Metodologias para Controle Social no Saneamento”: Ana Cristina, Carla, Cida, Cristiane, Prof.^a Denise, Izabela, Maro e Vania. Um agradecimento especial à Vânia pelo auxílio na revisão do roteiro de entrevista.

Aos colegas do grupo de estudos sobre Ciência Pós-Normal, por me auxiliarem na construção de uma parte do referencial teórico desta tese e pela inspiração durante os ricos diálogos, em especial ao Prof. Leandro Giatti, Renata Ferraz e Samia, por me incentivarem a me aventurar nesta nova perspectiva de ciência.

Aos queridos editores da Revista Ambiente & Sociedade, em especial a Amanda, Renata Ferraz e Solange.

Prof.^a Irene Domenes Zapparoli, da Universidade Estadual de Londrina, te agradeço pelas dicas sobre o protocolo de coleta de dados documentais.

Agradeço à Jussara Carvalho e à Rosa Mancini, queridas colegas, por viabilizarem contatos importantes para minha pesquisa.

Aos meus familiares

Meus pais, José Antonio e Cristina, por todo amor e confiança, por estarem sempre disponíveis para mim e me socorrerem quando precisei.

Meus queridos avós Samuel e Maria de Lourdes, por todo suporte desde possibilitarem viagens a congressos, até guardar recortes de jornais.

Minhas amadas tias: Ana Laura, pelas aulas sobre termos jurídicos e revisões na tese, pela confiança, incentivo e amor; Sonia, por todo carinho, hospitalidade, lanchinhos e puxões de orelha durante meu trabalho de campo e redação da tese; Elfrida, por todo carinho, apoio e generosidade.

Meus irmãos, primos e sobrinha, queridos e amados, pela amizade, carinho e por todas as vezes que cuidaram do Samuel para eu estudar ou fazer meu campo (se colocar o nome de todos aqui, não vai sobrar espaço para a tese).

Às fontes de financiamento e apoio institucional

Agradeço à CAPES pela bolsa de doutorado e pelo financiamento do campo mediante recursos do PROAP.

Agradeço ao Projeto “Metodologias para Controle Social no Saneamento”, financiado pela FUNASA, por contribuir com pesquisas de campo em Mairinque e Iperó.

Agradeço ao Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental do Instituto de Energia e Ambiente da Universidade de São Paulo. Em especial, aos secretários Luciano e Julia, pelas orientações, prontidão e atenção.

Sem vocês, nada disso seria possível!

EPÍGRAFE

Sempre Verde Tom Jobim

Ca-dê o a-zul do céu— e o ver-de do mar? E o pa-ra-i-so on-de es-tá? A ma-ra-vi-lha de lu-gar

E a flo-res-ta a ser-ra do mar On-ça pin-ta-da e Je-qui-ti-bá Va-mos ten-tar— nos-sa ter-ra sal-var

Pas-sa-ri-nho gos-ta de vo-ar— e can-tar pra sem-pre Dei-xa o ma-to ver-de— se-es-pa-lhar

“(…) Cadê o azul do céu
E o verde do mar
E o paraíso onde está, onde está
A maravilha de um lugar.

E a floresta a serra, o mar
Onça pintada e Jequitibá
Vamos tentar, nossa Terra salvar
Passarinho gosta de voar, e cantar pra sempre deixa o mato verde se espalhar (...)”

RESUMO

Paz, Mariana Gutierrez Arteiro da. **Integração das políticas públicas de recursos hídricos e saneamento: a Bacia Hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê**. Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

Recente aprovação da Lei 11.445/2007, que “estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico” representa um avanço para o estabelecimento de um marco regulatório no saneamento no Brasil (SNSA, 2009), considerando o passivo do setor no país. Dentre outros instrumentos, tal lei prevê a elaboração de planos municipais de saneamento, que devem ser elaborados e editados pelo titular do serviço, compatíveis com os planos de bacia hidrográfica no qual está inserido e garantir o controle social na gestão dos serviços de saneamento em consonância com os princípios da lei: universalização do acesso, integralidade e intersetorialidade das ações e participação social. Neste sentido, objetivou-se identificar e avaliar a integração entre as políticas de Saneamento e de Recursos Hídricos na bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê e sua contribuição para a governança da água. O foco da pesquisa foi a gestão integrada do saneamento ambiental e dos recursos hídricos, na qual são de particular importância os processos institucionais qualificados pelo termo governança da água e seus princípios: descentralização, participação, integração e equidade. Foi contextualizado o quadro institucional e os atores envolvidos no processo de gestão em saneamento e recursos hídricos; feito um diagnóstico legal e normativo de saneamento e recursos hídricos na localidade; e o levantamento dos instrumentos de gestão dos setores recursos hídricos e saneamento; e atores-chave foram entrevistados. Foram analisados os componentes integração e controle social nos planos de bacia e de saneamento; e discutido o alcance desses aspectos para a governança da água. Concluiu-se que o Comitê de Bacia desempenhou um papel central na promoção da integração entre as políticas de saneamento e de recursos hídricos; e que o controle social e a participação contribuem para a integração entre setores relacionados aos recursos hídricos e saneamento.

Palavras-chave: Gestão de serviços de saneamento. Gestão de recursos hídricos. Integração de políticas públicas. Bacia hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê.

ABSTRACT

Paz, Mariana Gutierres Arteiro da. **Integration between water resources and sanitation public policies: Sorocaba and Médio Tietê catchment.** Tese (Doutorado) - Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental (PROCAM), Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

The Law 11.445/2007 for sanitation sector was approved recently in Brazil, which “establishes national guidelines for sanitation and federal policy sanitation”. This represents a step towards in establishing a regulatory framework for sanitation in Brazil (SNSA, 2009). The Law 11.445/2007 places itself as an instrument of the elaboration of Sanitation Municipal Plans. These Plans must be elaborated by the service’s titular; consistent with the Watershed Plans; and guaranteed social control in sanitation services management; in consonance with Law’s principles: universalization of access, integrality and intersectoral aspect of actions and social participation. In this sense, this study aimed to identify and evaluate integration between Sanitation and Water Resources policies in Sorocaba and Médio Tietê catchment; and its contribution to water governance. This research focused on sanitation and water resources integrated management in which is particularly important institutional processes qualified by water governance term and its principles: decentralization, participation, integration and equity. The methodological steps were: contextualization of institutional frame and social actors involved on this process; diagnostic of legal and normative aspects of sanitation and water resources of locality; research of management instruments of the studies sectors; and interview of key-actors. Integration and Social Control were analyzed on Sanitation Municipal Plans; and discussed range of integration of these aspects to water governance. This study concludes that the River Basin Commission played an important role to promote integration between water resources and water and sanitation policies; and social control and public also contributes to integration of sectors related to water resources.

Key-words: Sanitation management. Water resources management. Public policies integration. Sorocaba and Médio Tietê catchment.

LISTA DE QUADROS

Quadro 2.1. Questões da pesquisa	22
Quadro 2.2. Relação dos objetivos e os dados e informações necessárias	24
Quadro 2.3. Quadro de reuniões de interesse ocorridas no período da pesquisa	26
Quadro 2.4. Relação de municípios pertencentes ao estudo e algumas características	30
Quadro 3.1. Princípios da governança da água	44
Quadro 3.2. Fases do <i>policy cycle</i> proposto por Frey (2000) e seu correspondente na Política Nacional de Saneamento Básico	55
Quadro 4.1. Exemplos de modelos de gestão no continente europeu	68
Quadro 4.2. Evolução da prestação de serviços de saneamento na América Latina	73
Quadro 4.3. Erros da abordagem da plena recuperação de custos	79
Quadro 4.4. Relação entre os componentes de saneamento ambiental	84
Quadro 4.5. Evolução das principais políticas e ações de saneamento no Brasil	90
Quadro 4.6. Relação dos instrumentos de recursos hídricos com o setor do saneamento	105
Quadro 5.1. Municípios Pertencentes à Macrometrópole Paulista Divididos por UGRHI	110
Quadro 5.2. Municípios da RMS na UGRHI-10 e em outras regiões hidrográficas	113
Quadro 5.3. Sub-bacias da UGRHI-10	115
Quadro 5.4. Municípios integrantes da UGRHI-10	117
Quadro 5.5. Características das condições de saneamento básico dos municípios da UGRHI-10	126
Quadro 5.6. Quadro de reuniões de discussão dos planos municipais de saneamento	132
Quadro 5.7. Como a universalização é vista nos documentos sobre Políticas de Saneamento	136
Quadro 5.8. Indicadores utilizados no Plano Regional de Saneamento para dimensionar a universalização dos serviços	139
Quadro 5.9. Características socioambientais, peculiaridades locais e problematização	143
Quadro 5.10. Principais aspectos que diferenciam a gestão do saneamento em municípios da BH-SMT, segundo percepção dos atores	147
Quadro 5.11. Ações que demonstram a articulação entre setores e conquistas decorrentes da integração pela fala dos entrevistados	159
Quadro 5.12. Municípios presentes e ausentes, na reunião onde se localiza sua sede urbana	162
Quadro 5.13. Encaminhamentos das reuniões por componentes do saneamento	164
Quadro 5.14. Síntese das experiências em controle social no saneamento por tipo de resultados	171
Quadro 6.1. Características populacionais e sociais dos municípios	176
Quadro 6.2. Retrato das condições de saneamento básico nos municípios	179
Quadro 6.3. Situação de contratos e de regulação dos SAE nos municípios	180
Quadro 6.4. Percentual de atendimento às metas dos ODM nos municípios	181
Quadro 6.5. Estrutura de governo dos municípios	182
Quadro 6.6. Situação atual dos planos municipais de saneamento	183
Quadro 6.7. Uso de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos	187
Quadro 6.8. Metas previstas para os Sistemas Isolados em Ibiúna	189
Quadro 6.9. Ações emergenciais previstas e realizadas	192
Quadro 6.10. Data de emissão inicial, revisão geral e atualização dos dados dos PMISB	195
Quadro 6.11. Previsão de unidades de tratamento de resíduos, por origem, nos municípios com plano de resíduos sólidos integrado ao de saneamento básico	196
Quadro 6.12. Compatibilidade dos PMISB e de metas previstas no PPA ou contrato vigente	197
Quadro 6.13. Indicadores delimitados nos PMISB para avaliação da eficiência e eficácia	200
Quadro 6.14. Compatibilidade entre prioridades do Plano de Bacia e dos PMISB	203
Quadro 6.15. Setores presentes nos GEL de cada município	206
Quadro 6.16. Quadro síntese de atendimento dos planos municipais de saneamento	212

LISTA DE FIGURAS

Figura		Pág
Figura 2.1	Etapas da coleta de dados	24
Figura 2.2	Formas de análise dos resultados, conforme a fonte de obtenção de dados	29
Figura 3.1	Estratégias de solução de problemas	35
Figura 3.2	Dimensões da governança	40
Figura 3.3	Funções da gestão dos serviços públicos de saneamento básico	58
Figura 4.1	Ilustração dos principais problemas relacionados com a infraestrutura e a urbanização em países latino-americanos	71
Figura 4.2	Percentual da população total, rural e urbana atendidas pelos serviços de saneamento ambiental	86
Figura 4.3	Conceito de <i>déficit</i> de saneamento básico adotado no Plansab, 2013	87
Figura 4.4	Ilustração dos desafios relacionados aos recursos humanos na gestão de recursos hídricos urbanos e infraestrutura	97
Figura 4.5	Organograma institucional dos setores de Recursos Hídricos e de Saneamento no Estado de São Paulo	107
Figura 5.1	Delimitação da Macrometrópole Paulista	111
Figura 5.2	Localização da Região Metropolitana de Sorocaba no Estado de São Paulo	113
Figura 5.3	Localização da bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê no Estado de São Paulo, e de suas sub-bacias hidrográficas	116
Figura 5.4	Balanço hídrico dos recursos hídricos superficiais na UGRHI 10	118
Figura 5.5	Evolução das chuvas mensais em 2011, 2012 e 2013 na UGRHI-10	119
Figura 5.6	Evolução da porcentagem de usos de água entre 2007 e 2010	121
Figura 5.7	Percentual de coleta e de tratamento dos esgotos sanitários em área urbana no Estado de São Paulo, UGRHI-10 e UGRHIs com maiores e menores médias	121
Figura 5.8	ICTEM em área urbana no Estado de São Paulo, UGRHI-10 e com maiores e menores médias	122
Figura 5.9	Número de pontos por categoria de qualidade, do IQA de 2007 a 2013	123
Figura 5.10	Número de pontos por categoria de qualidade, do IAP de 2007 a 2013	123
Figura 5.11	Situação da disposição de resíduos sólidos urbanos em municípios da UGRHI-10, segundo IQR	124
Figura 5.11	Perfil dos prestadores de serviços de saneamento na bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê	129
Figura 5.12	Os planos municipais de saneamento básico possibilitam a universalização?	135
Figura 5.13	Resposta à pergunta “Os planos atendem as peculiaridades locais?”, por segmento representado	145
Figura 5.14	Respostas dos entrevistados à questão sobre a integração dos planos de saneamento e de recursos hídricos, por segmento representado	149
Figura 5.15	Investimentos do FEHIDRO por áreas temáticas, entre 2010 e 2014	150
Figura 5.16	Resposta dos entrevistados à questão sobre a integração dos planos de saneamento com outras políticas urbanas e a gestão de resíduos sólidos	155
Figura 5.17	Principais empecilhos à integração entre saneamento e recursos hídricos, destacados pelos entrevistados, por segmento representado	157
Figura 5.18	Participantes das reuniões da CT-SAN por sub-bacia, por segmento representado	161

Figura 5.19	Papel dos atores sociais na definição, execução e acompanhamento da execução dos planos de saneamento	163
Figura 5.20	O processo de elaboração dos planos foi transparente e permitiu a participação?	165
Figura 5.21	Os planos preveem mecanismos de controle social? (por representante de cada segmento)	167
Figura 5.22	O que falta para iniciar e/ou melhorar o exercício do controle social?	170
Figura 5.23	Níveis de integração identificados no processo de planejamento do saneamento básico na UGRHI-10	172
Figura 5.24	Princípios da governança no processo de planejamento do setor do saneamento na UGRHI-10	173
Figura 6.1	Localização dos municípios estudados na UGRHI-10	176
Figura 6.2	Extensão do Sistema Produtor São Lourenço	177
Figura 6.3	Quadro apresentado nos planos de Ibiúna, Itu e Sorocaba para abastecimento de água	198
Figura 6.4	Quadro apresentado nos planos de Ibiúna, Itu e Sorocaba para esgotamento sanitário	199
Figura 6.4	Modelo conceitual de integração vertical e horizontal	210

LISTA DE SIGLAS E ABREVIACÕES

ABES	Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental
ABRH	Associação Brasileira de Recursos Hídricos
ADI	Ações Diretas de Inconstitucionalidade
ANA	Agência Nacional das Águas
APA	Área de Proteção Ambiental
APA	Áreas de Proteção Ambiental
AR	Agência Reguladora
ARSESP	Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo
ASSEMAE	Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento
BH-SMT	Bacia Hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê
BID	Banco Interamericano de Desenvolvimento
BM	Banco Mundial
BNH	Banco Nacional de Habitação
CBH	Comitê de Bacia Hidrográfica
CBH-SMT	Comitê de Bacia Hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê
CE	Constituição Estadual
CEPAL	Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe
CETESB	Companhia de Tecnologia de Saneamento Ambiental do Estado de São Paulo
CF	Constituição Federal
CG	Conselho Gestor
CISAB	Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico
CNI	Confederação Nacional da Indústria
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
COBRAPE	Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos
CONESAN	Conselho Estadual de Saneamento
CRESAN	Comissões Regionais de Saneamento Ambiental
CRH	Conselho Estadual de Recursos Hídricos
CSAN	Coordenadoria de Saneamento
CT-EEA	Câmara Técnica de Eventos e Educação Ambiental
CT-PLAGRHI	Câmara Técnica de Planejamento e Gerenciamento de Recursos Hídricos
CT-SAN	Câmara Técnica de Saneamento
DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
DIAPS	Década Internacional de Água Potável e Saneamento
EE	Estação Ecológica
EMPLASA	Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano
FABH-SMT	Fundação Agência de Bacia Hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê
FAPESP	Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo
FAT	Fundo de Amparo ao Trabalhador
FE	Floresta Estadual
FEHIDRO	Fundo Estadual de Recursos Hídricos
FESAN	Fundo Estadual de Saneamento
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FN	Floresta Nacional
FUNASA	Fundação Nacional de Saúde

GEL	Grupo Executivo Local
GIRH	Gestão Integrada de Recursos Hídricos
GT	Grupos de Trabalhos
GWP	Global Water Partnership
IAP	Índice de Qualidade de Águas Brutas para Fins de Abastecimento Público
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICTEM	Índice de Coleta e Tratabilidade de Esgotos da População Urbana de Municípios
IDEC	Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
Ipea	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPT	Instituto de Pesquisas Tecnológicas
IQA	Índice de Qualidade das Águas
IQR	Índice de Qualidade de Resíduos
ISTO	Índice de Substâncias Tóxicas e Organolépticas
IWA	The International Water Association
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
MN	Monumento Natural
NUPLAN	Núcleo de Planejamento Regional
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PAC	Programa de Aceleração do Crescimento
PE	Parque Estadual
PERH	Plano Estadual de Recursos Hídricos
PL	Projeto de Lei
PLANASA	Plano Nacional de Saneamento
PLANSAB	Plano Nacional de Saneamento Básico
PMA	Plataforma multiatores
PMISB	Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico
PMSB	Plano Municipal de Saneamento Básico
PMSS	Programa de Modernização do Setor Saneamento
PNSB	Política Nacional de Saneamento Básico
PPA	Plano Plurianual
PPP	Parcerias Público Privadas
PROCAM	Programa de Pós Graduação em Ciências Ambientais
RAP	Revista de Administração Pública
REDESMA	Red de Desarrollo Sostenible y Medio Ambiente
RGA	Superintendências Regionais de Água
RMBS	Região Metropolitana da Baixada Santista
RMC	Região Metropolitana de Campinas
RMS	Região Metropolitana de Sorocaba
RMSP	Região Metropolitana de São Paulo
RPPN	Reservas Particulares do Patrimônio Natural
Sabesp	Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo
SAE	Serviços de Água e Esgotos
SEADE	Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados
SESAI	Secretaria Especial de Saúde Indígena

SESAN	Sistema Estadual de Saneamento
SESP	Serviço Especial de Saúde Pública
SMT	Sorocaba e Médio Tietê
SNIS	Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento
SNSA	Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental
SSE	Secretaria de Estado de Saneamento e Energia
TAC	Termo de Ajustamento de Conduta
UC	Unidades de Conservação
UGRHI	Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UFMG	Universidade Federal de Minas Gerais
UFRGS	Universidade Federal do Rio Grande do Sul
UN	United Nations (Nações Unidas)
UNESP	Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho"
UN-HABITAT	Programa das Nações Unidas para os Assentamentos Humanos
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para Infância
WHO	World Health Organization
WWDR4	4º Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento de Recursos Hídricos

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	18
1.1.	Questões da pesquisa	20
1.2.	Hipóteses	20
1.3.	Objetivos	20
1.4.	Apresentação dos capítulos	21
2.	METODOLOGIA	22
2.1.	Referencial metodológico da pesquisa	22
2.2.	Desenvolvimento da pesquisa	23
2.2.1.	Pesquisa documental e bibliográfica	25
2.2.2.	Observação participante	25
2.2.3.	Realização de entrevistas	27
2.3.	Forma de análise dos resultados	28
2.4.	Definição dos casos	29
3.	REFERENCIAL TEÓRICO: CIÊNCIA, GOVERNANÇA AMBIENTAL E PRÁTICAS SOCIAIS	31
3.1.	Ciência ambiental: questões complexas	32
3.1.1.	A complexidade da ciência ambiental e a emergência da ciência pós-normal	32
3.1.2.	Sustentabilidade hídrica como uma questão complexa e interdisciplinar	36
3.2.	Governança da água e saneamento: soluções integradoras	38
3.2.1.	A integração de políticas de água e saneamento: um olhar para os setores e escalas	44
3.2.2.	Plataforma multiatores na gestão de recursos hídricos	48
3.3.	Ciência ambiental, políticas públicas e sociedade: caminhos para a participação social ..	51
3.3.1.	Participação e controle social em políticas públicas	56
3.3.2.	A importância do Capital Social para a qualidade da participação	60
4.	SANEAMENTO NO SÉCULO XXI	64
4.1.	Desafios e perspectivas da água e saneamento no norte e no sul	64
4.1.1.	Água e saneamento na América Latina	70
4.2.	A complexidade do saneamento ambiental e a injustiça socioambiental	74
4.3.	O saneamento no Brasil: contextualização socioambiental e política	85
4.3.1.	Evolução da Política Nacional de Saneamento Básico	90
4.3.2.	A Política de Saneamento Básico do Estado de São Paulo	101
4.4.	Integração dos setores recursos hídricos e saneamento básico	104
4.4.1.	Integração setorial na legislação paulista	106
5.	O PLANEJAMENTO REGIONAL DO SANEAMENTO E SUA INTEGRAÇÃO COM O SISTEMA DE RECURSOS HÍDRICOS	109
5.1.	A Região Metropolitana de Sorocaba no contexto da Macrometrópole Paulista	110
5.1.1.	A Bacia Hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê	115
5.1.2.	O processo de elaboração dos planos municipais de saneamento na UGRHI 10	131
5.2.	A importância da abordagem da governança da água para a gestão do saneamento	133

5.2.1. A Política Nacional, os planos e o Comitê de Bacia	133
5.2.2. A integração do gerenciamento do saneamento e recursos hídricos	148
5.2.3. Participação, controle social e plataforma multiatores.....	160
5.2.4. Integração e participação: a interdependência.....	171
6. ANÁLISE COMPARATIVA DO PLANEJAMENTO LOCAL DO SANEAMENTO EM CINCO MUNICÍPIOS	175
6.1. Principais características socioambientais dos municípios	175
6.2. Os planos municipais de saneamento segundo a Lei 11.445/2007	182
6.3. O Planejamento integrado e participativo do saneamento.....	201
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	214
REFERÊNCIAS	218
APÊNDICE A – Roteiro de entrevista semiestruturada aplicada aos representantes do Comitê de Bacia	242
APÊNDICE B – Roteiro de entrevista semiestruturada aplicada aos representantes dos municípios estudados.....	244
APÊNDICE C – Unidades de Conservação na UGRHI-10 e os municípios de abrangência	245
APÊNDICE D – Mananciais de interesse regional da UGRHI-10	246
APÊNDICE E – Componentes e executor das ações prioritárias do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo 2012-2015.....	247
APÊNDICE F – Produtos contratados no convênio entre o Governo do Estado, Municípios e EngeCorps	248
APÊNDICE G – Indicadores epidemiológicos apresentados no Plano Regional de Saneamento Básico da UGRHI-10	249

1. INTRODUÇÃO

O passivo de políticas públicas voltadas para o saneamento no Brasil, que se prolongou até 2007, somado à acentuada migração da população do campo em direção às cidades desde a década de 60 com consequente infraestrutura inadequada nas cidades, acarretou um déficit e desigualdade nas prestações dos serviços de saneamento básico no Brasil. A desigualdade pode ser observada entre as áreas urbanas e rurais, pelos níveis de acesso aos serviços de saneamento em 2010: para a rede geral de abastecimento de água o atendimento foi de 75,8% da população brasileira, sendo 89,1% na população urbana e 17,8% na população rural; no acesso à coleta de esgoto foram 44,4% no total, 54% na população urbana e 3,1% na população rural; e para a coleta de resíduos sólidos foi 76,4%, 91,1% da população urbana e 12,2% da população rural da população total tinham acesso ao serviço (IBGE, 2011).

Além da desigualdade na prestação de serviços, o Brasil apresenta uma oferta de água diferenciada em suas regiões e mesmo tendo abundância de recursos existem cenários de stress ou escassez hídrica, seja pela quantidade, como na Região Nordeste do Brasil, ou por quantidade e qualidade insuficientes, como na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP). Para equacionar as disparidades encontradas no Brasil é necessário ponderar as dimensões naturais, como a oferta hídrica, e políticas que acomodem diversos interesses no uso da água (RIBEIRO, 2009), como as políticas de recursos hídricos, de habitação e de saneamento.

Com a promulgação da Lei 11.445/2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, entra em pauta um novo instrumento de planejamento para o setor do saneamento: os planos de saneamento, que devem ser editados em todas as esferas de governo (BRASIL, 2007). O plano de saneamento para o âmbito municipal deve ser elaborado e editado pelo titular do serviço e compatível com o plano de bacia hidrográfica no qual o município está inserido (BRASIL, 2007, Art. 19, parágrafos 1º e 3º). Este instrumento de planejamento deve ainda estar em consonância com os princípios da lei: universalização do acesso, integralidade e intersectorialidade das ações e controle social (Art. 2º).

A integração entre instrumentos das políticas de saneamento e de recursos hídricos é prevista na Lei de Saneamento. A Lei 11.445/2007 também prevê a integração do planejamento do setor do saneamento com de outras políticas que envolvem abastecimento de água e proteção de mananciais, a coleta e tratamento de esgotos, a drenagem urbana e controle

de inundações e, ainda, a coleta e disposição final de resíduos sólidos é importante, pois são justamente esses problemas ou ameaças que tendem a se agravar com a intensificação de eventos hidrológicos extremos que têm sido observados cada vez mais (BRITTO e FORMIGA-JOHNSSON, 2010), além do cenário de desigualdade presente no Brasil.

No contexto da integração entre políticas setoriais torna-se apropriado abordar o processo de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos (GIRH), que integra os mecanismos de governança da água e envolve diferentes setores por meio de estruturas políticas, sociais, administrativas e técnicas que visam o uso sustentável da água e a maximização do bem-estar social (BRITTO e FORMIGA-JOHNSSON, 2010). Pode-se dizer que os princípios da governança e da GIRH são contemplados em nossa legislação de recursos hídricos e/ou saneamento. Porém, na prática, a integração entre setores como saneamento e recursos hídricos, e a participação social em processos de tomadas de decisão ainda se encontram em fase de inicial de implementação, na medida em que a legislação de saneamento foi aprovada recentemente e são componentes importantes para garantir tal governança.

Parte-se da premissa da complexidade do conceito de governança da água e seu diálogo com a ciência ambiental e sua consequente necessidade de integração e interdisciplinaridade, considerando que os problemas relacionados aos recursos hídricos envolvem várias disciplinas (CASTRO, 2007). Entende-se que o desenvolvimento de abordagens interdisciplinares, que contribuem para o desenvolvimento de práticas de governança e gestão da água baseadas no princípio da sustentabilidade e da justiça social, é um dos mais urgentes desafios da governança da água no século XXI (CASTRO, 2007).

A adoção dos princípios da boa governança da água contribui para a redução das desigualdades e aumento da integração de políticas, acarretando melhora na qualidade do meio ambiente e de vida da população. Nesse sentido, esta pesquisa visa avaliar o processo de elaboração e implementação de planos municipais de saneamento e os avanços e contraditórios no estabelecimento de integração das políticas de saneamento e recursos hídricos e participação no processo de planejamento, com o embasamento da governança da água e do GIRH.

1.1. Questões da pesquisa

- O processo de elaboração dos planos municipais e regionais de saneamento respeitou os **princípios da Política Nacional de Saneamento Básico e da governança da água**?
- Quais mecanismos garantem ou contribuem para a **integração entre as políticas municipais de saneamento básico e a política regional de recursos hídricos** (bacia hidrográfica)? Qual a importância dessa integração para o setor do saneamento?
- A **elaboração participativa** dos planos municipais de saneamento básico é importante para a **integração setorial**?

1.2. Hipóteses

- O CBH-SMT é um mecanismo para a integração dos setores de recursos hídricos e saneamento, porém com ações pontuais;
- O CBH tem um papel central na articulação entre os atores e instituições e municípios na bacia hidrográfica SMT e fomenta a integração intersetorial;
- A elaboração participativa dos planos de saneamento é importante para garantir a integração entre os setores de saneamento e de recursos hídricos, pois fomenta o compartilhamento de informações e a aprendizagem no processo de planejamento.

1.3. Objetivos

Este estudo objetivou identificar e avaliar a integração entre as políticas de Saneamento e de Recursos Hídricos na bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê e sua contribuição para a governança da água. Para tanto, os objetivos específicos do projeto foram:

- Acompanhar e avaliar o processo de elaboração dos planos de saneamento regional (Bacia Hidrográfica) e municipais na bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê;

- Caracterizar e avaliar aspectos de integração das políticas, a partir dos instrumentos de gestão previstos na Política de Saneamento Básico e dos princípios da governança da água, na Bacia Hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê;
- Caracterizar e analisar a importância da elaboração participativa e do controle social para a integração de políticas públicas;
- Comparar o processo de planejamento e gestão dos recursos hídricos e saneamento básico nos municípios estudados.

1.4. Apresentação dos capítulos

A tese foi organizada da seguinte forma: um item introdutório, **1. Introdução**, com a apresentação e justificativa do tema da pesquisa; um item metodológico, **2. Metodologia**, onde são apresentados o referencial metodológico, os métodos de coleta e análise dos dados e os casos estudados; e quatro capítulos. Os dois itens seguintes são os pressupostos do estudo, sendo referencial teórico no item **3. Ciência, governança da água e práticas sociais** e a contextualização da questão do Saneamento no item **4. Saneamento no século XXI: ainda um problema?**. Os itens 5 e 6 são os capítulos com apresentação dos resultados e discussões. O primeiro capítulo de resultados **5. O planejamento regional do saneamento e sua integração com o setor de recursos hídricos** é focado no processo de planejamento do saneamento no contexto da Bacia Hidrográfica, focando na integração destes setores, enquanto o item **6. O planejamento local do saneamento: análise comparativa** é focado nos 5 municípios estudados, aprofundando nos planos locais e na integração vertical (local e regional). Por fim, o último item trás as considerações finais da tese, em **7. Conclusão**.

2. METODOLOGIA

Este item apresenta o referencial metodológico adotado na pesquisa, que é o estudo de caso; descreve a trajetória da pesquisa, onde são descritos os instrumentos de coleta de dados e como eles se relacionam com os objetivos da pesquisa; apresenta a forma de análise dos resultados; e como os casos foram delimitados para a realização do estudo.

2.1. Referencial metodológico da pesquisa

As questões da presente pesquisa (Quadro 2.1) a caracterizam como um estudo de caso, pois foi analisado o processo de planejamento do saneamento básico em uma região específica – a região hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê; e o detalhamento da pesquisa em cinco municípios integrantes desta bacia hidrográfica. A escolha do delineamento metodológico de estudo de caso deriva da necessidade de se compreender a complexidade dos fenômenos sociais estudados (YIN, 2005), e por ser uma ferramenta que reúne informações detalhadas sobre um processo a partir de um estudo profundo e permite seu conhecimento detalhado (SEVERINO, 2007; GIL, 2002; TOBAR e YALOUR, 2001; BRUYNE, HERMAN e SCHOUTHEETE, 1997).

Quadro 2.1 – Questões da pesquisa

I.	O processo de elaboração dos planos municipais e regionais de saneamento respeitou os princípios da Política Nacional de Saneamento Básico e da governança da água?
II.	Quais mecanismos garantem ou contribuem para a integração entre as políticas municipais de saneamento básico e a política regional de recursos hídricos (bacia hidrográfica)? Qual a importância dessa integração para o setor do saneamento?
III.	A elaboração participativa dos planos municipais de saneamento básico é importante para a integração setorial?

O Estudo de Caso “[...] permite uma investigação para preservar as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real [...]” (YIN, 2005, p. 20) e, quando

direcionado para avaliação de políticas públicas, explica como e por que certa política funciona (YIN, 2005). Sua aplicação em estudos de políticas públicas ambientais tem o objetivo de investigar um fenômeno contemporâneo dentro de seu contexto de vida real, utilizado para estudar e avaliar intervenções governamentais em suas configurações específicas (CRABBÉ e LEROY, 2008).

Yin (2005) distingue dois tipos de estudos de caso: *embedded* (incorporado) e *holistic* (holístico), em que o *embedded* é um caso único sem seu contexto, e o *holistic* são vários pequenos casos, que fornecem informação para responder a uma questão. No caso deste estudo, a avaliação é holística, pois três níveis serão comparados: política de governo e princípios da governança; política regional, do comitê de bacia; e políticas municipais.

Segundo a proposta metodológica de Belloni, Magalhães e Souza (2003) serão feitas comparações entre os casos estudados e o modelo ou perspectiva pré-definido, tendo como base a prescrição da política de saneamento básico e de recursos hídricos e o arcabouço da governança da água; a avaliação será processual, pois avaliará um processo que está entre a fase de elaboração e implementação; e a avaliação será realizada por sujeitos externos à implementação da política.

2.2. Desenvolvimento da pesquisa

O primeiro momento da pesquisa foi a contextualização do cenário de elaboração dos planos municipais no âmbito da bacia SMT. Para tanto, foi apresentada a questão do saneamento no cenário mundial e no Brasil; feito um levantamento de legislação vigente em nível nacional, estadual e municipal, normas ou acordos específicos sobre saneamento e recursos hídricos; e realizada uma caracterização do cenário atual da prestação dos serviços de saneamento e situação dos recursos hídricos nas escalas de bacia hidrográfica e dos municípios.

Para selecionar os instrumentos adequados para o atendimento aos objetivos do estudo, as questões e objetivos foram relacionadas e, ambos, aos dados e informações necessários para a discussão acerca da questão proposta (Quadro 2.2). Os dados coletados são de ordem qualitativa, e as técnicas utilizadas para sua coleta foram: i) coleta de dados bibliográficos e documentais; ii) observação participante; e iii) realização de entrevista

semiestruturada com atores relevantes nos municípios e no CBH-SMT (Figura 2.1). Optou-se por triangulação de dados, com múltiplas fontes, para aferir significância aos resultados obtidos (YIN, 2005; GIL, 2002).

Quadro 2.2 – Relação dos objetivos e os dados e informações necessárias

Objetivos relacionados	Dados e informações necessários
Acompanhar e avaliar o processo de elaboração dos planos regional (Bacia Hidrográfica) e municipais de Saneamento na bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê. (Todas as questões)	Informações sobre a contratação do serviço de consultoria (contexto da contratação, documentos do convênio); Informações sobre os encontros promovidos pelo Comitê de Bacia cuja pauta tenha sido esses planos (ATAs, observação participante, listas de participantes); Observação participante; Percepção dos atores sociais (entrevista).
Identificar e avaliar aspecto de integração das políticas, a partir dos instrumentos de gestão previstos na Política de Saneamento Básico e dos princípios da governança da água, na Bacia Hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê. (Questões II e III)	Planos municipais (dos municípios estudados) e regional de saneamento; Plano de Bacia; Contratos dos municípios com as empresas e/ou Plano Plurianual do município; Observação participante; Percepção dos atores sociais (entrevista).
Identificar e analisar a importância da elaboração participativa e da aprendizagem social para a integração de políticas públicas. (Questões II e III)	Informações sobre os encontros promovidos pelo Comitê de Bacia cuja pauta tenha sido esses planos (ATAs, observação participante, listas de participantes); Observação participante; Percepção dos atores sociais (entrevista).
Comparar o processo de planejamento e gestão nos municípios estudados. (Questão II)	Planos municipais (dos municípios estudados) de saneamento; Observação participante; Percepção dos atores sociais (entrevista).

Figura 2.1 – Etapas da coleta de dados

2.2.1. Pesquisa documental e bibliográfica

Nesta fase foram coletadas e selecionadas de informações básicas sobre a bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê, e dos municípios pertencentes à bacia. Os dados secundários foram coletados, através de análise documental, nos seguintes documentos:

- Plano de Bacia da UGRHI-10;
- Planos municipais de saneamento básico dos municípios selecionados e documentos relacionados com sua elaboração e aprovação;
- Plano regional de saneamento da UGRHI-10;
- Documentos relacionados à contratação da elaboração dos planos de saneamento básico;
- Contratos firmados entre municípios e empresas operadoras dos Serviços de Águas e Esgotos;
- Dados sistematizados sobre os municípios, disponibilizados por fundações tais como SNIS, IBGE e SEADE;
- Consulta em documentos das prefeituras e do governo do Estado;
- Consulta de atas e listas de participantes das reuniões do Comitê de Bacia.

Os dados foram coletados na escala da bacia hidrográfica e dos municípios. Foram consultados documentos bibliográficos e jurídicos sobre os temas abordados na pesquisa para compor o referencial teórico.

2.2.2. Observação participante

A observação participante é considerada “não apenas como uma estratégia no conjunto da investigação, mas como um método em si mesmo, para a compreensão da realidade” (MINAYO, 2004, p. 135). Esta pesquisa se caracteriza pela interação entre o pesquisador e os atores da situação investigada (GIL, 2002). Na observação participante o pesquisador “compartilha a vivência dos sujeitos pesquisados, participando, de forma sistemática e permanente, ao longo do tempo da pesquisa, das suas atividades” (SEVERINO, 2007, p. 120). Neste estudo, a técnica de observação participante se desenvolveu a partir de

acompanhamento, participação sistemática e contribuição¹ para as reuniões do Comitê de Bacia, da Câmara Técnica de Saneamento (CT-SAN) de maio de 2011 a novembro de 2014 e de outras atividades relevantes para o processo acompanhado (Quadro 2.3).

Quadro 2.3 – Quadro de reuniões de interesse ocorridas no período da pesquisa

Data	Instância e tema central	Participação¹
31/03/11	CBH – reestruturação do CBH e votação dos membros das CT.	Sim
12/05/11	CT-SAN – definição de objetivos da CT e definição das estratégias de acompanhamento dos planos de saneamento	Sim
12/05/11	Grupo de Trabalho de Resíduos Sólidos do NUPLAN – discussão sobre a criação do CISAB	Sim
26/05/11	CT-SAN – plano de trabalho da CT e estratégias para garantir a inserção do CBH nos planos de bacia	Sim
07/07/11	GT Resíduos Sólidos do NUPLAN – discussão de tecnologias para tratar e dispor resíduos sólidos na região, e do CISAB	Sim
11/07/11	CT-SAN – reunião preparatória com atores dos municípios, para planejar as reuniões por sub-bacia que irão revisar os planos de saneamento	Sim
29/07/11	CT-PA – discussão sobre o impacto da instalação de um presídio em Mairinque, de Pequenas Centrais Hidrelétricas na UGRHI-10 e do Sistema Produtor São Lourenço	Sim
10/07/11	CBH – dentre outros assuntos, o andamento das discussões sobre os planos de saneamento	Sim
23/08/11	CG da APA Itupararanga – Sistema Produtor São Lourenço	Sim
26/08/11	CT-SAN – discussão dos planos na sub-bacia do Alto Sorocaba	Sim
29/09/11	CT-SAN – discussão dos planos na sub-bacia do Médio Tietê Médio	Sim
06/10/11	CT-SAN – discussão dos planos na sub-bacia do Médio Sorocaba	Sim
13/10/11	CT-SAN – discussão dos planos na sub-bacia do Baixo Sorocaba	Não
20/10/11	CT-SAN – discussão dos planos na sub-bacia do Médio Tietê Superior	Sim
04/11/11	CT-SAN – discussão dos planos na sub-bacia do Médio Tietê Inferior	Não
10/11/11	CBH – entre outros assuntos, o Sistema Produtor São Lourenço e informes sobre as reuniões da CT-SAN por sub-bacias	Sim
08/12/11	CBH – em informes, sobre as reuniões da CT-SAN por sub-bacias	Sim
06/03/12	Cerimônia de entrega dos Planos Municipais de Saneamento pelo Governador do Estado	Não
18/06/13	CT-SAN – Conferência do Meio Ambiente	Não
24/10/13	CT-SAN – Programa Água é vida, planos municipais e regional de saneamento	Não
06/11/13	Audiência Pública do Plano Municipal de Saneamento de Sorocaba	Sim
22/05/14	CT-SAN – entre outros assuntos, apresentação do projeto de acompanhamento dos Planos de Saneamento e relatório de situação	Não
16/07/14	Reunião da Comissão Tripartite da FABH – seria discutido o projeto de acompanhamento dos planos de saneamento e relatório de situação, mas acabou não sendo	Sim
21/08/14	CT-SAN – entre outros assuntos seria discutido o projeto de acompanhamento dos Planos de Saneamento e relatório de situação, mas acabou não sendo	Sim
17/11/14	Audiência Pública dos Planos de Água e Esgotos de Mairinque	Sim

Legenda: ¹ Participação é a presença ou ausência da autora na reunião. Observação: Neste quadro estão listadas todas as reuniões da CT-SAN, e de outras instâncias, apenas as que tiveram como pauta os planos municipais de saneamento ou assuntos de interesse para esta questão.

¹ A contribuição se deu nas discussões, sem direito a voto, pois a pesquisadora não é membro do CBH.

A participação nas reuniões do período de maio de 2011 a maio de 2012 teve como objetivo acompanhar a elaboração dos planos de saneamento. O acompanhamento do período seguinte (junho 2012 a novembro de 2013) foi para verificar o andamento das aprovações dos planos e metodologias de acompanhamento dos planos que estão sendo discutidas no CBH. Foi realizado um diário de campo, com anotações das informações sobre o andamento do processo de planejamento do setor do saneamento na região.

Portanto, a observação participante se deu em quatro plenárias do CBH-SMT, que trataram do assunto de interesse da pesquisa; em duas reuniões do Núcleo de Planejamento Regional (NUPLAN), cuja pauta era o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico (CISAB); uma reunião do Conselho Gestor (CG) da Área de Proteção Ambiental (APA) Itupararanga e na CT de Proteção das Águas (CT-PA), que trataram do Sistema Produtor São Lourenço; oito reuniões da CT-SAN; e uma reunião da Fundação Agência de Bacia (FABH-SMT), onde um dos temas propostos na pauta seria o acompanhamento dos planos municipais de saneamento (Quadro 2.3).

2.2.3. Realização de entrevistas

A entrevista, como instrumento de coleta de informações de um tema científico, junto com a observação participante, é a técnica mais usada no processo de trabalho de campo (MINAYO, 2004). Kahn e Cannell (1962, APUD MINAYO, 2004) definem a entrevista no contexto da pesquisa como uma conversa com iniciativa do entrevistador que objetiva o fornecimento de informações relevantes a um objeto de pesquisa; uma técnica que envolve duas pessoas em que uma delas formula questões e a outra responde (GIL, 2002).

Foram realizadas dois formatos de entrevistas semiestruturadas. As entrevistas semiestruturadas são guiadas por questões, porém o entrevistado é livre para aprofundar sobre temas derivados desta questão (GIL, 2002; MINAYO, 2004), “sem respostas ou condições prefixadas pelo pesquisador” (p. 108, MINAYO, 2004).

O primeiro formato de entrevista foi voltado para os representantes do Comitê de Bacia Hidrográfica que estiveram envolvidos com o processo de elaboração dos planos de saneamento. Neste momento foram entrevistados 17 membros do Comitê de Bacia dos rios Sorocaba e Médio Tietê, que participaram do processo de planejamento do setor do

saneamento na escala regional e/ou municipal, e que concordaram em participar da pesquisa. Foram entrevistados cinco representantes do Estado, seis dos Municípios e seis da Sociedade Civil.

As questões (APÊNDICE A) foram dispostas em quatro blocos temáticos: 1. Princípios da Política Nacional de Saneamento Básico; 2. Integração e articulação entre políticas públicas; 3. Aprendizagem dos atores e participação; e 4. Considerações finais. Esta entrevista teve como objetivo levantar informações sobre o processo de planejamento do setor de saneamento na bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê e sobre os produtos, no caso os planos de saneamento municipais e regional. Também teve como objetivo levantar a percepção dos atores sociais sobre o processo de planejamento do setor do saneamento na bacia hidrográfica e nos municípios estudados, contemplando questões sobre o processo de elaboração dos planos, participação e controle social e a adequação dos planos às necessidades locais.

A segunda rodada de entrevistas semiestruturadas foi realizada com os representantes dos municípios estudados (APÊNDICE B). Foi aplicada ao responsável, no município, por acompanhar o processo de elaboração do plano municipal e por seu encaminhamento do plano para sua aprovação, no caso dos municípios que tiveram seus planos aprovados. Em alguns casos, mais de uma pessoa foi entrevistada, devido à transição de gestão municipal no período.

2.3. Forma de análise dos resultados

A análise dos resultados foi efetivada de acordo com a fonte de coleta de dados. Quanto aos planos de saneamento, tanto o Regional quanto os Municipais, a busca no texto se deu em função das prescrições legais, para verificar o cumprimento da legislação (Figura 2.2). Os registros obtidos nas reuniões foram sistematizados em um diário de campo. Foi verificado um padrão no discurso dos atores sociais, o qual foi destacado, para descrever o processo de acompanhamento da elaboração dos planos pelo CBH (Figura 2.2). As entrevistas realizadas com os membros do CBH foram sistematizadas por segmento representado, de acordo com o tema perguntado. Para a análise, as respostas foram categorizadas em integração, participação e controle social e atendimento à legislação (Figura 2.2).

Figura 2.2 – Formas de análise dos resultados, conforme a fonte de obtenção de dados.

A partir da sistematização dos resultados, a discussão se deu em torno das análises descritas a seguir:

- i) Comparação dos planos de saneamento e de recursos hídricos (nível regional e local, para os municípios pesquisados);
- ii) Avaliação da integração entre setores no processo de elaboração dos planos de saneamento, bem como da integração entre escalas geográficas;
- iii) Verificação da existência do controle social e participação popular;
- iv) Avaliação das práticas nas localidades estudadas à luz da literatura sobre os temas de governança, integração de políticas públicas e gestão do saneamento básico.

2.4. Definição dos casos

A partir de informações levantadas na fase de contextualização foram selecionados cinco municípios, dos 34 com sede no território da Bacia Hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê (Quadro 2.4).

Quadro 2.4 – Relação de municípios estudados e algumas características

Município	Sub-bacia hidrográfica	Área ¹	População total ¹	Grau de urbanização (2010) (%) ²	IDH (2000) ³	Esgotamento sanitário (2010) (%) ²	Prestador de serviços de água e esgoto
Mairinque	Médio Sorocaba (4)	210	43.223	80,26	0,801	76,90	Privatizado
Sorocaba	Médio Sorocaba (4)	449	586.625	98,98	0,828	97,75	Municipal
Iperó	Médio Sorocaba (4)	170	28.300	61,71	0,779	77,82	Estadual/Municipal ³
Ibiúna	Alto Sorocaba (6)	1.058	71.217	35,01	0,746	54,54	Estadual
Itu	Médio Tietê Superior (5)	640	154.147	93,59	0,773	96,62	Privatizado

Fonte: IBGE, 2011 e FUNDAÇÃO SEADE, s.d..

Legenda: ¹ IBGE, 2011; ² Porcentagem de domicílios particulares permanentes urbanos atendidos por rede geral de esgoto sanitário ou pluvial. FUNDAÇÃO SEADE, s.d.. ³ Os serviços de saneamento eram concedidos à Sabesp e foram municipalizados em 2010. Em 2013 e 2014 o retorno da concessão dos serviços à Sabesp está em trâmite, com previsão para assinatura de contrato em dezembro de 2014 (IPERÓ, 2014).

Os critérios de seleção dos municípios foram: a variedade de características sociodemográficas como porte, população, perfil urbano/rural, condição do esgotamento sanitário e perfil do prestador de serviço de saneamento; sendo pelo menos um município com menor grau de urbanização, um com elevado grau de urbanização, um com baixo índice de atendimento ao esgotamento sanitário e um de cada tipo de prestador de serviço de saneamento e um município se encontra em transição na gestão dos serviços de saneamento (Quadro 2.4).

O detalhamento das características do CBH-SMT e dos municípios selecionados é importante para a discussão dos resultados, portanto, tais informações serão apresentadas detalhadamente nos Capítulos 5 “O planejamento regional do saneamento e sua integração com o setor de recursos hídricos” e 6 “O planejamento local do saneamento: análise comparativa”.

3. REFERENCIAL TEÓRICO: CIÊNCIA, GOVERNANÇA AMBIENTAL E PRÁTICAS SOCIAIS

A resposta aos desafios e tensões do futuro exigirá uma mentalidade diferente de gestores e usuários de recursos hídricos, em comparação ao que foi suficiente até agora. Novas gerações de atores de água [...] podem levar novas mensagens em seu trabalho e vida social. [...] A estreita distância entre a oferta e a demanda de água irá exigir um novo comportamento, uma nova ciência e novas tecnologias para complementar e tornar efetivas as mudanças políticas esperadas (UN, 2012, p. vi, tradução nossa).

As questões ambientais, por sua natureza complexa, envolvem várias disciplinas; e demandam ações integradas e com ampliação da comunidade de pares, além da simples gestão. Especificamente na questão dos recursos hídricos e saneamento, o cenário de incertezas tem sido enfatizado, como apresentado no 4º Relatório Mundial das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento de Recursos Hídricos (WWDR4) que teve como tema central “A gestão da água em um contexto de incerteza e de risco”, num cenário de rápidas e, às vezes, imprevisíveis, mudanças observadas no mundo (UN, 2012). Por este motivo será abordado neste capítulo de referencial teórico, uma discussão sobre a complexidade da ciência ambiental, uma análise sob a ótica da ciência pós-normal e a pertinência de tratar da questão ambiental a partir destes conceitos; a abordagem da governança da água, para discutir a importância das políticas integrativas e abrangentes e do papel dos atores sociais e importância da participação destes em todo o processo de gestão pública; e apresentados

alguns mecanismos existentes que podem possibilitar e melhorar a qualidade da participação social nas políticas sociais, especificamente de saneamento.

3.1. Ciência ambiental: questões complexas

3.1.1. A complexidade da ciência ambiental e a emergência da ciência pós-normal

A complexidade da ciência ambiental deriva da necessidade de tratar de questões de várias disciplinas, como as ciências política, econômica, social, biológica entre tantas outras simultaneamente para explicar e/ou solucionar um problema. Tanto a natureza quanto a sociedade constituem sistemas complexos em equilíbrio dinâmico, que combinam uma tendência à desorganização e uma capacidade de auto-organização e autorregeneração (BUARQUE, 2002). A ciência dos sistemas complexos, por se voltar a temas variados como comportamento econômico da sociedade e mudança global, pressupõe o trabalho de especialistas em equipes interdisciplinares (SCHOR, 2008; LATOUR, 1998). Tais temas, considerados problemas das sociedades contemporâneas, e suas interfaces com as dinâmicas ecossistêmicas, podem ser melhores estudados e explicados quando diferentes conhecimentos distintos e complementares se confrontarem diante dos sistemas complexos dos objetos de estudo (FLORIANI, 2006).

Portanto, os problemas ambientais transcendem as disciplinas, tanto por sua multicausalidade, quanto pela interdependência dos campos natural e social, o que torna a ciência ambiental complexa. É fundado então o desafio interdisciplinar de estabelecer cortes transversais em questões que demandam outro diálogo, lembrando que a metodologia linear, causal é insuficiente para entender problemas complexos. Neste sentido, para Jacobi, Günther e Giatti (2012, p. 334) “o trabalho interdisciplinar apresenta-se como uma importante contribuição para estabelecer melhores condições para uma lógica de produção mais cooperativa” e que práticas interdisciplinares e transversais mostram o potencial existente para desenvolver pesquisas em temáticas que demandam mudanças no comportamento e na responsabilidade socioambiental. Pena-Vega (2005, p. 21) destaca ainda que a crise ambiental “vai permitir o surgimento de grandes programas de reflexão interdisciplinar, pondo em

relevo importantes questões de ordem epistemológica em domínios diferentes: na interação da ciência da terra, da ciência da vida e da natureza e das ciências sociais”.

Morin (2007) ressalta a importância de não considerar a complexidade como “receita”, mas como um desafio e motivação para pensar; que a complexidade deve ser um substituto eficaz da simplificação que permite programar e esclarecer; e que como inimigo da ordem e da clareza, a complexidade aparece como uma procura da obscuridade, “o problema da complexidade não é o da completude, mas o da incompletude do conhecimento” (Ibid., p. 176). Portanto, o mundo apresenta questões tão dinâmicas, que as formas tradicionais de tratar o conhecimento mostram-se aquém da compreensão da realidade dessas interações (CRABLÉ, 2000; ABREU JUNIOR, 1996). O desafio da complexidade é então a articulação entre os focos proporcionados pelas disciplinas, categorias cognitivas e tipos de conhecimento (MORIN, 2007).

Para Jacobi (2005), a complexidade do processo de transformação de uma sociedade crescentemente ameaçada e afetada por riscos e agravos socioambientais é cada vez mais evidente. Dada esta complexidade, o contexto marcado pela degradação permanente do meio ambiente e de seu ecossistema envolve um conjunto de disciplinas e atores, com “o engajamento de diversos sistemas de conhecimento, a capacitação de profissionais e a comunidade universitária numa perspectiva interdisciplinar” (JACOBI, 2005, p. 8). Nesta linha, Funtowicz e Ravetz (1993) defendem um novo tipo de ciência, chamada de pós-normal², que emerge em resposta às mudanças nas questões políticas de risco e meio ambiente e ao novo papel da ciência, que passa a superar o único objetivo de avanço no controle da natureza, para lidar com as incertezas que surgem da modernidade e do aumento/reconhecimento da complexidade de sistemas ambientais. Destaca-se a importância de os atores sociais superarem sua tendência de lidar com informações de seu próprio interesse “para evidenciar sinais de alerta que são aparentemente silenciosos e não tão evidentes” (GIATTI, 2013, p. 84), para promoção de uma racionalidade do coletivo.

Os problemas ambientais enquanto complexos é que neles intervêm processos de “diferentes racionalidades, ordens de materialidades e escalas espaços-temporais” (LEFF, 2000, p. 20); e demandam uma abordagem integrada. Na ciência e pesquisa ambiental, a interdisciplinaridade favorece a compreensão das profundas modificações causadas pelo homem na natureza e o significado dessas mudanças para as gerações futuras (SCHOR, 2008); e as disciplinas são mobilizadas em diferentes graus de intensidade (JOLLIVET e

² O termo “pós-normal” é apresentado como um paradigma sucessor ao da ciência normal, defendido por Thomas Kuhn.

PAVÉ, 1997). Complementando a importância da abordagem interdisciplinar em temas ambientais, a ciência pós-normal propõe a ampliação da participação para além da academia. Na prática, entre as estratégias apontadas como promissoras para tratar das questões globais está o diálogo entre as partes interessadas, técnico-especialistas e cientistas (DIETZ, OSTROM e STERN, 2003).

No âmbito científico, a abordagem da ciência pós-normal é importante quando a complexidade e grau de incerteza dos problemas modernos impossibilitam sua solução por uma disciplina, ou apenas por cientistas especializados, demandando a necessidade de envolvimento de toda comunidade que se relaciona com as discussões das questões tratadas, bem como no processo decisório (GIATTI, 2013; FUNTOWICZ e RAVETZ, 1993). Funtowicz e Ravetz (1993) denominam este trabalho legítimo dos atores envolvidos em uma questão de comunidade ampliada de pares; participantes do “processo de avaliação crítica e na formulação de políticas” (GIATTI, 2013, p. 84). Importante destacar que a participação, embora seja fundamental nos processos decisórios de questões ambientais, deve ser cuidadosamente tratada para que seja legítima; esta questão será tratada no item 3.3 deste capítulo.

A interdisciplinaridade deriva não somente de um trabalho conjunto e transversal, mas muitas vezes de trabalhos de disciplinas isoladas, articulados posteriormente. Por outro lado, disciplinas, muitas vezes estabelecendo seu pensamento como central, acabam se isolando da comunidade científica e criando jargões e técnicas que os tornam inacessíveis ao público ou por cientistas em áreas afins (NORTON, 2005). Esse isolamento pode trazer resultados não integrados, perdendo o sentido da interdisciplinaridade, com o risco de não ser suficiente para explicar a complexidade da problemática ambiental. No entanto, a chave da compreensão da complexidade está na relação das partes com o todo e do todo com as partes (ABREU JUNIOR, 1996). Somamos aqui a contribuição da ciência pós-normal de que “a extensão da comunidade de pares, correspondente à extensão dos fatos, é necessária para a eficácia da ciência na resposta aos novos desafios dos problemas ambientais globais” (FUNTOWICZ e RAVETZ, 1993, p. 754).

Funtowicz e Ravetz (1993) esquematizaram uma relação entre incertezas de sistemas e graus de decisões (Figura 3.1). Na medida em que as incertezas de sistemas e grau de decisões são elevados concomitantemente, existe um cenário de necessidade de análise sob a ótica da ciência pós-normal (TURNPENNY, JONES e LORENZONI, 2011; FUNTOWICZ e RAVETZ, 1993). Quando tratamos de recursos hídricos cabe destacar que “a água é um bem

territorial fluido, inserido num complexo arranjo hidrossocial” (p. 81); é complexo pela fusão de processos humanos e não humanos na produção, o sistema de canalização e consumo de água (SWYNGEDOUW, 2013); e se relaciona com todos os componentes de saneamento básico, portanto, questões relacionadas ao saneamento são por si só, complexas.

Algumas pesquisas neste campo podem ser consideradas ciência aplicada (Figura 3.1), como a poluição das águas por fontes pontuais com características conhecidas; estudos epidemiológicos, quando possível controlar as causas e efeitos; e demais estudos que apresentam graus de decisões e fatores causa-efeito conhecidos e/ou controláveis. Porém, quando se trata de cenários incertos, por exemplo, a implicação da ocorrência de eventos climáticos extremos sobre o abastecimento de água; ou o uso de compostos químicos complexos e a implicação destes no solo, nos corpos hídricos e na saúde humana, se lidam com questões de consequências desconhecidas e/ou que demandam tomadas de decisão conflitantes. Cabe, portanto, neste campo da ciência, uma discussão sobre a classificação dos estudos para compreender melhor a determinação dos métodos e atores e/ou abordagens envolvidos.

Figura 3.1 – Estratégias de solução de problemas
Fonte: Funtowicz e Ravetz, 1993 (p. 745, tradução nossa).

Visto os contextos de aplicação da abordagem da ciência pós-normal, é importante destacar algumas possíveis limitações desta abordagem, que podem facilmente ser superadas.

Para Turnpenny, Jones e Lorenzoni (2011) é crucial que na abordagem da ciência pós-normal haja o reconhecimento da “importância da governança e da institucionalização da participação e responsabilidade para construção social em políticas públicas” (p. 301, tradução nossa), embora a governança seja apontada como um desafio por Dietz, Ostrom e Stern (2003), que concluem que “as condições ideais para a governança são cada vez mais raras” (p. 1907, tradução nossa).

No sentido da ampliação da participação, Turnpenny, Jones e Lorenzoni (2011) chamam a atenção para o fato de que o simples acréscimo no número de participantes em processos decisórios não garante, por si só, em melhores resultados; e também que o estabelecimento de quem irá participar é controverso. Também numa leitura crítica, Wesselink e Hoppe (2011) apontam para a existência de lacunas de considerações da ciência pós-normal “sobre a governança dos problemas e aspectos da democracia participativa e deliberativa” (p. 389, tradução nossa) e também destacam a importância dos resultados desta abordagem nas políticas públicas.

Entretanto, este estudo é uma avaliação de integração entre políticas públicas, e a abordagem da ciência pós-normal será utilizada para relacionar com os resultados da pesquisa, já que o caso estudado é composto por uma comunidade ampliada de pares.

3.1.2. Sustentabilidade hídrica como uma questão complexa e interdisciplinar

A sustentabilidade que se busca na ciência ambiental trata, principalmente, da disponibilidade de recursos naturais para o atendimento das necessidades básicas das gerações atuais e futuras. Os recursos hídricos são recursos naturais imprescindíveis para a manutenção da vida na Terra, sendo fundamental para todas as atividades humanas. A água é um recurso natural renovável, porém não inesgotável. Sua qualidade e quantidade vêm sendo modificadas ao longo do tempo e do espaço pelas atividades antrópicas (CHRISTOFIDIS, 2002). Essas atividades impactam diretamente na qualidade da água, pois os corpos de água recebem a contribuição de todas as atividades realizadas no território de sua bacia hidrográfica, que é definida por Tucci (1997) como área de captação natural da água de precipitação que faz convergir o escoamento para um único ponto de saída.

Porto e Porto (2008) consideram a bacia hidrográfica um ente sistêmico, pois é “onde se realizam os balanços de entrada proveniente da chuva e saída de água através do exutório, permitindo que sejam delineadas bacias e sub-bacias, cuja interconexão se dá pelos sistemas hídricos.” (PORTO e PORTO, 2008, p. 45). Por este motivo, os autores ressaltam a importância da abordagem sistêmica ao tratar da questão dos recursos hídricos.

Tendo em vista a complexidade do sistema hídrico, vale ressaltar que uma situação de vasta disponibilidade hídrica por si só não garante a oferta hídrica suficiente. O Brasil, por exemplo, encontra-se em situação confortável em relação à oferta de água, pois possui um grande volume de água disponível, o que representa 12% da água doce do planeta, mas apresenta diversidade regional em termos quantitativos (BRAGA et al., 2008). Portanto, mesmo em países onde os recursos hídricos são abundantes, existem cenários de stress ou escassez hídrica, seja pela quantidade, como na Região Nordeste do Brasil, ou pela soma de problemas relacionados à qualidade e quantidade, como na Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

Para equacionar a disparidade entre regiões encontrada no Brasil é necessário ponderar as dimensões naturais, como a oferta hídrica, mas também políticas que acomodem diversos interesses no uso da água (RIBEIRO, 2009). Trata-se de uma gestão de demanda; da ampliação e a garantia da oferta de água em regiões hidrográficas com baixa disponibilidade; e da melhoria da qualidade da água por meio da redução da carga poluidora (BRAGA et al., 2008).

São vários os fatores que contribuem para a escassez dos recursos hídricos: intensa urbanização, com consequente aumento da demanda pela água e despejo de esgotos nos corpos hídricos (TUCCI, 2008; TUNDISI, 2008; PORTO-GONÇALVES, 2005); aumento, nos últimos 50 anos, em três vezes da população mundial e em seis vezes da demanda *per capita* por água (CLARKE e KING, 2005); grandes perdas de água nos sistemas de abastecimento público (TUNDISI, 2008); mudanças globais com eventos hidrológicos extremos (TUNDISI, 2008; MARENGO, 2008); falta de articulação e de ações consistentes na governabilidade de recursos hídricos (TUNDISI, 2008); e redução da vegetação nas Áreas de Proteção Permanente (APPs), nas nascentes ou na trajetória dos cursos de água.

Neste sentido, a complexidade da problemática da escassez deriva de outros campos e não só da área demográfica (TUNDISI, 2008; PORTO-GONÇALVES, 2005; CLARKE e KING, 2005), mas também por fatores climáticos. A disponibilidade hídrica, especialmente no Brasil, depende em grande parte do clima e de eventos como os extremos climáticos

hidrometeorológicos observados nos últimos 50 anos – tanto as secas quanto chuvas intensas – estão entre principais fatores que interferem na qualidade e disponibilidade hídrica (MARENGO, 2008; TUNDISI, 2008). Os dados e modelos existentes sobre o clima indicam mudanças gerais no ciclo hidrológico, originado das mudanças climáticas e em diversas regiões a demanda de água já supera os níveis sustentáveis de oferta (MUÑOZ, 2009).

A insustentabilidade decorre da insuficiência de água para atender as necessidades básicas do ser humano, como saúde, alimentação, insumo no processo industrial, moradia, educação, manutenção dos ecossistemas entre outras (CHRISTOFIDIS, 2002). No Brasil, o quadro diversificado de disponibilidade hídrica traz a necessidade de se buscar a fonte de água em bacias hidrográficas vizinhas à região a ser demandante, para que as necessidades humanas sejam atendidas. Isto acontece nas regiões metropolitanas de São Paulo, que transporta água das Bacias Hidrográficas dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (PCJ); e do Rio de Janeiro, que transporta águas do rio Paraíba do Sul (BRAGA et al., 2008).

A complexidade relacionada à sustentabilidade hídrica justifica então a necessidade de uma abordagem sistêmica, integrada e descentralizada na gestão de recursos hídricos (JACOBI et al., 2009; MUÑOZ, 2009; PORTO e PORTO, 2008; TUNDISI, 2008). Caminhando em direção à sustentabilidade da água, Ribeiro (2009) apresenta que pactos políticos são necessários para garantir o atendimento de demandas de usuários da água tão distintos, entre os pequenos e os grandes usuários; por isso se faz necessário a abordagem da governança da água, que considera a participação de todos os atores, segmentos e campos de conhecimento da sociedade.

3.2. Governança da água e saneamento: soluções integradoras

Utilizamos o arcabouço teórico da governança da água, pois o setor do saneamento é um dos principais usuários dos recursos hídricos, tanto em relação à captação de água quanto à qualidade da água devolvida aos corpos de água; e os casos estudados, como apresentado nos capítulos 5 e 6, são calcados na estrutura do gerenciamento de recursos hídricos.

Com a constatação da complexidade econômica, social e política crescente ligada à afirmação das questões ambientais, as formas tradicionais de governo são questionadas em sua capacidade de coordenar ações coletivas, de enfrentar os novos desafios da globalização

do comércio e da revolução das telecomunicações (RICHARD e RIEU, 2009). Numa leitura crítica a tais estruturas de governo, Dias (2008) aponta para uma necessidade de reforma do Estado e suas funções no sentido de “aperfeiçoar a descentralização e a redistribuição do poder e transformar as questões estatais em assunto público” (p. 124); incorporar diferentes atores no processo de governança; e garantir maior controle social sobre sua gestão, como mecanismos fortalecedores da democracia, descentralização de poder e transferência de responsabilidades e recursos a outras esferas de poder.

Em resposta à crescente complexidade e às dificuldades das estruturas formais de governo em lidar com estas estruturas, o termo governança tem surgido ao longo dos anos 80 e 90 como símbolo de uma nova modernidade nos modos de ação pública e governo corporativo (THEYS, 2003). Nesta perspectiva,

a governança abre um novo espaço intelectual [...] isto prevê um conceito que nos permite discutir a regra do governo em lidar com assuntos públicos e a contribuição de outros atores. Isso abre a mente para a possibilidade de que grupos na sociedade, que não o governo, possa desempenhar um papel mais forte na abordagem de problemas (UN-HABITAT 2008, p. 15).

A emergência do conceito de governança no início dos anos de 1990 representa um deslocamento de preocupações de caráter mais técnico, ligadas às reformas burocráticas e ao gerenciamento de política econômica, para temas mais abrangentes, como a legitimidade e o pluralismo político (THEYS, 2003). Este paradigma estava muito atrelado à política, tendo estreita relação com o desenvolvimento e implementação das políticas públicas numa perspectiva *top-down* do ponto de vista do legislador, no entanto, ressalta que após os fracassos de tais políticas essa definição foi sendo revista (MAYNTZ, 2004). Neste sentido, o termo governança da forma como se apresenta hoje, surgiu na década de 90 como um símbolo da modernidade, de novos modos de ação pública e em empresas (THEYS, 2003). Várias organizações internacionais adotam o conceito de governança proposto pelo Banco Mundial em 1992: “a maneira pela qual o poder é exercido na gestão dos recursos econômicos e sociais de um país a serviço do desenvolvimento” (RICHARD e RIEU, 2009, p. 229).

A vinculação do conceito de governança com a área ambiental se dá na medida em que as políticas ambientais tem sido um novo campo de experimentação para novas formas de governança, decorrente de múltiplas variáveis envolvidas e da complexidade da problemática ambiental; e da demanda da área ambiental por valores democráticos, de descentralização,

transparência e participação, como podem ser observadas nas quatro dimensões da governança apresentadas por Theys (2003) (Figura 3.2). Portanto, a governança ambiental contribui como modelo teórico para explicar a relação entre atores, processos e instituições relacionadas às questões ambientais; arenas de negociação; atores envolvidos em cada questão; e diferentes instituições (THEYS, 2003).

Figura 3.2 – Dimensões da governança
Fonte: adaptado de Theys (2003).

O conceito de governança é mais elevado para conjurar novas formas de cooperação entre os atores da vida social e econômica (BEAURAIN, 2004). Este conceito é conduzido além do foco da administração pública tradicional, com abordagem de diferentes escalas de manejo.

Nesta perspectiva, cada vez mais o conceito de governança tem sido utilizado para tratar de questões ambientais, diante da complexidade destas questões, que demandam ações e olhares interdisciplinares, intersetoriais e cooperativos. No sentido das relações cooperativas entre setores, para Jacobi, Günther e Giatti (2012),

A noção de Governança é apoiada no conceito de poder social que media as relações entre Estado e Sociedade Civil, como espaço de construção de alianças e cooperação, mas também permeado por conflitos que decorrem do impacto das assimetrias sociais e seus reflexos no meio ambiente e das formas de resistência, organização e participação dos diversos atores envolvidos. Essa noção transcende, portanto, uma abordagem mais técnico-institucional e se insere no plano das relações de poder e do fortalecimento de práticas de controle social e constituição de públicos participativos (p. 335).

O conceito de governança que era então relacionado com o processo do governo, com “governar”; atualmente é utilizado para se referir a uma nova forma de governar, mais cooperativa e que trata de soluções de problemas de forma coletiva e da realização do bem estar público (MAYNTZ, 2001) e passa a ser “um termo mais inclusivo que governo, por abranger a relação sociedade, Estado, mercado, direito, instituições, políticas e ações governamentais” (JACOBI, GÜNTHER e GIATTI, p. 335). Dietz, Ostrom e Stern (2003) abordam a dificuldade em governar os sistemas ambientais complexos nos moldes da governança, pois envolve difíceis tomadas de decisão com conflitos de valores e interesses; há uma tendência de “escapar” das regras da governança; apontando, portanto, para a necessidade de desenvolver arranjos institucionais que auxiliam a estabelecer as condições ou atender os principais desafios da governança na ausência das condições ideais.

Considerando a necessidade de estreitar a relação da sociedade com o governo, de trabalhar a questão da água de forma cooperativa entre setores e segmentos e dos conflitos inerentes ao processo de gestão, Castro (2007) afirma que a governança da água passa a ser fundamental para gerir todas as contradições que emergem em torno da questão hídrica. A governança da água se refere, entre outras coisas, à alocação de direitos – direito à água e tecnologia e direito à participação na tomada de decisão – e aos recursos água, manutenção e fundos de investimentos criando mais espaço para considerar os grupos de interesse e o poder social (MOLLINGA, 2008).

A participação produz senso de comunhão entre administração e usuários; além de reduzir os custos da administração central e assegurar que os interesses dos usuários sejam considerados, e assim os diferentes grupos envolvidos configuram um dos aspectos da integração segundo Warner, Smits e Winnubst (2009). Já a inclusão, no âmbito das decisões do governo, de setores anteriormente excluídos da participação na tomada de decisão é uma das formas de governança estabelecidas no Brasil (DIAS, 2008). Warner, Smits e Winnubst (2009) mostram que a maioria dos desafios de integração se caracteriza pela governança da

gestão dos recursos hídricos; e que o sistema de governança define até que ponto essas diversas questões de integração podem ser solucionadas ou não.

A melhoria dos recursos hídricos pode ser promovida pela coordenação e cooperação entre os diferentes níveis e funções do governo (WARNER, SMITS e WINNUBST, 2009). Porém, ainda existe um longo caminho para garantir o acesso de usuários e da sociedade civil no processo de tomada de decisão na gestão da água. Na maioria dos países a participação pública é restrita principalmente por lacunas nas regras para avaliar a eficiência econômica dos investimentos públicos e por regulações rígidas que apenas dão legitimidade para agir em defesa dos interesses econômicos individuais, além de outros fatores como condições sociais limitadas (SOLANES e JOURAVLEV, 2005). E por outro lado, o planejamento participativo, mesmo meticuloso e bem intencionado, não elimina a frustração e o conflito que parecem inevitavelmente acompanhar o planejamento espacial com diversos fins (WARNER, 2005).

A descentralização e democratização da gestão, assim como a utilização de conselhos na instância de bacia hidrográfica são princípios cada vez mais demandados no contexto da complexidade progressiva dos problemas dos recursos hídricos (MOLLE, 2009) que demanda além do gerenciamento técnico deste recurso, a integração de setores e segmentos da sociedade relacionados à água, na resolução desses problemas. Nesta perspectiva, a governança é um termo mais inclusivo, que engloba as relações entre sociedade e governo, e se preocupa com a maneira como o governo e organizações sociais interagem e como as decisões são tomadas em um mundo complexo. Analisada sobre o prisma político, a governança se apresenta como crucial em novos procedimentos de participação da sociedade, restaurando seu lugar no debate político sobre as questões que envolvem a vida presente e futura dos habitantes do planeta (BEAURAIN, 2004).

A noção de governança para água inclui a habilidade de planejar políticas públicas e quadros institucionais que são aceitos socialmente e mobilizar recursos para seu suporte (ROGERS e HALL, 2003). A partir de uma abordagem crítica sobre o conceito, Castro (2007) enfatiza ainda que a governança não é uma estratégia, mas sim um esquema de interação entre os atores; é um processo político. Um dos elementos-chave da governança é a criação de um quadro institucional e administrativo, no qual pessoas com interesses diferentes possam discutir e acordar em cooperar e coordenar suas ações.

A governança engloba a forma como as políticas alocativas e regulatórias são exercidas na gestão de recursos natural, econômico e social e abarca amplamente as instituições formais e informais pelas quais a autoridade é exercida (ROGERS e HALL,

2003). Porém, é necessário estabelecer equilíbrio entre aspectos técnico-científico, socioeconômico, político e cultural de atividades de gestão da água e substituir a separação artificial da pesquisa sobre a água e práticas em feudos corporativos disciplinares (CASTRO, 2007).

A governança é geralmente entendida pela forma como as decisões são tomadas, quem participa nos processos de tomada de decisão e como se dá essa participação (ROGERS e HALL, 2003). Rogers e Hall (2003) apresentam que algumas condições são necessárias para a governança: a inclusão, responsabilidade, participação, transparência, previsibilidade e capacidade de resposta; sem as quais, o processo decorre na ‘má governança’. Isto aumenta o risco político e social, o fracasso institucional, rigidez e uma deterioração na capacidade de lidar com problemas comuns; é um obstáculo ao desenvolvimento.

Outro aspecto que a governança da água enfatiza é a capacidade humana e institucional para o desenvolvimento sustentável e gestão e operação dos recursos hídricos e de sistemas. Trabalhar para a governança efetiva da água requer um ambiente propício e estruturas institucionais apropriadas que permitem que os *stakeholders* trabalhem juntos para gestão efetiva da água (GWP, 2000). Segundo Rogers e Hall (2003) os princípios da governança efetiva da água são: i) abordagem aberta e transparente; inclusiva e comunicativa; coerente e integrativa; equitativa³ e ética; ii) performance e operacionalização responsável; eficiente; responsiva e sustentável (Quadro 3.1).

O GWP (2008) destaca que o não cumprimento destes princípios aumenta o risco político e social, o fracasso institucional, rigidez e uma deterioração na capacidade de lidar com problemas comuns; é um obstáculo ao desenvolvimento; e prejudica as classes de baixa renda através de canais econômicos e não econômicos, tornando-os mais vulneráveis e incapazes de se adaptar às mudanças. Já a governança eficiente é, portanto, essencial para a redução da pobreza e ajudar pessoas de baixa renda a se tornarem capazes de se sustentarem.

Dentre os princípios norteadores da governança da água um deles é o Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos (GIRH), definido pelo GWP (2000) como processo que “promove desenvolvimento coordenado e gestão da água, solo e recursos relacionados com o propósito de maximizar benfeitorias econômicas e sociais de forma equitativa sem comprometimento da sustentabilidade de sistemas vitais”. As organizações internacionais reconhecem a natureza integrada do solo e da água e focada na integração de diferentes setores dos recursos hídricos, presumindo que gestão do solo era componente inerente à

³ A equidade apresentada aqui pelo GWP não é em relação à justa prestação de serviços, mas à participação nas tomadas de decisão.

gestão da água; e o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD) enfatiza a abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos através da governança efetiva da água (SARAVANAN, MC DONALD e MOLLINGA, 2009).

Quadro 3.1 – Princípios da governança da água

	Princípios	Descrição
Abordagens	Aberto e transparente	Linguagem acessível para o público geral; Decisões políticas transparentes.
	Inclusiva e comunicativa	Ampla participação da cadeia de pensamento da política; Promover participação; Comunicar atores e tomadores de decisão de forma direta.
	Coerente e integrativa	Políticas e ações coerentes; Responsabilidade das instituições em diferentes níveis; Aumentar a eficácia do Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos.
	Equitativo e ético	Equidade entre vários grupos de interesse, tomadores de decisão e usuários da água no processo de desenvolvimento e implementação da política; Quadro legal e regulatório justo e imparcial.
Desempenho e operação	Responsável	Regras claras nos processos legislativo e executivo.
	Eficiente	Eficiência econômica, política, social e ambiental.
	Responsivo e sustentável	Considerar a demanda, objetivos claros e impactos futuros; Políticas baseadas em incentivos; Servir usuários futuros e presentes da água.

Fonte: adaptado de GWP (2008).

Visto que os três elementos são muito enfatizados e valorizados na abordagem da governança da água – integração (GIRH), participação e captação de gestão da bacia hidrográfica dentro dos limites hidrológicos, em vez de políticos (WARNER, 2007), serão abordados nos próximos itens deste capítulo a questão da integração, plataforma multiatores, políticas públicas e sociedade e participação e controle social em políticas públicas.

3.2.1. A integração de políticas de água e saneamento: um olhar para os setores e escalas

Hove (2000) destaca a demanda que questões ambientais, pela sua complexidade, apresentam elevado grau de transversalidade, de maneira que se relacionam com diversos

aspectos da sociedade e são, portanto, intersetoriais, requerendo ações coordenadas entre diversos setores. Esta visão permanece para a questão dos recursos hídricos, e do saneamento, como principal setor usuário das águas. Neste sentido, Jacobi (2013) destaca que:

[...] nos processos de descentralização e cogerenciamento dos recursos hídricos, nos arranjos em que os atores interagem de forma cooperativa representando diversos segmentos – poder público, sociedade civil organizada e iniciativa privada –, existe alguma forma de sinergia entre o poder público e a sociedade, que estabelece um capital social⁴ que tem importância nas relações entre diversos segmentos (p. 543).

No Brasil, a política de recursos hídricos está associada ao conceito de gestão integrada. O GIRH foi concebido para assegurar uma abordagem holística e para facilitar a coordenação das iniciativas dos diferentes *stakeholders* (MITCHELL, 2007). Os níveis de integração do GIRH podem assumir quatro formas: a integração dos diferentes componentes da água; a integração da gestão da água e da gestão da terra e outros recursos relacionados; a integração dos interesses de diversos usos e usuários da água; e a integração da gestão da água com o desenvolvimento econômico, social e ambiental (DOUROJEANNI E JOURAVLEV, 2002).

A proposta das esferas de integração de Warner, Smits e Winnubst (2009) aborda também as ações efetivas: i) entre diversos elos na cadeia da água (pluvial, esgoto, superficial, subterrânea); ii) entre gestão da terra e dos recursos hídricos; iii) entre ações de diversas instituições; iv) entre diferentes níveis, ou escalas; v) das ideias e interesses dos grupos envolvidos (*stakeholders*). Pretende-se, portanto, trabalhar com este conceito de níveis de integração neste estudo. Porém, o GIRH não é a simples soma total de todas as facetas isoladas, e sim um estabelecimento institucional “descompartimentado” (WARNER, 2005).

Como visto no item anterior, o GIRH é um dos princípios norteadores da governança da água. O GIRH surgiu como uma forma proposta pelo GWP de lidar com as possíveis falhas na governança da água, considerando que todas as estruturas de governo podem falhar, por exemplo, o sistema de fornecimento de água que pode levar ao monopólio natural, dentre outras situações. Regimes ou sistemas de governança, por mais eficazes, precisam ser criados para superar as falhas do governo, do mercado ou no sistema, ou ainda de uma combinação destes (GWP, 2008).

⁴ O conceito de capital social será discutido no item 3.3.3.

O GIRH é um processo que promove a coordenação do desenvolvimento e gestão da água, solo e recursos relacionados, para maximizar os resultados econômicos e de bem estar social de uma maneira equitativa, sem comprometer a sustentabilidade vital dos ecossistemas. As práticas do GIRH dependem do contexto, logo, as instituições nacionais e regionais devem desenvolver suas próprias práticas de gerenciamento usando um quadro colaborativo (GWP, 2000). O foco neste trabalho é a integração intersetorial, entendida como integração entre políticas nacional, estaduais, regionais e locais; entre os atores nos processos de planejamento e de decisão; e com a gestão de água e saneamento (GWP, 2000). Nessa direção, o trabalho intersetorial se apresenta como uma importante contribuição para estabelecer melhores condições para uma lógica cooperativa e para abrir um novo espaço para a sociedade civil e os sistemas peritos no GIRH, processo que se insere na governança da água (JACOBI, 2009).

Quando falamos de integração entre níveis ou escalas, considera-se cada vez mais a inserção do local no contexto global, diante das imposições de mecanismos externos ao território, mas determinantes ao seu desenvolvimento (ROSSETTO, JOHNSON e ROSSETTO, 2008). Ênfase deve ser dada ao município, que tem papel mais ativo e autônomo após a Constituição de 1988 e, apesar de não ter titularidade para lidar com a questão de recursos hídricos, o tem para o saneamento, um dos principais usuários da água. Corroborando esta leitura, Rossetto, Johnson e Rossetto (2008) destacam que “[...] no modelo desenvolvimentista adotado por muito tempo no Brasil, as políticas públicas voltadas ao desenvolvimento eram centralizadas e pouco flexíveis, e o governo federal detinha praticamente o monopólio em sua formulação e implementação” (p. 142).

Na perspectiva de mudança da configuração estatal brasileira, pode-se observar que:

As novas formas de governança têm possibilitado a governabilidade global e, ao mesmo tempo, a construção de redes de governabilidade nas instâncias político-administrativas locais de governo, como os municípios, no caso do Brasil (p. 259, DIAS, 2008).

Os municípios são entidades autônomas e independentes, pois estão inseridos em um sistema social e econômico maior e são partes de redes complexas e dinâmicas (MOTTA, 2003) e passam então a absorver em sua escala a responsabilidade por vários serviços e investimentos públicos, com a municipalização de várias políticas (ROSSETTO, JOHNSON e ROSSETTO, 2008), e a descentralização das políticas públicas pela qual passa o Estado

nacional (DIAS, 2008) configura a nova lógica de funções dos municípios. Neste sentido, para Camargo (2003) a nova disposição constitucional brasileira

[...] favoreceu a descentralização e facilitou arranjos baseados no bom senso e na competição natural que se desenvolveu entre governo federal e, especialmente entre estados e municípios. Contou, ainda, a pressão social de baixo para cima (p. 43).

Algumas dificuldades surgem com a diversidade na condição socioeconômica dos municípios, que se acentuam nas regiões metropolitanas, sendo então o planejamento regional apresentado como uma forma de lidar com estas dificuldades, na medida em que “seja regido por um modelo de planejamento dotado de recursos orçamentários por tempo limitado e permanentemente submetido à avaliação e ao controle dos resultados” (CAMARGO, 2003, p. 45). Desafios passam então a ser enfrentados pelos municípios, como a expansão da participação, combate à exclusão, “redefinição das relações entre as esferas governamentais” (FLEURY, 2003, p. 91), novas relações entre Estado e sociedade, inovações inerentes ao planejamento participativo e à cogestão pública, aumento da base técnica e valorização dos servidores do setor público (Ibid.).

Nos últimos 30 anos de responsabilização do poder local por muitas políticas setoriais, os gestores percebem a necessidade de se trabalhar com políticas micro e macrorregionais (ROSSETTO, JOHNSON e ROSSETTO, 2008), e um exemplo que se amplia bastante são os consórcios intermunicipais assim como o aumento da institucionalização de regiões metropolitanas. Monteiro (2004) apresenta algumas tendências de organização regional iniciadas por municípios: a união de municípios da mesma região hidrográfica em consórcios, podendo ser apoiadas pela cobrança pelo uso da água; o associativismo de municípios menores, que procuram criar economias de escala para a utilização de equipamentos/serviços; e a concentração progressiva que a política de regionalização do Estado de São Paulo tem levado para as cidades-polo, que vem absorvendo grande parte dos investimentos públicos e privados em sua região em detrimento das demais cidades.

Na perspectiva do planejamento regional, se fortalece a premissa quanto à necessidade que o Estado seja recuperado como entidade responsável pelo desenvolvimento econômico e social das cidades, por meio de políticas sociais que melhorem a distribuição de renda (MONTEIRO, 2004). De toda forma, o diálogo é essencial quando atribuído para contribuir, e não para externalizar as responsabilidades. Rossetto, Johnson e Rossetto (2008) afirmam a

importância da integração vertical, entre as três esferas de poder, para “diminuir a sobreposição de atribuições e fortalecer a complementaridade do exercício das distintas instâncias de governo” (p. 142); bem como da integração horizontal, em nível local, com a participação de diversas organizações sociais na formulação e implementação de políticas, inclusive dos afetados pela política em pauta.

Quando se trata de políticas públicas em nível local, o planejamento pode ser acompanhado pela trajetória dos Planos Diretores, como o instrumento de desenvolvimento urbano no Brasil⁵ (MONTEIRO, 2004), e as políticas sociais, como a de saneamento, devem estar atreladas a este importante instrumento. Por fim, a integração de políticas sociais “conduz ao aprimoramento na utilização dos recursos (eficiência), assim como a melhoria das condições de vida da população, contribuindo para a efetividade de políticas públicas” (ROSSETTO, JOHNSON e ROSSETTO, 2008, p. 143).

3.2.2. Plataforma multiatores na gestão de recursos hídricos

A legislação de cada país/localidade influencia na participação dos atores na gestão de recursos hídricos (JOY, PARANJAPÉ e KULKARNI, 2008). A abordagem de gestão descentralizada e participativa de recursos hídricos no Brasil, um dos princípios das políticas Nacional e Estadual; e a recente abordagem participativa dos serviços de saneamento, com a introdução do conceito de controle social na gestão do setor; remete-nos ao conceito de plataforma multiatores (PMA). Nesta perspectiva, para Pahl-Wostl (2002) a pluralidade existente no processo de gestão das águas, com uma série de fatores econômicos, sociais, ambientais envolvidos acarreta nas incertezas inerentes ao processo.

A lógica de plataforma multiatores acompanha a do GIRH (MITCHELL, 2007; WARNER, 2005), no entanto podem ser contraditórias se alguns indivíduos, comunidades ou grupo de atores não derem atenção ao sistema como um todo em prol de seus próprios interesses (MITCHELL, 2007). As PMA e GIRH são, portanto, formas de administrar os crescentes níveis de variabilidade das dinâmicas e de variedade (diversidade de atores, percepções e argumentos) atrelados ao processo de gestão dos recursos hídricos. E para Mitchell (2007), apesar das dificuldades em se tratar da gestão integrada de forma mais

⁵ O Artigo 40 do Estatuto das Cidades (Lei 10.257/2001) “O plano diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana”.

ampliada, com a participação de multiatores, a PMA e a GIRH são compatíveis “especialmente se as iniciativas combinadas usam abordagens paralelas de PMA em bacia hidrográfica sub-bacia, e também inclui mecanismos apropriados de comunicação” (p. 61, tradução nossa).

Para Warner (2007), as plataformas multiatores são vistas como uma nova forma de cooperação e negociação em face aos conflitos pelo uso da água envolvendo múltiplos setores ou atores na bacia. O termo plataforma multiatores é uma composição de três elementos, a saber: multi, plataforma e atores/interesses (JACOBI et al., 2012), que provêm do termo em inglês *Multi-Stakeholder Platforms*. A primeira parte do termo, “*Multi-Stakeholder*” se refere aos atores, indivíduos, grupos ou instituições preocupados, ou com interesse na questão e gestão dos recursos hídricos; e o adjetivo “multi” reforça a diversidade da identidade dos atores envolvidos no processo (JACOBI et al., 2012; WARNER, 2005). As “plataformas” são um fórum de negociação, configuradas como um espaço decisório e inovador focado na solução de problemas, democratização da gestão das águas, gestor de conflitos com potencial de promover uma gestão mais eficiente (JACOBI et al., 2012), e deve ter como princípios o tripé: sustentabilidade, equidade e participação (JOY, PARANJAPÉ e KULKARNI, 2008).

Quando os atores se reúnem nas plataformas, eles devem ter diálogos multiatores, o que não é apenas uma conversa, mas uma abordagem interativa (WARNER, 2005) para atuar diante das pautas propostas e tomar decisões. Dada a multiplicidade de atores, e diversidade de campos representados, um desafio é trazer os dilemas e conflitos relacionados à gestão da água para um debate aberto, e esta abertura demanda um estoque de confiança, o que chamamos de capital social (JACOBI et al., 2012). No setor das águas, as plataformas multiatores são frequentemente promovidas como um ambiente institucional para a gestão participativa das águas (WARNER, 2005), e podem ser um bom instrumento para a regulação coletiva (JOY, PARANJAPÉ e KULKARNI, 2008). Do ponto de vista funcional, “[...] as PMAs são percebidas como inovações institucionais de resolução de problemas, para democratizar a gestão da água, a gestão de conflitos e até mesmo para tornar a gestão da água mais eficiente” (WARNER, 2005, p. 2, tradução nossa).

Os potenciais da participação multiagente são de ampliar a legitimidade da agenda política, para além dos agentes de governo e dos especialistas. Porém, Joy, Paranjape e Kulkarni (2008) consideram importante observar alguns aspectos para que a PMA caminhe em direção à significativa, estável e promotora da descentralização, nos moldes da governança da água: heterogeneidade dos atores; priorizar os direitos e o contexto da

formação das plataformas; permitir acomodar os interesses das partes interessadas; suportar acesso a dados; informações e sistemas de decisões confiáveis; e requer a presença de suporte e recursos de uma agência comprometida (JOY, PARANJAPÉ e KULKARNI, 2008).

Warner (2005) apresenta uma tipologia de processos multiautores, de acordo com seu grau de influência: as redes sociais; grupos focais; organizações de serviços; organizações de gestão de crise; aliança de ações; e organização de bacias hidrográficas. Vamos focar nas organizações de bacias hidrográficas, pois se trata da delimitação geográfica e institucional em que este estudo foi desenvolvido. O nível das bacias hidrográficas emerge como a unidade natural para a gestão dos recursos hídricos (WARNER, 2005), e é reconhecida em vários países, assim como em nossa legislação nacional e paulista. Portanto, o saneamento, como principal usuário e fator de impacto dos recursos hídricos pode ser abordado também na gestão das águas. Assim como países da Europa, o Brasil adotou o modelo francês de gestão de recursos hídricos, com as Agências das Águas, as quais alocam lugares para os principais grupos interessados no nível da bacia hidrográfica – ou sub-bacia, no caso da gestão brasileira. Este molde oferece então grande alcance de participação e interação entre os diversos atores e segmentos representados.

Com a promoção da interação social, a corrente do engajamento de múltiplos atores facilita o processo de aprendizagem social e consequente criação de mecanismos para a governança (JACOBI et al., 2012), dentro de uma visão de “implementação socialmente aceitável de políticas públicas” (JACOBI, GÜNTHER e GIATTI, p. 335). Nesta perspectiva, importante contribuição é a discussão sobre a aprendizagem social, que vem se tornando cada vez mais um objetivo na gestão dos recursos naturais. Keen, Bruck e Dyball (2005) definem aprendizagem social na gestão de recursos naturais como a ação coletiva e de reflexão que ocorre entre os indivíduos e os grupos, quando eles trabalham para melhorar a gestão das inter-relações entre os sistemas sociais e ecológicos. A negociação integrativa, a partir de um desafio percebido, envolve a aprendizagem social conjunta (WARNER, 2005).

Para Tàbara e Pahl-Wostl (2005) e Mostert et al. (2007), o processo de aprendizagem social requer oportunidades para reflexões mútuas críticas e conscientização e modificação das suposições; desenvolvimento de processo de tomada de decisão participativo, multiescala e democrático. Em leitura crítica sobre o conceito, Reed et al. (2010) ressaltam que a expectativa pela aprendizagem social vem de uma mudança na gestão dos recursos naturais, que devido à complexidade das questões ambientais acabam por demandar a gestão

compartilhada, com a participação de atores sociais que antes não eram presentes nas tomadas de decisões.

Porém, um cuidado ao se trabalhar com este termo é o fato de ser frequentemente confundido com os métodos e/ou condições facilitadoras, embora existam evidências de que processos participatórios contribuam para a aprendizagem social, as metodologias participativas não são o conceito em si, são métodos; existe uma confusão entre o conceito e seus resultados potenciais; e apesar de conceituar a aprendizagem social como um processo de mudança social e/ou política, muitas vezes há pouca distinção entre a aprendizagem do indivíduo e a mais ampla, do coletivo (REED et al., 2010). No entanto, o processo de aprendizagem em indivíduos na maioria das vezes ocorre por meio da interação social com os outros e/ou mecanismos de facilitação, como a divulgação de informações (REED et al., 2010), e por um processo no qual diferentes atores podem deliberar e negociar regras, normas e relações de poder, de forma facilitada com usuários dos recursos naturais (RIST et al., 2007), tal como nos moldes propostos pela plataforma multi-atores.

Visto que a participação da comunidade ampliada de pares é questão central na abordagem da ciência pós-normal e da governança da água, o item a seguir irá explorar questão da participação e do controle social, e como estes são abordados na política brasileira de saneamento.

3.3. Ciência ambiental, políticas públicas e sociedade: caminhos para a participação social

Tratamos aqui brevemente sobre as políticas públicas, com destaque para as sociais, e o papel da população nas ações políticas públicas, pois um dos princípios da governança da água está atrelado a estas questões, como dito por Theys (2003) ao reforçar entre as dimensões da governança o equilíbrio de poder, fomentar ações que geram pluralidade na mobilização; e modernizar a ação pública para sua legitimidade e credibilidade.

A ciência política é uma “ciência social que estuda o exercício, a distribuição e a organização do poder na sociedade” (DIAS, 2008, p. 1). Esta ciência se preocupa com o estudo de definições de políticas públicas, com base em diversos referenciais teóricos (marxismo, elitismo, pluralismo e neoinstitucionalismo), dos atores políticos, dentre eles

Estado⁶, gestores públicos, sociedade civil organizada e cidadão (RODRIGUES, 2011) e com os acontecimentos e processos políticos, como o comportamento político expressado de forma concreta na interação social (DIAS, 2008). Para Laswell (1951, apud FREY, 2000) as ciências políticas são disciplinas que visam explicar a formulação de políticas e o processo de execução destas, e componentes relevantes para explicar estes processos. Dentre outros temas, um dos objetos de estudo da ciência política é o processo de tomada de decisão que afeta a sociedade, a evolução do pensamento político e ação de grupos de influência nestes processos (DIAS, 2008).

Frey (2000) distingue no campo da ciência política três abordagens de acordo com os problemas investigados: o questionamento clássico “que se refere ao sistema político como tal e pergunta pela ordem política certa ou verdadeira: o que é um bom governo⁷ e qual é o melhor Estado para garantir e proteger a felicidade dos cidadãos ou da sociedade” (Ibid. p. 213), preocupações dos teóricos clássicos; o questionamento político, a análise das forças políticas no processo decisório; e os resultados produzidos por um sistema político, com interesse na contribuição de estratégias adotadas para solucionar problemas específicos.

Existem três dimensões da política: *polity*, *politics* e *policy* (DIAS, 2008; FREY, 2000). A *polity* se refere ao sistema, às instituições políticas (DIAS, 2008; FREY, 2000), “estrutura onde interagem vários elementos em função do poder” (DIAS, 2008, p. 6); *politics* são os processos políticos (FREY, 2000), os “conjuntos de interações que definem múltiplas estratégias entre atores para melhorar seu rendimento e alcançar certos objetivos” (DIAS, 2008, p. 6). O interesse deste estudo está nas políticas públicas, as *policys*, a dimensão material que se refere aos conteúdos concretos (FREY, 2000), ou seja, uma ação do governo exercida para atender às necessidades da sociedade. Trata-se de demandas setoriais, definidas por:

[...] atividade social que se propõe a assegurar, por meio da coerção física, baseada no direito, a segurança externa e a solidariedade interna de um território específico garantindo a ordem e providenciando ações que visam a atender às necessidades da sociedade. [...] São todas produtos de ações que têm efeitos no sistema político e social [...] é exercida por uma autoridade legitimada, que busca efetuar uma realocação dos recursos escassos da sociedade (DIAS, 2008, p. 6).

⁶ Foi adotada nesta tese a definição de Dallari (2001) de Estado, como uma “ordem jurídica soberana, que tem por fim o bem comum de um povo situado em determinado território”, e tem como objetivo o bem comum do povo que o integra.

⁷ Utiliza-se como conceito de governo a “organização específica de poder a serviço do Estado”, que “atua em nome do Estado e é a parte mais visível da organização estatal” (DIAS, 2008, p. 260).

As políticas públicas constituem então “todas as atuações do Estado, cobrindo todas as formas de intervenção do poder público na vida social” (GRAU, 1996, p. 22). Importante destacar que “uma política pública é um aglomerado (*cluster*) de atores, instituições, processos de tomadas de decisão e resultados, existindo relações causais entre os quatro componentes mencionados” (LABRA, 1999, p. 150), o que justifica sua abordagem na academia dentro de uma perspectiva da ciência pós-normal (WESSELINK e HOPPE, 2011; HOVE, 2007; FUNTOWICZ e RAVETZ, 1993). Dentro do campo das políticas públicas, as sociais são o conjunto políticas setoriais de saúde, educação, saneamento, habitação, segurança, e outras de interesse social (RODRIGUES, 2011; DIAS, 2008; GRAU, 1996).

As políticas setoriais são mutuamente influenciadas, inclusive pelas mais abrangentes, como as políticas econômica e externa, já que estas afetam diretamente a desigualdade social (RODRIGUES, 2011). Por isto, as políticas setoriais não devem ser tratadas como problemas pontuais, mas sim de forma integrada com outras políticas públicas. Para enfatizar esta questão da integração, traz-se a contribuição de Frey (2000), que aborda em seu texto o conceito das *policy network* enquanto “fatores dos processos de conflitos e coalizão na vida político-administrativa” (p. 222), onde em realidades políticas democráticas, a interação entre membros de diversos setores/instituições em torno de uma *policy* tinham um movimento de rivalidade, porém de criação de laços de solidariedade. Porém, Monteiro (2006) chama atenção para um campo da ciência política que estuda a diferenciação e a integração de atividades no governo; no caso da diferenciação, a fragmentação da política social em habitação, saneamento e desenvolvimento comunitário, por exemplo, corresponde a uma diferenciação entre as unidades de decisão do governo.

Retomando ao conceito de política social, para Demo (1994) é importante lembrar que antes da política social tem a questão social e as desigualdades sociais. Nesta perspectiva, “a emergência de uma questão social implica seu enquadramento por meio de políticas e instituições específicas, as chamadas políticas sociais” (FLEURY, 2003, p. 93). A política social precisa implicar compromissos evidentes de abrangência do espectro da desigualdade e reduzi-los, devendo ser, portanto, preventiva; redistributiva, em relação à renda e ao poder; equalizadora, promovendo a universalização; e emancipatória, unindo autonomia econômica – autossustentação – e política – cidadania (DEMO, 1994). Neste sentido, cabe destacar o conceito de direitos sociais como

[...] o conjunto das pretensões ou exigências das quais derivam expectativas legítimas que os cidadãos têm, não como indivíduos isolados, uns independentes dos outros, mas como indivíduos sociais que vivem, e não podem deixar de viver, em sociedade com outros indivíduos (p. 501, BOBBIO, 2000).

A Declaração Universal dos Direitos do Homem (1948) incorpora em seu texto os direitos sociais, nos termos já explicitados, e Bobbio (2000) sintetiza como os três direitos sociais fundamentais à instrução, ao trabalho e à saúde; sendo todos estes abordados na nossa Constituição Federal (CF) de 1998. A política social caracteriza-se pelo o reconhecimento dos direitos sociais, universalidade da cobertura, afirmação do dever do Estado, subordinação de práticas privadas à regulação, cogestão do governo e sociedade e a descentralização do arranjo organizacional (FLEURY, 2003). Tendo conceituado os direitos sociais, as políticas públicas e políticas sociais, cabe aos governantes inserir nas agendas públicas as questões de interesse público.

Demo (1994) classifica as políticas sociais em três horizontes: assistencial, destinadas para grupos sociais que não se sustentam; socioeconômicas, para reduzir as desigualdades econômicas; e as participativas, emancipatórias, como o enfrentamento da pobreza, por exemplo. Neste trabalho entende-se que a política de saneamento, da forma como colocada no texto da Lei, e segundo o contexto brasileiro⁸, é socioeconômica e participativa, em sua essência, podendo ter programas ou políticas específicas assistenciais. Para Fleury (2003) o desenvolvimento das políticas sociais no âmbito dos municípios “gera possibilidades inovadoras na gestão pública que permitem aprofundar e consolidar a democracia em nosso país” (p. 91).

Para facilitar o entendimento e avaliação dos processos de elaboração e implementação de políticas setoriais, Frey (2000) destaca a importância de “subdividir o agir público em fases parciais do processo político-administrativo de resolução de problemas” (p. 226), o denominado *policy cycle*. Vários autores tratam desta divisão as quais não apresentam diferenças significativas, portanto, apresenta-se aqui a proposta por Frey (2000), que distingue entre as fases percepção e definição de problemas, *agenda-setting*, elaboração de programas de decisão, implementação de políticas e avaliação de políticas e eventual ação corretiva (Quadro 3.2).

⁸ Estas duas abordagens – Lei 11.445/2007 e contexto brasileiro para o setor do saneamento – serão tratados no item 4, a seguir.

Esta subdivisão “nos fornece o quadro de referência para a análise processual” (FREY, 2000, p. 229) permitindo a comparação entre os processos político-administrativos e obter pontos de referência para identificar possíveis causas da não resolução ou resolução ineficiente de problemas (Ibid.).

Com o aumento da complexidade das sociedades e da capacidade de intervenção do homem pelo advento do avanço tecnológico, a política se torna mais importante e necessita de ampla participação nos processos de tomada de decisão em diferentes âmbitos de poder, especialmente no Estado (DIAS, 2008). Dada a importância de processos participativos de um controle das políticas públicas por parte da população o item a seguir irá explorar as formas de assegurar a participação no Estado brasileiro, bem como uma breve descrição da evolução do controle social.

Quadro 3.2 – Fases do *policy cycle* proposto por Frey (2000) e seu correspondente na Política Nacional de Saneamento Básico

Fases do <i>policy cycle</i>	Descrição da fase	Correspondente na PNSB
Definição de problemas	Identificação de problemas/questões que podem virar políticas públicas. Importante considerar como ocorreu a definição dos problemas.	Plano – fase de diagnóstico. Realizado pelo titular do serviço, pelo governo do Estado e Distrito Federal e pelo governo Nacional (cada um em sua esfera de competência).
<i>Agenda-setting</i>	Nesta fase é decidido se um problema deve ser inserido na pauta política atual, excluído da pauta ou adiado. Geralmente a decisão é tomada após uma avaliação de custos e benefícios.	Plano – estabelecimento de diretrizes e metas. Realizado pelo titular do serviço, pelo governo do Estado e Distrito Federal e pelo governo Nacional (cada um em sua esfera de competência).
De programas de decisão	Escolher a forma de ação mais apropriada para resolver o problema. Geralmente envolve os atores mais influentes na política e na administração.	Planos de investimentos. Realizado pelo prestador dos serviços.
Implementação de políticas	Fase de ação que produz os resultados. Momento que subsidia verificar se o conteúdo dos programas e planos foi suficiente para os resultados esperados.	Planos de ação e execução propriamente dita, com ações estruturais e não estruturais. Pode estar no plano municipal, planos de investimentos e Planos Plurianuais.
Avaliação de políticas e eventual ação corretiva	Avaliação ou controle dos impactos efetivos dos programas implementados.	Revisão periódica dos planos, pelo titular do serviço, pelo governo do Estado e Distrito Federal e pelo governo Nacional (cada um em sua esfera de competência). Regulação (Agência reguladora). Controle social (promovido pelo titular)

Fonte: adaptado de Frey (2000)

3.3.1. Participação e controle social em políticas públicas

O conceito de participação está associado à democracia e à existência de uma esfera pública. Na América Latina, a construção da democracia surge na década de 90 e contribui para o fortalecimento da visão de construção de cidadania e participação. No Brasil um marco importante para a participação foi a Constituição Federal de 1988, que já em seu preâmbulo coloca o adjetivo “democrático” ao Estado brasileiro e incorpora valores como os direitos sociais, a igualdade e a justiça em seu texto:

Nós, representantes do povo brasileiro, reunidos em Assembleia Nacional Constituinte para instituir um Estado Democrático, destinado a assegurar o exercício dos direitos sociais e individuais, a liberdade, a segurança, o bem-estar, o desenvolvimento, a igualdade e a justiça como valores supremos de uma sociedade fraterna, pluralista e sem preconceitos, fundada na harmonia social e comprometida, na ordem interna e internacional, com a solução pacífica das controvérsias, promulgamos, sob a proteção de Deus, a seguinte CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL. (Preâmbulo, Constituição Federal, 1988).

Para Reale (1998), o acréscimo de “democrático” ao termo “Estado de Direito” se justifica pela instauração concreta da justiça social com base nos valores fundantes da comunidade. Melo (2001) destaca como dois importantes instrumentos para superação do período anterior à CF de 1998 “a participação dos atores excluídos na arena decisória das políticas” (p. 18) e a descentralização, sendo que a então democracia passa a ser colocada na agenda pública. A democracia deve ser diariamente construída, inclui diversos elementos e remete à ideia de igualdade, “como direito de todos os cidadãos de participar em condições idênticas de formação da vontade geral” (DIAS, 2008, p. 157).

Um dos fundamentos da democracia é o reconhecimento dos direitos de liberdade enquanto direitos sociais ou de justiça e, a participação direta ou indireta de decisões coletivas – a democracia – está entre os primeiros direitos de liberdade (BOBBIO, 2000). A democracia refere-se também à cidadania e assegurar “um campo específico de direitos e deveres, sem prejuízo da igualdade perante a lei” (REALE, 1998, p. 3). A cidadania “é uma condição que pressupõe uma relação democrática entre o indivíduo e o poder” (p. 106), em que o indivíduo torna-se cidadão ao participar do exercício do poder (DIAS, 2008). Adotando estes conceitos

de democracia e cidadania, é necessária então a existência de instituições que assegurem tal participação (DIAS, 2008), cenário destacado na fala de Avritzer de que “O Brasil democrático é conhecido por suas instituições participativas” (AVRITZER, 2007, p. 7).

Muitas são as justificativas para a participação em questões ambientais, ou socioambientais, como é o caso das políticas de saneamento, dentre elas Hove (2000) destaca a complexidade, as incertezas – questões enfatizadas no início deste capítulo – a longa escala temporal e espacial das questões e a irreversibilidade de muitos problemas. Portanto, a responsabilidade e os impactados podem ser difusos, sendo importante a ampla participação dos possíveis envolvidos/afetados pela questão em pauta (HOVE, 2000). Mais que a simples ampliação da participação, a incerteza e complexidade demandam a atuação de diversos atores, de diferentes níveis, segmentos e origens/experiências/campo de atuação, envolvidos no processo (HOVE, 2000).

Na medida em que a participação social amplia a capacidade de influência sobre os diversos processos decisórios em todos os níveis da atividade social e das instituições sociais; ela se caracteriza como importante instrumento de fortalecimento do controle social (JACOBI, 2009). O controle social é um “processo de participação popular na gestão das diversas políticas públicas e das instâncias estatais e governamentais. É também a responsabilização dos gestores públicos” (CÁRITAS BRASILEIRA, 2005).

Moraes (2013) fala sobre o controle social como um novo conceito, que trata da atuação conjunta de setores da sociedade civil organizada na gestão de políticas públicas com o objetivo de controlar seu atendimento às demandas e interesses sociais; e este se refere então à capacidade que a sociedade civil tem de interferir na gestão pública e orientar as ações e gastos do Estado e visando sempre o interesse da coletividade. Pressupõem-se para esta atuação da sociedade civil o suporte de conjuntos de mecanismos e instrumentos que garantam a participação em todas as etapas dos serviços: formulação, planejamento, gerenciamento financeiro, monitoramento e avaliação. Nesta perspectiva, o conceito de controle social está atrelado à democracia prevista na Constituição Federal de 1988, que garantiu a participação nas áreas da saúde, assistência social, política urbana, criança e adolescente (AVRITZER, 2007).

O fortalecimento dos mecanismos de controle de políticas setoriais amplia as possibilidades de constituição de sujeitos democráticos na interlocução com as políticas públicas promovendo corresponsabilização (JACOBI, 2009); e como citado no item 3.2.1⁹,

⁹ Item que trata sobre “A importância da abordagem da governança da água”.

seu fortalecimento é um mecanismo previsto no conceito de governança da água, juntamente com a constituição agentes de públicos participativos (JACOBI, GÜNTHER E GIATTI, 2012). Hoppe (1999) também aponta para a necessidade de aproximação da comunidade nas discussões, com um enfoque maior para os processos políticos, chamando a responsabilidade não apenas dos *policy-makers*, mas da sociedade, em países democráticos. Corroborando a questão da qualidade na participação, o autor expõe ainda preocupação com o conhecimento das questões e dos processos políticos e a relação direta com a mobilização de conhecimento na política.

Seguindo o movimento de democratização das políticas públicas no Brasil, a Política Nacional de Saneamento Básico, promulgada em 2007, traz como uma de suas principais mudanças o controle social na gestão dos serviços de saneamento¹⁰, que visa garantir à sociedade participação na formulação das políticas, no planejamento e na avaliação dos serviços (JACOBI, 2013), e prevê a atuação da sociedade em todas as etapas da política de saneamento (Figura 3.3).

Figura 3.3 – Funções da gestão dos serviços públicos de saneamento básico.
Fonte: Moraes (2013).

¹⁰ O capítulo seguinte irá tratar especificamente da abordagem do controle social na referida Lei.

Porém, como bem observado por Jacobi (2013):

Uma visão mais abrangente de controle social com caráter deliberativo não foi aprovada no texto da lei, que reconhece timidamente o controle social. As palavras “poderá” (e não “deverá”) e “consultivos” (e não “deliberativos”) foram introduzidas durante o processo de negociação da lei, o que foi uma vitória dos setores avessos à participação (p. 553).

Apesar de tímidos, são avanços num setor com grande passivo em termos de regulamentação de políticas públicas e que tradicionalmente nunca promoveu a participação social. Além da garantia do controle social, a política de saneamento garante o acesso à informação, um aspecto importante inclusive para a melhor qualidade da participação social. A existência de informações, o acesso a estas e a ampliação da participação se influenciam mutuamente (HOVE, 2000); e a garantia do acesso à informação e a participação são condições necessárias para a institucionalização do controle social (JACOBI, 2009).

A legitimidade dos processos participativos também merece atenção, ponto destacado por Lavallo e Vera (2011) e Hove (2000). Por um lado, para Hove (2000) a participação é apontada como fator que contribui para legitimar o processo de tomada de decisão, como contribuição para tornar a solução mais eficaz e garantindo um grau de compromisso com a implementação. O autor considera que:

[...] um processo participativo que permite uma ampla representação de atores pode, em princípio, melhorar a mobilização de energias individuais e de grupo, enquanto estes ganham um maior senso de responsabilidade compartilhada, tornando-se parte do processo de resolução de problemas, e com um conteúdo mais elevado de legitimidade ligado ao próprio processo (HOVE, 2000, p. 464, tradução nossa).

Por outro lado, Lavallo e Vera (2011) questionam a legitimidade da democracia em relação ao governo representativo; e a “legitimidade dentro das práticas de intermediação política dos atores da sociedade civil” (p. 124). Este estudo não foca na legitimidade dos representantes do governo ou da sociedade civil organizada, entretanto são questões que merecem entrar em pauta, pois o fato de termos uma gestão descentralizada e participativa por si só não garante a qualidade na representação da sociedade.

Ribeiro (2009) ressalta a importância da participação social nas políticas relacionadas à água, para a sua governança, e destaca a mobilização social, a capacidade de assimilação do Estado de decisões externas a ele e a criação ou existência de instrumentos jurídicos que possibilitam a participação social com legitimidade. No cenário brasileiro, as condições necessárias para que a governança da água possa ocorrer são existentes, resta saber se a participação social representa a incorporação da população na gestão de recursos hídricos (RIBEIRO, 2009).

No Brasil os espaços para o exercício da participação são os conselhos, colegiados e comitês. Os espaços existentes para os setores de recursos hídricos e saneamento serão apresentados no capítulo seguinte, na contextualização da política atual. Por fim, concluímos este item sobre a participação e o controle social em políticas de saneamento ressaltando a importância da democratização do processo regulatório com a participação da sociedade civil e o controle social dos serviços como forma de ampliar a qualidade dos serviços, assim como sua universalização (JACOBI, 2009).

Visto que o foco deste estudo é a integração de políticas de saneamento e de recursos hídricos, antes de discorrer sobre a integração destas, cabe definir que a política de saneamento se enquadra em social; a política de recursos hídricos é setorial; e a descentralização, participação social e democracia compõem a política administrativa (DIAS, 2008).

3.3.2. A importância do Capital Social para a qualidade da participação

Partindo do pressuposto de que a necessidade de se preservar os recursos naturais das ações destrutivas do homem é amplamente aceita, e que a sociedade vem se mostrando capaz de colaborar para a gestão de recursos naturais em longo prazo; Pretty (2003) afirma que o capital social e os laços e normas sociais são fundamentais para a sustentabilidade. A ideia de que o elevado nível de capital social contribui para resolução de questões comuns já havia sido trazida por Putnam (1993), que inicia um de seus textos ilustrando um paradoxo: por um lado, a sociedade deseja e precisa de melhoras em sua qualidade de vida, através da promoção e melhoria de serviços e equipamentos públicos e ações mitigadoras em questões ambientais. Visto isto, ele questiona que o desejo é individual, mas comum; porém as ações coletivas e

colaborativas em prol das soluções destas questões não acontecem. Putnam (1993) contradiz outros autores e teóricos que, desde Hobbes, colocam essa falha na cooperação como irracionalidade, ignorância ou até maldade. No entanto, para Putnam (1993), estas pessoas estão “presas” e esta concepção diferente dos outros teóricos abre precedentes para a possibilidade de a cooperação vir a existir. Nesta linha, cientistas sociais sugerem um novo diagnóstico deste problema, o “capital social” (PUTNAM, 1993).

O conceito de capital social tem sido muito utilizado nos últimos anos nas disciplinas das ciências sociais, especialmente para esclarecer questões confrontadas em seus próprios campos de atuação (ADLER e KWON, 2000). Dada sua utilização intensa em diversas áreas, Adler e Kwon (2000) desenvolveram uma síntese da estrutura conceitual de capital social utilizando os principais autores em várias disciplinas das ciências sociais, e após esta leitura, afirmam que o capital social é entendido, de forma geral, como as características em uma estrutura social que facilitam a ação. Os autores identificaram duas grandes correntes e alguns autores compõem ambas. A primeira é centrada no capital social como um recurso que facilita a ação por um ator focal que é inerente à rede social do ator. Esta visão é mais comum entre os sociólogos. A segunda corrente foca no capital social como uma característica das relações internas que caracterizam as estruturas coletivas dos atores, sendo esta mais utilizada entre os cientistas políticos e economistas desenvolvimentistas (ADLER e KWON, 2000). Esta última é mais adequada para a análise de grupos sociais, como é o caso da gestão dos recursos hídricos e do saneamento (JACOBI et al., 2012), que é a utilizada por Putnam (1993).

Para Putnam (1993), “capital social” “refere-se a características da organização social e da cooperação para benefício mútuo. O capital social aumenta os benefícios do investimento em capital físico e humano” (p. 35). Compartilha-se aqui a ideia de que trabalhar em conjunto é mais fácil em uma comunidade com um bom estoque de capital social; estruturas sociais onde o capital social é elevado, é maior a confiança entre as pessoas, e elas investem melhor em atividades coletivas, contando que outros farão o mesmo; e que estas são características importantes para o sucesso em uma comunidade (PUTNAM, 1993; PRETTY, 2003), e torna possível a tomada de ações colaborativas com resultados benéficos para a comunidade (JACOBI, 2006). Este sucesso pode ser explicado por três fatores que explicam o motivo de o capital social, através das redes de engajamento cívico, embasa um bom governo e progresso econômico: (i) uma sociedade que se baseia na reciprocidade generalizada tem confiança e, por isto, é mais eficiente que uma sociedade desconfiada; (ii) facilita a coordenação e a comunicação, além de ampliar informações sobre a confiabilidade de outros indivíduos; (iii) e

tais redes também incorporam o sucesso do passado em colaboração, que pode servir como modelo para a colaboração futura (PUTNAM, 1993).

Na mesma linha de pensamento, porém organizado de outra forma, Pretty (2003) coloca características importantes de uma estrutura social onde há elevado nível de capital social: (i) relações de confiança, o que lubrifica a cooperação entre os atores; (ii) reciprocidade e troca, o que contribui para aumentar a confiança e para desenvolver uma regra de cooperação mútua, em longo prazo, melhorando os resultados no ambiente; (iii) regras comuns, normas e sanções, também chamada de “regras do jogo”, combinadas com o grupo para aumentar a confiança de investimento dos atores; e (iv) conectividade nas redes e grupos, sendo importante dentro da rede, entre as redes e com o ambiente externo. Pretty enfatiza que essas características devem estar presentes na gestão compartilhada de recursos naturais, visto seu comprovado sucesso; e que essas práticas devem acompanhar as políticas regulatórias e os incentivos econômicos, pois trazem mudanças de comportamento dos atores de forma mais compromissada (PRETTY, 2003). Nesta direção, Evans (1995) também destaca que as características de uma rede onde há o capital social elevado – engajamento cívico, integração social e normas de confiança – podem ser promovidas pelas esferas governamentais.

Além de seu sucesso comprovado, os estoques de capital social – verdade, normas e redes – se autoalimentam e são cumulativos, portanto, quando as ações colaborativas são bem sucedidas, mesmo que em tarefas não relacionadas, colaborações futuras serão facilitadas. Neste sentido, diferente do capital convencional, o capital social é um “bem público” e como outros bens públicos tende a ser menos fornecidos pelos agentes privados; porém o capital consiste em relações, normas e confiança transferíveis entre os ambientes sociais, e quando não fornecidos adequadamente acaba sendo um subproduto de outras atividades sociais (PUTNAM, 1993).

Neste trabalho se utiliza o conceito de capital social adotado pelo Grupo de Acompanhamento e Estudos em Governança Ambiental (GovAmb)¹¹, que se refere à habilidade que os atores desenvolvem em garantir benefícios através de associação em redes de relações sociais ou outras estruturas sociais¹²; aquele associado à importância das relações sociais nos processos de desenvolvimento (JACOBI et al., 2012), e à confiança compartilhada entre os atores nas interações sociais. Apesar do crescente uso do conceito de capital social,

¹¹ Grupo de pesquisa multidisciplinar vinculado ao Instituto de Energia e Ambiente (IEE) da Universidade de São Paulo (USP).

¹² Há um consenso sobre a definição de capital social por autores da literatura: Coleman, 1998; Putnam, 1993; Portes, 1998; Ostrom, 1990; Krishna, 2000; Uphoff, 2000 (JACOBI et al, 2012).

para Adler e Kwon (2000), o interesse crescente neste conceito não tem sido acompanhado por um grau de integração teórica entre as disciplinas.

4. SANEAMENTO NO SÉCULO XXI

Estima-se que 780 milhões de pessoas no mundo carecem de acesso à água potável e 2,5 bilhões de serviços de saneamento [...] Estima-se que a demanda global por água pode ultrapassar em 44% os recursos disponíveis anuais em 2050 [...] Na América Latina e no Caribe [...] existem 35 milhões de pessoas sem acesso a fontes de água potável e cerca de 100 milhões sem saneamento básico. De acordo com o Banco Mundial, na América Latina, 45% da água é perdida antes de chegar ao consumidor (ONU, s.d.).

4.1. Desafios e perspectivas da água e saneamento no norte e no sul

Enquanto cerca de 780 milhões de pessoas em 2014 não têm acesso a fontes seguras de água (ONU, s.d.), a comunidade acadêmica e científica, as organizações internacionais e os tomadores de decisão divergem sobre o enquadramento da questão do saneamento, centrado na falta de governança, ou exclusivamente técnico capaz de ser resolvido com a inovação tecnológica. No ano de 2014 um tema chave do *IWA World Water Congress* é o investimento em infraestrutura, observado em declaração do diretor executivo do IWA, que diz que para “aumentar a robustez e resiliência dos nossos sistemas hídricos” é necessário “investir em infraestruturas naturais e artificiais e reforçar a ciência de vanguarda, a inovação técnica e as principais práticas” (IWA, s.d.) e, em nenhum momento em sua declaração coloca a importância sociopolítica para o setor.

Em contrapartida, relatórios recentes sobre os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)¹³ apontam, mesmo que de forma superficial, que fatores que contribuem para o não alcance das metas para água e esgoto sejam políticos e sociais, ainda que deixem de citar as desigualdades sociais estruturais: “a prevalência da abordagem tecnocrática no gerenciamento dos SAE, em detrimento de seu caráter multidimensional, continua a construir um grande obstáculo ao sucesso” (CASTRO, 2013, p. 67). Percebe-se o reconhecimento da importância da governança para o setor do saneamento, porém ainda há uma resistência “tecnocrata”, sendo que as questões de saneamento merecem atenção a partir de dois níveis: da governança e da tecnologia; pois precisamos de novas políticas de ações rápidas; na medida em que as abordagens tecnocráticas tendem a promover ainda soluções universais, desconsiderando as peculiaridades locais e as limitações dos sistemas em cada situação (Ibid.).

A análise desenvolvida por Castro (2013) sobre os indicadores de acesso aos Serviços de Água e Esgotos (SAE) mostra que muitos países não vão atingir as metas dos ODM para esses serviços, especialmente os pobres e que inclusive, em alguns locais (África Subsaariana, Oceania e Oeste Asiático) o número de pessoas não atendidas tem aumentado. O problema é ainda maior para o esgotamento sanitário, sendo que 50% das ligações necessárias para atingir a meta mundial concentram-se na Índia, China, Indonésia e Brasil; além das questões associadas com o financiamento para poder atender este *déficit* (HALL e LOBINA, 2013). As causas apontadas nos relatórios são políticas, institucionais e financeiras; e estas influenciam na lentidão das reformas, manipulação e clientelismo político e restrições a recursos, especialmente em países pobres, onde os serviços são economicamente inviáveis para grande parte da população, sendo o pior cenário a Ásia (CASTRO, 2013).

Nos países desenvolvidos a agenda para o setor do saneamento tem temas próprios de uma realidade que já superou a universalização dos SAE; enquanto que nos países em desenvolvimento a dívida social acumulada no setor ainda é item destacado na agenda (HELLER, 2013; MONTGOMERY e ELIMELECH, 2007). Para entendermos essas diferenças, será esboçado um histórico do provimento dos serviços de água e esgotos.

A água passou a ser canalizada em cidades da Europa e América no início de 1900; e nos anos 70, todo o ambiente urbano desses continentes tinha este sistema (BRAADBAART, 2013). A ideia de abastecimento domiciliar de água surgiu na Inglaterra e França,

¹³ O sétimo Objetivo de Desenvolvimento do Milênio (ODM) é assegurar a sustentabilidade ambiental. Uma de suas metas, com dois indicadores, é relacionada ao saneamento: “Reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e sustentável a água potável segura e esgotamento sanitário”.

implementados por empresas privadas (BARRAQUÉ, 2013). Braadbaart (2013) destaca que contraditoriamente, mais que pela saúde pública, historiadores urbanos entendem que foi pelo rápido crescimento industrial e populacional das cidades que este sistema se desenvolveu. Desde que o abastecimento canalizado passou a ser alternativa muitas cidades preferiram este sistema, por conta da poluição das fontes de água mais próximas (BRAADBAART, 2013). A captação de águas nas proximidades das áreas abastecidas era um problema pela má qualidade da água e as empresas não tinham possibilidades financeiras ou legais (outorga) para usar águas mais distantes e de melhor qualidade. Diante deste cenário, foi necessário, em alguns casos, a intervenção do governo central para subsidiar as adutoras e para conceder o direito de usar águas de fontes mais distantes (BARRAQUÉ, 2013); e em outros, muitos municípios deixaram por conta do setor privado a tarefa de desenvolver as primeiras empresas (BRAADBAART, 2013).

Os governos municipais descobriram que a transferência da operação para empresas não os isentava de problemas. As concessionárias só aceitavam a responsabilidades limitadas ao contrato, por terem fim lucrativo; a recente preocupação com a saúde pública ocasionou uma mudança de status do serviço, que antes era um luxo e passou a ser essencial; algumas responsabilidades passaram a recair sobre os governos municipais (BARRAQUÉ, 2013; BRAADBAART, 2013). Neste cenário, visto que os governos municipais tinham adquirido experiência com as concessões e que a expansão da rede de águas à totalidade das cidades exige um horizonte temporal muito longo para as entidades privadas, foi interessante para o município retomar os serviços. No fim do século XIX a responsabilidade pelos SAE passa a ser dos governos municipais (BARRAQUÉ, 2013; BRAADBAART, 2013). Subsídios passaram a ser oferecidos pelo governo central para os SAE em escala municipal, estimulando os municípios a assumirem a operação dos serviços e conseguiram universalizar os serviços de abastecimento de água (BARRAQUÉ, 2013). A Inglaterra, apesar de relativa escassez de água em relação à sua densidade populacional, foi o país que teve a universalização dos SAE mais cedo na Europa (BARRAQUÉ, 2013).

Castro (2013) ressalta que países que universalizaram os SAE fizeram isso com adoção de políticas públicas centradas no princípio de bens e serviços essenciais para o bem-estar coletivo, responsabilidade social, dever do Estado, que não pode ser subordinado à lógica dos interesses privados de mercado; e regiões como Estados Unidos e Reino Unido seguiam a lógica do mercado, mas lutas sociais por décadas conquistaram serviços acessíveis a todos, como bens públicos. A transferência da responsabilidade pela saúde pública urbana

para os governos locais contribuiu para que o paradigma da água canalizada se estabelecesse na mentalidade euro-americana no século XX (BRAADBAART, 2013). Quanto ao tratamento, os sistemas de água passaram a ter tratamento completo mais tarde, e após a segunda guerra mundial foi estendida ao resto do mundo, graças a uma combinação de fatores como financiamento de infraestrutura essencial a baixo custo, por instituições financeiras internacionais e apoio financeiro de governos nacionais; os Estados Unidos, por exemplo, com o envolvimento do governo federal construíram grandes obras hidráulicas (BARRAQUÉ, 2013).

Com a poluição das fontes de água e o desenvolvimento da canalização de água, o sistema de coleta e tratamento de esgotos passou a ser implementado. O sistema de água e esgotos por canalização era usado na Grã-Bretanha em 1830 e passou a ser mais utilizado no continente europeu nos anos 1950; foi um círculo vicioso: aumento do consumo de água, aumento da produção de esgoto, aumento da poluição da água, demanda por aumento de tratamento dos efluentes (BRAADBAART, 2013). Países do Norte Europeu avançaram bastante nos sistemas urbanos de coleta de esgotos na década de 1950, e de tratamento dos esgotos a partir de 1970 (BARRAQUÉ, 2013). A poluição das águas e a necessidade de tratamento de água para consumo humano (independente da forma de transporte) criou um mercado bastante concorrido nas cidades do século XIX. A atuação do setor privado nos anos 1940-50 era presente na Holanda, Rússia e Grã-Bretanha (BRAADBAART, 2013). Um dos resultados desta nova política foi o retorno da concessão a empresas privadas. Em alguns países o sistema ainda é comunitário (Dinamarca, Noroeste da Espanha e Norte de Portugal) (BARRAQUÉ, 2013; BRAADBAART, 2013).

Na Europa Continental foi comum a criação de empresas públicas ou mistas de SAE, para adotar práticas contábeis do setor privado e facilitar acesso a financiamentos bancários; houve também lenta substituição do sistema de tarifação calcado no valor do imóvel para o baseado no consumo (BARRAQUÉ, 2013). Na Europa a ligação ao esgoto passou a ser exigida como política pública e foi custeada pelos impostos locais; e algumas vezes, com subsídios da tributação do governo central e por subsídios cruzados, como impostos no nível de bacia hidrográfica regional, como na França (HALL e LOBINA, 2013). Alguns modelos de gestão podem ser destacados na Europa (Quadro 4.1). O modelo de regionalização adotado na Grã-Bretanha influenciou a Itália, que adotou o sistema de fixação de preços e o tipo de órgão regulador do País de Gales e a alta elevação de preços na Itália vem instigando um movimento contra a privatização e a favor da gestão dos SAE pelo setor público

(BARRAQUÉ, 2013). O autor destaca também o caso de Portugal, que apresenta uma política intermediária de centralização, onde foi criada a Águas de Portugal, uma empresa nacional de águas e esgotos, para poder aproveitar financiamentos europeus, e com a dificuldade técnica dos governos locais.

Quadro 4.1 – Exemplos de modelos de gestão no continente europeu

Modelo de gestão	Descrição	Alguns exemplos
Modelo inglês (Regionalização)	Centralização com reorganização das prestadoras em nível regionalmente. Neste modelo há tendência para a privatização e importante atuação do agente regulador.	1. Grã-Bretanha: a criação das Superintendências Regionais de Água em 1974. 2. Itália: após 1994 houve a fusão de pequenas empresas se serviços em Unidades Territoriais Ótimas.
Centralização parcial	Política intermediária, com a centralização parcial das empresas de água e esgotos.	1. Portugal: após o retorno ao governo democrático em 1974, os SAE foram identificados como dever dos governos locais; exceto em Lisboa, cuja empresa era pública de propriedade estatal 2. Madrid 3. Sul da Itália
Stadtwerk	Fusão de várias empresas privadas prestadoras de serviços e formação da <i>Stadtwerk</i> , que engloba os serviços de água, gás, eletricidade, transporte público, aquecimento municipal, coleta e tratamento de esgotos, dos resíduos sólidos e outros serviços.	1. Alemanha 2. Outras localidades da Europa Continental
Modelo Francês	A infraestrutura permanece nas mãos do poder público, mas as operações são realizadas por uma empresa particular por meio de contratos de gestão ou arrendamento.	1. França 2. Espanha 3. Leste Europeu

Fonte: sistematizado pela autora com base em Barraqué, 2013.

O cenário encontrado hoje nos países europeus (Espanha, França, Inglaterra, Itália, Portugal) é a universalização da cobertura dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário, assim como na América do Norte e no Japão (UNDATA, 2012). Na Europa, Estados Unidos e Japão os sistemas de esgotos não foram criados mediante recuperação de custos do usuário, e sim pela distribuição dos custos na população, pela cobrança de impostos e subsídios cruzados (HALL e LOBINA, 2013). O Japão contou com financiamento público, parceria-público-privada e operação pública e assistência financeira do governo central aos locais (Ibid.).

No Canadá os SAE eram providos por empresas privadas até anos 1870, porém novas instalações eram feitas com pedidos e os usuários arcavam com todos os custos; após 1870 os serviços foram municipalizados e as obras eram instaladas por questões de saúde pública, financiadas pelo município (HALL e LOBINA, 2013), semelhante ao observado no continente europeu (BRAADBAART, 2013). Finalmente, Hall e Lobina (2013) concluem que nos países desenvolvidos o setor privado não desempenhou quase nenhum papel no financiamento de esgotamento sanitário, pois com o objetivo de obter lucro, as empresas privadas escolhem o país onde operar e no 1/3 de países com investimento o setor contou com os governos e com garantias; e que a recomendação dos agentes doadores do envolvimento do setor privado é então contraditória.

Em países em desenvolvimento, a provisão de serviços de saneamento, especialmente para as áreas urbanas de baixa renda e ocupações ilegais ou irregulares, é mais desafiador (VAIRAVAMOORTHY, 2008). Estima-se que dois terços da população que tem acesso à água irregular ou imprópria para consumo humano vive na Ásia (VAIRAVAMOORTHY, 2008). O acesso ao abastecimento de água no Sudeste da Ásia melhorou nos últimos 20 anos, porém ainda existe o desafio de superar o *open defecation*¹⁴, sendo a região no mundo com maior índice desta prática, especialmente na Índia (UN, 2014). Em relação ao esgotamento sanitário, Hall e Lobina (2013) ressaltam a importância contínua das verbas públicas para o desenvolvimento do esgotamento sanitário e ligação de população urbana à rede sanitária e traz exemplo de 4 países: Brasil, China, Índia e Indonésia. Brasil, China e Índia usam as finanças públicas; Brasil e China estão investindo o suficiente para atingir os ODM e ter 80% da população urbana ligada à rede de esgoto em 2015; na Índia há a necessidades de maiores investimento, mas é possível atingir as metas; já a Indonésia não tem programa nacional de investimento com verbas públicas (HALL e LOBINA, 2013).

A Ásia Central ainda apresenta problemas para prover o abastecimento de água e proteção dos mananciais, enquanto no Leste asiático houve progressos no abastecimento de água e esgotamento sanitário, porém o consumo de água vem aumentando excessivamente (UN, 2014). Na África Subsaariana houve aumento no abastecimento de água, porém, ainda insuficiente. A água ainda é inacessível para muitas moradias; e muitas pessoas, geralmente mulheres adultas e crianças, percorrem longas distâncias para alcançar fonte de água de

¹⁴ *Open defecation* é o termo utilizado pela ONU para se referir às pessoas que não tem sanitário dentro ou fora de sua residência, e tem que defecar a céu aberto, no solo, exposto à outras pessoas e à doenças. Este cenário é mais encontrado em regiões da Ásia e África, porém reportagem do Valor Econômico “Saneamento: melhora no Brasil fica aquém da feita em outros emergentes” (08/05/14) relatou comunidades rurais que adotam esta prática como única alternativa.

melhor qualidade (Ibid.). Nesta região o elevado número de favelas dificulta a ligação à rede de esgoto; e a proporção de moradores de favelas como de não atendidos por esgotamento sanitário teve ligeira queda nos últimos 20 anos (UN, 2014). O Norte da África apresentou melhora nos índices de abastecimento de água e esgotamento sanitário, com mais de 90% da população atendida pelos dois serviços (Ibid.).

Por fim, Vairavamoorthy (2008) destaca que nos países em desenvolvimento a maioria dos serviços de drenagem, esgotamento sanitário e coleta e destino de resíduos sólidos não é adequado, pois os sistemas não são bem planejados e sua projeção, operação e manutenção são insuficientes. O autor apresenta ainda três desafios, como maiores pressões que essas regiões iram sofrer no setor do saneamento: mudanças climáticas, que com as mudanças na temperatura e precipitação irão afetar a disponibilidade e qualidade hídrica; crescimento populacional e urbanização, com aumento excessivo no consumo de água, consequente aumento dos esgotos domésticos, com tratamento insuficiente ocasionando maior poluição dos corpos d'água e o aumento do custo da água para abastecimento público; e o envelhecimento e deterioração da infraestrutura relacionada à água, o que demandará mudanças tecnológicas e de financiamento para manutenção da infraestrutura para abastecimento de água e coleta e tratamento dos esgotos sanitários (VAIRAVAMOORTHY, 2008). Acrescenta-se também como desafio, a redução das áreas produtoras de água.

4.1.1. Água e saneamento na América Latina

O continente latino-americano sofreu muitas mudanças sociais, econômicas e políticas desde os anos 60: rápido crescimento e urbanização; níveis baixos e heterogêneos de desenvolvimento econômico; altos níveis de pobreza e indigência; déficits na saúde, educação, moradia e desenvolvimento humano; e instabilidade política e social (SOLANES e JOURALEV, 2005). Estas mudanças repercutem diretamente na prestação de serviços e infraestrutura urbanos para sua população, com o agravante de que a América Latina é a região mais urbanizada do mundo, com cerca de 80% de sua população vivendo em cidades, chegando a ter mais de 620 milhões de habitantes (ONU- HABITAT, 2012). Alguns índices, como o de pobreza, mortalidade infantil e educação apresentaram uma melhora considerável de seus indicadores, nos últimos 30 anos. Ainda assim, a região se destaca no contexto

mundial por suas desigualdades sociais, o que resultou num aumento da população periurbana e crescentes assentamentos irregulares (CEPAL, 2014).

No contexto urbano, os principais problemas relacionados com a infraestrutura e a urbanização nos países latino-americanos são a grande concentração populacional em pequena área; o aumento da periferia das cidades; elevado índice de urbanização é espontânea; e a ocupação de áreas de risco (TUCCI, 2008), as quais têm consequências na deficiência de serviços urbanos (Figura 4.1). Este quadro também repercute na dificuldade em prestar os serviços urbanos, gerando um impasse por parte dos gestores urbanos e prestadores de serviços, que é o atendimento da população a um direito humano que é o acesso ao saneamento versus a situação de irregularidade em que se encontra a população (CEPAL, 2014).

Figura 4.1 – Ilustração dos principais problemas relacionados com a infraestrutura e a urbanização em países latino-americanos.

Fonte: adaptado de Tucci (2008, p. 98).

O conjunto de externalidades resultantes da poluição hídrica nos municípios também é significativo na região, onde, em muitos casos, estes sofrem com a poluição à montante e

lançam seus esgotos, prejudicando as atividades e municípios à jusante, o que demanda um controle além do território municipal, como entidades de bacias e autoridades da água (SOLANES e JOULAVLEV, 2011). Observa-se, no entanto, que nos países latino-americanos de maneira geral a interface entre os serviços de água e a urbanização tem sido entendida pelos governos de modo a reconhecerem a necessidade de reformas estruturais a fim de romper o ciclo da má prestação de serviços de água e saneamento, contribuindo para uma melhor governança da água (UN-HABITAT, 2008). Porém, uma semelhança entre os países desta região é o elevado índice de pobreza (UN-HABITAT 2008) e a existência de forte tensão entre as expectativas da população de melhora de qualidade de vida e as limitações econômicas; tensão que repercute no processo de tomada de decisão e pode ser bem exemplificada em casos de gestão e oferta de serviços de água e saneamento (MUÑOZ, 2009).

Em relação à cobertura dos Serviços de Água e Esgotos (SAE), um marco para uma nova etapa para o desenvolvimento destes serviços na América Latina foi a Conferência para a Defesa Sanitária do Continente, Rio de Janeiro, em 1942. Este processo passou a ter participação expressiva da OPAS/OMS, após sua fundação (em 1947), e a partir da década de 60, com a criação do BID, muitos projetos passaram a ser financiados no setor saneamento. Outros fatores propulsores para o investimento nestes serviços foram: a Conferência sobre Desenvolvimento e Meio Humano, Estocolmo, 1972; a Década Internacional de Água Potável e Saneamento (DIAPS), 1981 a 1990, a fim de melhorar a cobertura desses serviços nos países em desenvolvimento; a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, Rio de Janeiro, 1992; e mais recente os Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), que tem como meta reduzir pela metade até 2015 a população não atendida por água e esgotamento sanitário. Embora insuficientes, observou-se avanço na cobertura dos serviços de saneamento (Quadro 4.2).

A América Latina apresenta em geral índices elevados de cobertura dos SAE, porém existe uma lacuna entre as populações ricas e pobres no atendimento de infraestrutura (CEPAL, 2014; UN-HABITAT 2008); considerando que a região tem altas taxas de ocupação informal e irregular entre as famílias de baixa renda, decorrente de falta de políticas habitacionais (SOLANES e JOURAVLEV, 2005). Além da diferença de acesso por classes sociais, existe uma discrepância no acesso aos serviços entre a população urbana e rural (Quadro 4.2) (CEPAL, 2014; UN-HABITAT 2008).

Quadro 4.2 – Evolução da prestação de serviços de saneamento na América Latina

Período	Abastecimento de água		Esgotamento sanitário	
	Urbana	Rural	Urbana	Rural
1950	50%	<8%	25%	<1%
1971	78%		38%	
1982	82%	47%	78%	22%
1992	89%	57%	80%	34%
2008¹	94%	86%	66%	49%
2011²	97%	82%	87%	63%

Fonte: Macêdo, 1997; ¹ UN-HABITAT 2008; ² CEPAL, 2014.

A região atingiu e ultrapassou os ODM para abastecimento de água potável em nível global (CEPAL, 2014; UN, 2014); já em nível nacional, 52% dos países alcançaram as metas e há uma estimativa de que mais 24% a alcancem até 2015, enquanto para 24% é improvável alcançar os ODM (CEPAL, 2014). Para o esgotamento sanitário, a região latino-americana também atingiu a meta (UN, 2014); 32% dos países alcançaram a meta em nível nacional; 14% ainda tem chances de alcançar; e 54% dificilmente alcançariam as metas até 2015, e a maioria das pessoas ainda não servidas por estes dois serviços encontram-se em áreas periurbanas de baixa renda (CEPAL, 2014). Hall e Lobina (2013) destacam que uma estratégia que tem sido comumente adotada na América Latina, a privatização, pouco tem contribuído para a ampliação dos sistemas de esgotos.

Muñoz (2009) coloca como problemas no setor de saneamento no continente latino-americano a falta de financiamento crônico dos serviços; baixas coberturas dos setores mais pobres; e no encarecimento do abastecimento. Somado a essas questões, fatores que dificultam a execução dos serviços de saneamento são a fragilidade na estrutura regulatória, ineficiência na administração pública, necessidade de fortalecimento da sociedade civil e corrupção, presentes nos países latino-americanos (SOLANES e JOURALEV, 2005). Outra questão presente neste continente é a adoção de modelos de base política atomizada, em nível de municípios, que apresenta dificuldades devido à diferença econômica entre municípios, e esquemas de subsídios que não funcionam (MUÑOZ, 2009).

4.2. A complexidade do saneamento ambiental e a injustiça socioambiental

Para se pensar em ações no setor do saneamento, é importante superar a visão estrita do setor como prestação de serviços e reconhecer suas interfaces com os setores do meio ambiente, social e de recursos hídricos (HELLER, 2013). Há muito se percebeu a interferência do meio ambiente na saúde pública. Nos anos 400 a.C. Hipócrates destacava no campo da medicina “[...] o papel crucial do meio ambiente na gênese, determinação e evolução das doenças [...]”, em sua obra “Ares, águas e lugares” (GOUVEIA, 1999, p 58). No sentido de criar um ambiente com condições saudáveis, Saneamento Ambiental “é o conjunto de ações socioeconômicas que têm por objetivo alcançar Salubridade Ambiental, por meio de abastecimento de água potável, coleta e disposição sanitária de resíduos sólidos, líquidos e gasosos, promoção da disciplina sanitária de uso do solo, drenagem urbana, controle de doenças transmissíveis e demais serviços e obras especializadas com a finalidade de proteger e melhorar as condições de vida urbana e rural” (FUNASA, 2007, p 15).

O conceito proposto pela FUNASA reconhece a importância da integração e considera o bem-estar da população e a preservação ambiental; traz a integralidade dos serviços do saneamento e sua relação com questões territoriais. Cabe destacar que o Saneamento Ambiental “é um conceito dinâmico, que deve ser continuamente adaptado ao meio ambiente real, estabelecendo as características ambientais mínimas, que possibilitam a qualidade de vida adequada para o trabalho e o desenvolvimento social” (HESPANHOL, 1999, p. 267). Os serviços de saneamento têm um caráter multidimensional e sua análise e entendimento requerem abordagens interdisciplinares e multidisciplinares (HELLER, 2013; MULAS, 2013; SEPPÄLÄ e KATKO, 2013; SOARES, BERNARDES e CORDEIRO NETO, 2002).

A complexidade crescente das situações nos serviços de saneamento requer visão intersetorial, independente do nível de desenvolvimento do país, pois naqueles onde a universalização já foi conquistada existem riscos sendo acrescentados à saúde humana e novas preocupações com o meio ambiente são trazidas pela sociedade moderna (HELLER, 2013). Nos países em desenvolvimento, além da introdução de novos problemas, ainda existe uma questão antiga não resolvida: o acesso irregular ou inexistente aos serviços de saneamento e a ocorrência das doenças infecciosas.

As doenças, como a diarreia, tem um processo complexo de transmissão com vários determinantes (TREVETT, 2005; HELLER, 1997). Ainda assim, 88% das mortes por diarreia

são atribuídas à água não potável, saneamento inadequado e higiene precária (UNICEF, 2009). As condições de moradia também são um fator que, somado ao acesso a infraestrutura sanitária, interfere nas condições de saúde da população (PAZ, ALMEIDA E GÜNTHER, 2012; AZEREDO et al., 2007). Estudo em comunidade periurbana da RMSP mostrou que a soma do emprego de material precário na construção da moradia e o não afastamento dos esgotos domiciliares eleva o risco de ocorrência de diarreia em quase 15 vezes para as crianças residentes em domicílios onde estas duas condições estavam presentes (PAZ, ALMEIDA E GÜNTHER, 2012).

O reconhecimento da relação habitação – saneamento – saúde reforça a visão de que investimentos em infraestrutura sanitária e em moradia são essenciais para a saúde pública, e o diálogo entre esses setores como subsídio à tomada de decisão é fundamental para priorizar o investimento no saneamento e moradias em áreas de risco à saúde pública. O não reconhecimento das interfaces impede maiores e melhores resultados em favor da saúde pública, meio ambiente e outros setores (HELLER, 2013).

Porém, na prática da gestão das cidades e metrópoles o que se observa é a desarticulação de políticas públicas urbanas. Maricato (2011) ressalta a importância da relação do controle e ocupação do solo com os problemas metropolitanos sociais, ambientais, de saneamento, transportes, drenagem, saúde e segurança; e relata que mesmo as regiões metropolitanas, instituídas para atuar de forma integrada, pelo menos em nível territorial, não conseguem apresentar experiências satisfatórias de integração administrativa.

A integração entre as políticas públicas de saneamento e outras áreas depende da organização e estrutura institucional em cada cultura política (HELLER, 2013). Neste sentido, a concepção e implementação de uma política de saneamento deve ser interdisciplinar, considerando o desenvolvimento econômico, social e ambiental, e “reconhecer que a gestão da água, incluindo o desenvolvimento da infraestrutura sanitária, é um componente essencial dos planos nacionais de desenvolvimento e que a terra e a água devem ser geridas de maneira integrada” (MULAS, 2013, p. 100).

Além da desarticulação de políticas públicas urbanas, o que observa-se a desigualdade socioambiental, onde a condição desigual do acesso à moradia se relaciona com apropriação também desigual no acesso a recursos como a água, que “acentuam as dificuldades de uso por uma parte da população, como também resultam em situações de maiores riscos associados ao uso do território para fins de moradia” (FRACALANZA, JACOB e EÇA, 2013, p. 20). O

crescimento periférico das cidades, intensificado nos anos 80, foi resultado de um processo de segregação ambiental e exclusão social (MARICATO, 2003).

A segregação ambiental e desigualdade social remetem à dificuldade de acesso a serviços de infraestrutura e serviços urbanos, com oferta desigual dos serviços de saneamento ambiental, onde existe uma tendência de a população de baixa renda se instalar em áreas de maior vulnerabilidade socioambiental com maior exposição às inundações, enchentes e desmoronamentos; e com condições inadequadas de serviços urbanos como saneamento ambiental (FRACALANZA, JACOB e EÇA, 2013; JACOBI et al., 2013; MARICATO, 2003; JACOBI, 2000; MOTA, 1999; ROLNIK, KOWARIK, e SOMEKH, 1996). Com a ocupação de áreas vulneráveis e o acesso irregular a serviços de saneamento nestas áreas, problemas como a disposição inadequada dos resíduos sólidos e esgotos sanitários se intensificam e resultam na contaminação de águas superficiais e subterrâneas, na proliferação de vetores e contribuem para o surgimento de doenças de veiculação hídrica. Em alguns casos, existe o conflito legal entre os direitos sociais aos serviços de saneamento; e as obrigações do Estado em respeitar as restrições de proteção ambiental (CONCA, 2006 APUD HAGLUND, 2014).

Em contrapartida há um consenso de que “a água potável segura e o saneamento adequado são fundamentais para a redução da pobreza, para o desenvolvimento sustentável” (ONU, s.d., p. 1) e é importante para o atendimento das metas de todos os ODM¹⁵ (ONU, s.d.; HELLER, 2013). Neste sentido, a Assembleia Geral das Nações Unidas declarou a “água limpa e segura e o saneamento direito humano essencial para gozar plenamente a vida e todos os outros direitos humanos” por meio da Resolução A/RES/64/292¹⁶. A ONU (s.d.) ressalta que o acesso à água e ao saneamento deve ser contínuo e suficiente para usos pessoais e domésticos¹⁷; segura, ou seja, sem micro-organismos, substâncias químicas ou contaminantes radiológicos que ameacem a saúde; aceitável em termos de cor, odor e sabor; fisicamente acessíveis dentro ou na proximidade imediata ao local de consumo; e a preços razoáveis a todas as camadas da população.

O acesso à água e saneamento além de ser um direito humano essencial é o mecanismo mais eficiente para a proteção da qualidade hídrica (ONU, s.d.). A poluição dos corpos hídricos tem custos sociais, econômicos, ambientais e de saúde públicos expressivos e

¹⁵ Os ODM são: 1. Erradicar a extrema pobreza e a fome; 2. Universalizar a educação primária; 3. Promover a igualdade entre os sexos e a autonomia das mulheres; 4. Reduzir a mortalidade na infância; 5. Melhorar a saúde materna; 6. Combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças; 7. Garantir a sustentabilidade ambiental; e 8. Estabelecer uma parceria mundial para o desenvolvimento.

¹⁶ A Resolução foi votada em 28 de julho de 2010, com 122 votos a favor, 0 contra, 41 abstenções e 29 ausentes.

¹⁷ São necessários entre 50 a 100 litros de água por pessoa, por dia, para atender as necessidades básicas e condições de saúde (ONU, s.d.).

sua principal causa é a ausência ou precariedade dos sistemas de coleta e tratamento de esgotos (LANNA, 2008). “A compreensão das relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente constitui uma etapa inicial e importante no desenvolvimento de um modelo de planejamento de sistemas de abastecimento de água e de esgotamento sanitário” (SOARES, BERNARDES e CORDEIRO NETO, 2002, p. 1721) e torna-se necessária para formulação de políticas públicas que almejem à qualidade ambiental e à saúde pública.

Outra questão importante a ser colocada é a relação do acesso aos serviços de abastecimento de água com a disponibilidade hídrica, que nem sempre é da forma esperada, revelando o papel importante da governança da água na oferta dos serviços de saneamento. Este cenário de abundância de recursos hídricos e a assimetria na distribuição é presente, em maior escala, no continente latino-americano (CEPAL, 2014) e mais especificamente no Brasil. Comunidades que vivem na região do Amazonas, região mais abundante de água no território brasileiro¹⁸ tem acesso precário à água e ao esgotamento sanitário e tem percepções equivocadas sobre a qualidade da água e sua relação com a saúde (GIATTI e CUTOLO, 2012); enquanto em São Paulo, que fica em região de cabeceira de rio, com menor disponibilidade hídrica¹⁹, 99,32% da população urbana é servida pelo abastecimento de água e 92,26% pela rede coletora de esgotos (IBGE, 2011). Fator que se soma à questão de disponibilidade hídrica é a baixa eficiência dos serviços de saneamento básico, com elevados índices de perdas de água tratada nas redes de distribuição, grandes desperdícios gerados pela cultura da abundância (REBOUÇAS, 1997) e falta de tratamento de esgotos.

Sobre a desigualdade no acesso aos serviços de saneamento, Castro (2013) apresenta fatores que fazem parte da dimensão social – os que se relacionam com o diferente padrão de consumo de água entre países e regiões – como condicionantes que influenciam o gerenciamento dos SAE e que têm sido historicamente minimizados ou desprezados. O autor enfatiza que análises sobre condicionantes sistêmicos²⁰ dos SAE nem sempre consideram a real complexidade da composição dos fatores, como desigualdade social, estrutural, diferenças nos hábitos de consumo e restrições climáticas ou tecnológicas (CASTRO, 2013). Castro (2013) destaca como fator importante para o agravamento do impacto de

¹⁸ Segundo publicação da Agência Nacional da Água (ANA) sobre a relação disponibilidade e demanda de recursos hídricos a região Amazônica é a única que apresenta excelente condição em toda a região (ANA, 2005).

¹⁹ Segundo publicação da Agência Nacional da Água (ANA) sobre a relação disponibilidade e demanda de recursos hídricos a região do município de São Paulo apresenta a relação crítica ou muito crítica (ANA, 2005).

²⁰ Condicionantes sistêmicos são “os processos socioeconômicos, políticos e culturais que estruturam e determinam em grande medida as opções de políticas públicas” (HELLER e CASTRO, 2007, p. 287).

condicionantes sistêmicos negativos²¹, as políticas de corrente dominante implementadas desde os anos 80 no contexto mundial, as quais promoveram societarização e mercantilização dos SAE como solução principal. Tal prática é colocada por alguns autores como ação que inviabiliza o atendimento de parcela da população, geralmente a mais pobre, pois tem a lógica de recuperar plenamente os custos de investimentos (CASTRO, 2013; SAURÍ et al., 2013; SWYNGEDOUW, 2013); estratégia que agrava a desigualdade socioespacial e a injustiça socioambiental (HÜBNER, 2010). Swyngedouw (2013) vai além ao afirmar que o problema não é apenas a mercantilização, mas a societarização das organizações estatais ou privadas, que por si só impõem a exigência da lucratividade e vem sendo adotada em muitos países, ainda que estas sejam propriedades do Estado.

Dentro dos princípios da Nova Cultura da Água, Mulas (2013) compartilha da visão de que os SAE constituem um direito humano essencial ao afirmar que:

[...] o acesso universal aos serviços de saneamento ambiental, serviços estes essenciais para a vida numa sociedade civilizada, constitui um direito social da cidadania e não pode ser submetido a critérios de mercado, que exige transformações significativas nas instituições e processos organizacionais envolvidos na gestão e nos serviços de saneamento (p. 98).

Neste sentido, a promoção de saneamento ambiental para as populações de baixa renda é prioridade (FRACALANZA, JACOB e EÇA, 2013) e o acesso a tais serviços é necessário para romper com os ciclos de pobreza (RAZZOLINI e GÜNTHER, 2008). Os serviços de saneamento devem ser igualitários, diferente do apontado por Hübner (2010) em estudo sobre a prestação dos serviços de saneamento por empresa privada, que identificou qualidade diferente nos serviços prestados às comunidades de baixa renda, que apresentam infraestrutura de qualidade inferior e custos menores para os prestadores; e de centros urbanos, com infraestrutura urbana de alta qualidade. Rezende e Heller (2002) destacam que, num país onde a equidade, integralidade e universalidade na cobertura dos serviços de saneamento, a privatização do setor pode ser apenas benefício para as empresas, não reduzindo a exclusão social, pois com a lógica da obtenção de lucro, as empresas privadas se interessam por ações e serviços que garantam o retorno dos investimentos.

²¹ A saber: desigualdade social estruturada que desencadearam novas restrições sistêmicas nocivas para países mais pobres.

Isso corrobora a formulação de alguns autores de que a mentalidade de plena recuperação de custos, adotada por empresas privadas e societárias, inviabiliza a oferta de SAE para uma parcela da população (CASTRO, 2013; BRITTO, 2010). Hall e Lobina (2013) destacam que a lógica da plena recuperação dos custos pressupõe que investimentos em esgotos só são viabilizados se as pessoas arcarem pessoalmente com a totalidade dos custos. Os autores apontam três erros desta abordagem, relacionados com a exclusão na oferta dos serviços de saneamento e com a injustiça socioambiental ao viabilizar os serviços para camadas específicas da população e ter diferenças concretas no provimento distinto entre as classes sociais (Quadro 4.3). Hall e Lobina (2013) afirmam ainda que esses três erros por eles identificados, são os motivos que fizeram os países desenvolvidos abandonarem o financiamento do esgoto sanitário pela recuperação de custos junto aos usuários.

Quadro 4.3 – Erros da abordagem da plena recuperação de custos

1. Os benefícios das redes de esgotos são públicos são para toda a comunidade e não apenas os domicílios/usuários; devem ser coletivamente financiados.
2. Os mais pobres são geralmente os que mais precisam se ligar à rede; e são os que têm menor poder aquisitivo para custeá-lo. Investir no custeamento pelos usuários significa, então, o não investimento em algumas localidades. Mesmo com as tarifas sociais.
3. Justiça: “os ricos são os maiores beneficiários da plena recuperação de custos obtidas com os usuários” não contribuem em nada para a extensão desses serviços aos pobres.

Fonte: adaptado de Hall e Lobina (2013).

Diferente de todos os autores consultados, Rouse (2013) defende que ao invés de discutir quem presta o serviço (público ou privado), a questão deveria ser como obter serviços de água eficientes e sustentáveis. Solanes e Jouravlev (2011) enfatizam que é muito comum a concessão da prestação dos SAE às empresas estatais ou privadas, e que falhas em sua responsabilidade de garantir o direito pela água e acesso ao esgotamento sanitário são uma violação dos deveres da concessionária. Para garantir os serviços, segundo Rouse (2013) deve haver recuperação completa de custos para alcançar serviços sustentáveis. A visão adotada nesta tese é a mesma da maioria dos autores citados, da insustentabilidade e perversidade desta estratégia (recuperação total de custos), que não se demonstrou suficiente para financiar os serviços de saneamento.

Visto a insustentabilidade financeira de manter os SAE para camadas mais pobres da população pela recuperação total de custos, Swyngedouw (2013) defende a transferência de recursos financeiros dos mais privilegiados social e/ou geograficamente para os menos privilegiados: “a única estratégia capaz de oferecer uma solução em massa é a que se baseia em subsídios e na redistribuição” (SWYNGEDOUW, 2013, p. 93). A estratégia de subsídios para o setor do saneamento também é defendida por vários autores (CASTRO, 2013; HALL e LOBINA, 2013; FRACALANZA, JACOB e EÇA, 2013; BRITTO, 2010; LANNA, 2008). Por ser um bem público, a água deve ser oferecida a toda a população em qualidade e quantidade adequadas (FRACALANZA, JACOB e EÇA, 2013); e alternativas para induzir ao tratamento de esgotos, como forma de recuperação e controle da poluição das águas e redução da mortalidade infantil devem ser buscadas no país (LANNA, 2008).

Uma questão colocada em pauta em relação ao acesso aos serviços de saneamento é o poder aquisitivo da população. No Brasil, o acesso irregular aos serviços de água e esgotos é mais proeminente na população de baixa renda, o que evidencia a desigualdade social (GALVÃO JUNIOR, 2009). As camadas sociais de baixa renda podem não ter acesso aos serviços regulares, ou utilizá-los de forma inadequada, caracterizando uma condição de vulnerabilidade social e ambiental (FRACALANZA, JACOB e EÇA, 2013).

Britto (2010) relaciona a permanência e o surgimento das desigualdades no acesso aos serviços de saneamento com as tarifas dos serviços, pois muitos moradores não podem pagar pelos serviços e optam por formas irregulares de abastecimento, como conexões clandestinas nas redes de abastecimento e poços artesianos, os quais podem ter consequências negativas à saúde dos moradores, pela contaminação das águas; e também para o funcionamento dos sistemas de abastecimento. O uso de fontes alternativas de água pode levar ao consumo de água “com qualidade sanitária duvidosa e em volume insuficiente e irregular para o atendimento das necessidades básicas diárias” (p. 22), podendo oferecer risco à saúde pública dos usuários (RAZZOLINI E GÜNTHER, 2008). O acesso intermitente à água leva a problemas como perdas de pressão, distribuição desigual da água e elevados níveis de contaminação (VAIRAVAMOORTHY, 2008).

Hübner (2010) identificou como um dos maiores impactos da gestão da empresa privada no saneamento na Região dos Lagos, RJ, a tarifação; situação também presente na Espanha, onde grande parte dos municípios atendidos por empresas privadas apresentam tarifas mais elevadas que em municípios com prestadores públicos (SAURÍ et al., 2013). As tarifas são superiores a outras empresas privadas na região sudeste e a tarifa social praticada

para a população de baixa renda em Arraial do Cabo é acima do percentual de 3% proposto pela OPS e pelo BM e esse cenário pode piorar com a cobrança pelo uso da água, já que a Agência Reguladora Estadual ainda não se manifestou quanto ao repasse da cobrança para as tarifas (HÜBNER, 2010). Para Britto (2010), as políticas de tarifas sociais no Brasil são insuficientes tanto para garantir a universalização do acesso aos serviços como para viabilizar a equidade na prestação dos serviços. Além de tudo, o sistema avaliado por Hübner (2010) apresenta falhas técnicas que facilitam a perda de água na passagem da adutora para a residência, e essa água é tarifada, ou seja, a população paga por uma falha de infraestrutura da empresa.

Para tentar equacionar todas as desigualdades e desequilíbrios na prestação e cobrança pelos serviços de saneamento, o mecanismo de regulação é fundamental. Seppälä e Katko (2013) ressaltam que medidas regulatórias rigorosas e bem concebidas são a única forma de atingir os pobres não servidos pelos SAE, com padrão satisfatório, sustentável e com preços acessíveis. Galvão Junior (2009) destaca que embora a regulação não tenha condições de resolver isoladamente os problemas para se atingir a universalização dos serviços de saneamento, ela exerce papéis fundamentais: fazer cumprir as macrodefinições estabelecidas em políticas públicas do setor do saneamento; desenvolver mecanismos para incentivar a eficiência das empresas prestadoras dos serviços de saneamento. Isto cria as condições para que mais recursos possam ser canalizados para a infraestrutura no setor; e contribui para a estabilidade do ambiente para a realização de investimentos públicos e privados. Todos esses papéis são cumpridos por meio das políticas regulatórias do país.

Quanto aos demais componentes do saneamento ambiental²², pode-se observar na literatura que a integração entre eles, quando existe, é mais comum entre abastecimento de água e esgotamento sanitário. Neste sentido, Zanta (2009) defende que o setor dos resíduos sólidos necessita de política específica, que promova a modernização de modelos de gestão existentes e priorize as atividades de gestão e forneça as condições de infraestrutura necessárias, devido as suas peculiaridades e grau de complexidade. A autora enfatiza também a importância do equilíbrio das forças políticas, sociais e econômicas em prol do interesse público (ZANTA, 2009). Os resíduos sólidos das atividades humanas se constituem cada vez mais em um problema ambiental, principalmente com o crescimento dos aglomerados urbanos. O aumento do consumo e das múltiplas atividades do homem resulta no crescimento da geração de resíduos em estado sólido e semissólido (MOTA, 2003).

²² Consideram-se os componentes descritos na Lei 11.445/2007, que institui a Política Nacional de Saneamento: abastecimento de água, esgotamento sanitário, gestão dos resíduos sólidos e manejo de águas pluviais.

A disposição desses resíduos no meio ambiente pode comprometer a qualidade do solo, da água e do ar, impactar a vizinhança devido aos maus odores e aspecto estético desagradável, e contribuir para a proliferação de insetos e roedores vetores de doenças ao homem. Para evitar estes danos torna-se necessário que o acondicionamento, a coleta, o tratamento e a disposição final dos resíduos sólidos urbanos sejam adequados, a fim de minimizar seus impactos ao meio ambiente e à saúde pública. Essas etapas possuem interfaces significativas com o meio ambiente, podendo gerar impactos ambientais e agravos à saúde se não realizados de forma adequada (GÜNTHER, 2005).

A maioria das cidades brasileiras não adota soluções adequadas para o destino final dos resíduos sólidos (ZANTA, 2009; MOTA, 2003), sendo em muitos casos a disposição dos resíduos sólidos efetuada a céu aberto. Essa solução apresenta problemas ambientais e sanitários, como a proliferação de insetos e roedores, a transmissão de doenças, a presença de catadores de lixo, a desvalorização de áreas e a poluição do solo, da água e do ar (MOTA, 2003); e a poluição causada pela disposição inadequada dos resíduos causa grande preocupação, situação agravada pela presença ainda de catadores que são encontrados em lixões em mais de 60% dos municípios brasileiros (CAMPOS, 2009), e em 2012 52% dos municípios brasileiros dispunham seus resíduos em lixões ou aterros controlados (SNSA, 2014). Em contrapartida, houve avanços da coleta seletiva e inclusão de catadores no país, nos últimos 20 anos, ainda que existam desafios a serem resolvidos para se alcance um modelo de gestão sustentável dos resíduos sólidos (BESEN et al., 2014).

Soluções como a reciclagem de materiais e a compostagem da matéria orgânica presente nos resíduos sólidos são importantes, pois visam ao reaproveitamento dos materiais que seriam dispostos no ambiente, diminuem a quantidade de resíduos que seriam encaminhados a aterros sanitários, aumentando sua vida útil e diminuindo a utilização de recursos naturais. Além da reciclagem e compostagem de materiais, existem outras práticas de minimização de resíduos que contribuem com a diminuição da geração de resíduos sólidos, como o emprego das tecnologias limpas e os processos produtivos fechados, que reutilizam os resíduos no próprio processo (GÜNTHER, 2005). Zanta (2009) também aponta a importância do uso de tecnologias limpas, considerando a viabilidade econômica, a educação ambiental e os aspectos sanitários, e uma gestão dos resíduos associada às políticas públicas sociais.

Quanto à cobrança pelos serviços regulares de limpeza urbana, este componente também apresenta deficiências. Zanta (2009) identifica que 40,1% dos municípios não realizam a cobrança pelos serviços de limpeza urbana; dos que cobram a taxa, 47,4% não

souberam ou quiseram informar a receita arrecadada; e dos que informaram a receita, conclui-se que o montante arrecadado só paga a metade dos gastos realizados nos serviços de manejo dos resíduos. Assim como para os setores de água e esgotos, existem problemas com a tarifação/taxação e, a princípio, concluímos que políticas que subsidiem investimentos em infraestrutura são fundamentais.

Por fim, o manejo de águas pluviais é um componente do saneamento muito importante e ainda problemático no cenário mundial. No mundo, 50% dos desastres naturais são as inundações²³ (TUCCI, 2009). As inundações são fenômenos hidrológicos naturais, por meio de precipitações chuvosas em um determinado espaço territorial, quando ultrapassa o limite de intensidade e duração suficientes que superam a capacidade de retenção, infiltração e drenagem do solo (CHAMPS, 2009; TUCCI, 2009). Este fenômeno deixa de ser natural quando a bacia hidrográfica sofre alterações como o desmatamento, impermeabilização do solo e aceleração do escoamento por meio de infraestrutura inadequada de drenagem urbana (TUCCI, 2009). A concentração da população nas cidades sem um ordenamento espacial adequado favorece a instalação de áreas urbanas em locais de vulnerabilidade socioambiental (JACOBI et al., 2013), especialmente a população de baixa renda, que se instala em áreas rejeitadas pelo mercado imobiliário privado e nas áreas públicas situadas em regiões desvalorizadas, em beira de córregos, encostas e topo de morros e terrenos sujeitos a enchentes (MARICATO, 2003). Neste contexto de vulnerabilidade socioambiental, os impactos negativos das inundações ocorrem quando áreas de risco são ocupadas pela população, estando então esses desastres relacionados ao planejamento do uso do solo (TUCCI, 2009), ou à falta dele.

Mesmo com recorrentes eventos relacionados a sistemas insuficientes de drenagem urbana, quase não existe no Brasil planejamento para este setor (CHAMPS, 2009). Tucci (2009) coloca que diferente dos SAE, que são prestados em sua maioria por empresas públicas estaduais (cerca de 80%, no Brasil), a prestação dos serviços relacionados à drenagem e aos resíduos fica a cargo dos municípios, que apresentam dificuldades na prestação dos serviços pela limitação da dotação orçamentária, de técnicos e especialistas. Os sistemas de drenagem urbana são sistemas complexos (CHAMPS, 2009) e se relacionam com outros serviços de saneamento (Quadro 4.4).

²³ Inundação ocorre quando há extravazamento das águas de uma enchente para áreas adjacentes aos corpos de água; enchente ocorre quando há o enchimento de uma estrutura de drenagem ou corpo de água provocado por uma cheia; e cheia é a acumulação de águas pluviais na superfície do solo, em canais ou corpos de água, sem se caracterizar como enchente (Champs, 2009).

Dentre os princípios norteadores da governança da água um deles é o Gerenciamento Integrado de Recursos Hídricos (GIRH), definido pelo GWP (2000) como processo que “promove desenvolvimento coordenado e gestão da água, solo e recursos relacionados com o propósito de maximizar benfeitorias econômicas e sociais de forma equitativa sem comprometimento da sustentabilidade de sistemas vitais”. As organizações internacionais reconhecem a natureza integrada do solo e da água e focada na integração de diferentes setores dos recursos hídricos, presumindo que gestão do solo era componente inerente à gestão da água; e o Programa de Desenvolvimento das Nações Unidas (PNUD) enfatiza a abordagem integrada para a gestão dos recursos hídricos através da governança efetiva da água (SARAVANAN, MC DONALD e MOLLINGA, 2009).

Quadro 4.4 – Relação entre os componentes de saneamento ambiental

Componentes	Relações
Abastecimento de água e os demais componentes	Contaminação dos mananciais superficiais e subterrâneos pelos esgotos sanitários e pluviais; Depósito de resíduos sólidos e aterros que podem contaminar áreas de mananciais; Inundações podem comprometer a infraestrutura de abastecimento de água, das redes pluvial e sanitária.
Esgotamento sanitário e drenagem urbana	Em caso de sistema misto o processo de transporte é o mesmo, então a gestão deve ser integrada; Em caso de sistema separado ²⁴ , pode haver interferências quando o sistema de esgotos for ligado à rede de drenagem, ou o de águas pluviais na rede de esgotos, ocasionando ineficiências no funcionamento.
Drenagem urbana, resíduos sólidos e esgotamento sanitário	Se os sistemas de limpeza urbana e de resíduos sólidos forem ineficientes, resíduos podem obstruir os condutos, canais e riachos urbanos; e a erosão urbana modifica os sistemas de drenagem urbana podendo até destruir o sistema de esgotamento sanitário.
Drenagem urbana e recursos hídricos	A utilização dos recursos hídricos na prestação de serviços de saneamento, inclusive a drenagem urbana, está sujeita a outorga de direito de uso.

Fonte: Tucci (2009); Champs (2009).

O prejuízo da população com limitações dos sistemas de drenagem urbana é muito alto (TUCCI, 2009) e ainda assim há, com algumas exceções, uma deficiência crônica de estrutura definida nas Administrações Públicas municipais para a gestão de serviços de drenagem pluvial urbana (CHAMPS, 2009). No entanto, Tucci (2009) enfatiza a importância de ações neste componente serem integradas, não somente para não serem ações pontuais de drenagem,

²⁴ O Brasil adota predominantemente o sistema “separador absoluto”, em que águas pluviais escoam por uma rede e os esgotos sanitários por outra (Champs, 2009).

mas para se integrarem também com os outros componentes do saneamento, visto as relações entre eles (Quadro 4.4). Apesar de interligados, Seppälä e Katko (2013) afirmam ser necessária a distinção entre recursos hídricos e os SAE, pois a gestão de recursos hídricos requer uma escala geográfica maior que a dos SAE. Ainda assim, observa-se que muitos municípios externalizam a gestão dos recursos hídricos para as concessionárias de saneamento. Em relação ao planejamento para o setor do saneamento, Tucci (2009) coloca como um dos desafios no Brasil o desenvolvimento de um plano integrado, e não dividido em quatro planos desintegrados, um para cada componente, situação decorrente da formação disciplinar dos profissionais da área que ainda pensam de forma compartimentada.

4.3. O saneamento no Brasil: contextualização socioambiental e política

O Brasil contava com uma população de aproximadamente 190,8 milhões de habitantes em 2010 (IBGE, 2011), estimado para 2013 em 201,5 milhões de habitantes (CEPAL, 2013). É o país mais urbanizado da América Latina, com 86% da população vivendo em áreas urbanas (CEPAL, 2014). O acesso aos serviços de saneamento é relativamente elevado, na totalidade do território, e aumentou nos últimos 30 anos, com 92% das pessoas atendidas por abastecimento de água e 81% por esgotamento sanitário (Figura 4.2). Porém, existe uma desigualdade significativa entre as áreas urbana e rural. Enquanto 97% da população urbana tem acesso à água potável, 67% da população rural tem acesso a este serviço; e o acesso ao afastamento dos esgotos é 87% nas áreas urbanas e 49% nas áreas rurais (Figura 4.2). A disparidade ocorre também por classes de renda familiar, em 2012, 67,5% da população extremamente pobre tinha acesso à rede de água (IPEA, 2014).

Figura 4.2 – Percentual da população total, rural e urbana atendida pelos serviços de saneamento ambiental
Fonte: WHO/UNICEF (2014).

O Brasil atingiu uma das metas do ODM 7 "reduzir pela metade, até 2015, a proporção da população sem acesso permanente e sustentável à água potável e ao esgotamento sanitário", relativa ao abastecimento de água, em 2010, com redução do percentual de pessoas sem água potável de 24% para 11% da população mundial entre 1990 e 2010 (IPEA, 2014). Embora haja discrepância entre o acesso ao abastecimento de água para a população de baixa renda, a meta foi alcançada para esse grupo tendo em vista que em 1990, apenas 32,6% contavam com o serviço, e em 2012 passou a ser 67,5% (IPEA, 2014). Para o esgotamento sanitário, são medidas aceitáveis a rede geral de coleta e a fossa séptica. A redução da população sem acesso a estes sistemas caiu de 47% em 1990 para 23% em 2012, menos da metade, tendo então alcançado a meta (IPEA, 2014). A 4ª meta do ODM 7, que trata de habitantes vivendo em assentamentos precários, também teve redução da metade de habitantes vivendo nestas condições de 53,5% em 1990 para 36,6% de pessoas vivendo em condições precárias em 2012 (IPEA, 2014).

Embora os indicadores de cobertura de abastecimento de água sejam relativamente satisfatórios, pois demonstram um aumento na cobertura, uma questão colocada por Galvão Junior (2009) está relacionada quanto ao indicador de cobertura e o que representa de fato o acesso a um serviço de qualidade, já que a avaliação apenas identifica o domicílio coberto pela rede, e não aborda a questão de continuidade e qualidade do abastecimento. Como mencionado anteriormente²⁵, o direito à água e saneamento assegurado como direito humano, garante que o acesso à água deve ser contínuo, sem intermitências. A mesma crítica pode ser

²⁵ No primeiro subitem deste capítulo, ao falar da água como direito humano.

feita para os serviços de saneamento de uma forma geral, cuja construção dos indicadores ainda se dá de forma precária, e não representa a realidade da população brasileira. Para resíduos sólidos, por exemplo, o índice de coleta domiciliar não indica o destino que será dado ao material.

No sentido de se trabalhar melhor os indicadores de atendimento dos SAE e do manejo de resíduos sólidos, o Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab, aprovado em dezembro de 2013, trabalha com o conceito de *deficit* de saneamento como a população não atendida serviços públicos ou individuais de saneamento; ou atendida por tais serviços, porém com atendimento precário²⁶ (Figura 4.3).

Figura 4.3 – Conceito de *deficit* de saneamento básico adotado no Plansab, 2013.
Fonte: SNSA (2013).

²⁶ Abastecimento de água: sem canalização interna, com qualidade insatisfatória, com intermitência, uso de cisternas para água de chuva ou reservatórios para carro-pipa com qualidade insatisfatória; Esgotamento sanitário: coleta de esgotos sem tratamento ou uso de fossa rudimentar; Resíduos sólidos: frequência da coleta sem ser em dias alternados ou destino ambientalmente inadequado dos resíduos.

Seguindo esta definição, em 2010²⁷ a população com atendimento adequado ao abastecimento de água, esgotamento sanitário e manejo de resíduos sólidos era, respectivamente, 59,4%, 39,7% e 58,6%; com atendimento precário os indicadores era respectivamente 33,9%, 50,7% e 27,2% (SNSA, 2013).

Cardoso-Silva et al. (2013) apontam como uma de mais importantes causas para o significativo *déficit* do acesso aos serviços de saneamento no Brasil a questão financeira, visto o elevado montante de recurso necessário para se chegar à universalização dos SAE até 2015 no Brasil, estimado em 2010 pela ANA em 35 bilhões de dólares (ANA, 2010). Os serviços de saneamento são, além de direito humano e promotor da saúde, mecanismo eficiente de proteção da qualidade ambiental. Neste sentido, Jacobi et al. (2009) ressalta que ainda com aumento significativo na prestação de serviços de saneamento, da expansão dos SAE na década de 70 por empresas estatais, e agora com o PAC, não foi possível evitar o aumento da degradação de recursos hídricos por esgotos domésticos.

Em 2011, o cenário de qualidade das águas no Brasil, com base no Índice de Qualidade das Águas (IQA²⁸), foi de 6% dos pontos de monitoramento com qualidade ótima, 76% boa, 11% regular, 6% ruim e 1% péssima (ANA, 2013). Porém, o que se observou é que os pontos de monitoramento que apresentaram qualidade ruim e péssima são localizados em áreas urbanas, devido ao lançamento de efluentes tratados ou esgotos lançados *in natura* nos corpos hídricos. Neste sentido, a ANA delimitou os 148 pontos de monitoramento localizados em áreas urbanas, para se traçar um panorama do cenário das localidades mais habitadas. Nesta análise, houve alteração significativa do IQA: 2% ótima, 24% boa, 30% regular, 32% ruim e 12% péssima (ANA, 2013), ou seja, dos pontos analisados, apenas 56% podem ser utilizados para abastecimento público seguido de tratamento convencional, e os 46% restantes são impróprios para este uso.

O impacto da poluição dos corpos hídricos com esgotos domésticos não é mais a única preocupação do brasileiro. Com a variação pluviométrica da estação chuvosa no Brasil, entre 2013 e 2014, muitas regiões brasileiras, especialmente no Sudeste, tiveram a disponibilidade hídrica visivelmente afetada. A recente preocupação com a disponibilidade hídrica destaca mais um problema antigo de ineficiência dos serviços de abastecimento de água, a perda de água no sistema. Estudo do Trata Brasil aponta que em 2010 as perdas de faturamento de água

²⁷ O Plansab foi elaborado segundo dados do Censo 2010 do IBGE.

²⁸ Índice de Qualidade das Águas: O IQA avalia a qualidade da água para o abastecimento público após o tratamento convencional, tem 5 categorias, de péssima a ótima, sendo ruim e péssima impróprias para o abastecimento público após tratamento convencional (ANA, 2013).

das empresas operadoras com vazamentos, ligações clandestinas ou erros na medição chegam a uma média de 37,5% no Brasil, sendo maior nas regiões Norte e Nordeste (51,55%, 44,93%); e de 35,19% no Sudeste, 32,59% no Centro Oeste e 32,29% no Sul brasileiro (TRATA BRASIL, s.d.).

As disparidades entre o atendimento aos serviços de saneamento nas áreas urbanas e rural também é presente para o manejo de resíduos sólidos. Em 2010 a população com coleta direta de era de 90% em área urbana, enquanto que 72% da população em área rural não dispunham de coleta direta ou indireta dos resíduos (SNSA, 2013). Em relação aos resíduos sólidos urbanos, quatro anos após a promulgação da Política Nacional de Resíduos Sólidos, que tem como um dos principais objetivos erradicar os lixões, ainda é encontrado um cenário ainda precário no Brasil em relação à disposição dos resíduos. Em 2010, 63% dos municípios dispunham de lixões ou aterros controlados (SNSA, 2013), soluções ambientalmente e sanitariamente inadequadas para a disposição dos resíduos sólidos.

Quanto ao manejo de águas pluviais, percebe-se na literatura que ainda há dificuldade no planejamento e mesmo no diagnóstico deste componente. O Plansab, ainda que publicado no final de 2013, traz dados antigos para questões relacionadas com a drenagem urbana. Segundo o Plansab, entre 2004 e 2008 2.278 municípios foram relataram problemas com inundações, sendo 52% dos municípios localizados na região Sudeste; e do total dos municípios atingido houve ampliação ou melhoria dos sistemas pluviais em 1.862 destes municípios (SNSA, 2013). Dos municípios que tiveram melhorias, 510 possuem áreas de risco para eventos como cheias, alagamentos e deslizamentos; e em 771 foi identificado problemas de erosão que afetam os sistemas de drenagem urbana (SNSA, 2013).

Por fim, destacam-se como maiores desafios brasileiros no setor do saneamento o atendimento nas áreas rurais; o atendimento nas áreas urbanas em comunidades de baixa renda e conflitos com o uso e ocupação do solo; o tratamento do esgotamento sanitário, tanto em relação ao percentual tratado, como ao nível do tratamento; e o combate às perdas de água. Galvão Junior (2009) enfatiza que além dos enormes investimentos financeiros necessários, são as questões institucionais as mais importantes para se vencer os desafios no setor: mecanismos de políticas públicas, a titularidade²⁹ e a regulação dos serviços como fatores que, por não estarem solucionados, inibem o investimento em expansão e reposição da infraestrutura sanitária.

²⁹ No item seguinte a questão da titularidade será apresentada.

4.3.1. Evolução da Política Nacional de Saneamento Básico

Os condutores das ações de saneamento no Brasil foram a evolução do conceito de saúde pública e sua interface com o saneamento e, mais recentemente, o fortalecimento da questão ambiental e o controle de qualidade de água, embora as questões de saúde e de proteção ambiental nem sempre tenham objetivos congruentes (SOARES, BERNARDES e CORDEIRO NETO, 2002). Estes indutores podem ser identificados nos diferentes movimentos do setor do saneamento no Brasil (Quadro 4.5).

Quadro 4.5 – Evolução das principais políticas e ações de saneamento no Brasil

Período	Principais características
1500-1850	Período que antecede primeiras ações, marcado pelo paradigma do higienismo; Organização dos sistemas em respostas às endemias.
1850-1910	Interdependência entre de ações sanitárias num contexto caracterizado pela relação entre companhias de serviços públicas e privadas.
1910-1950	Consolidação do estado nacional como coordenador de políticas sanitárias; A saúde passa a ocupar lugar central nas agendas políticas com base nas pesquisas de Oswaldo Cruz; Aumento de cidades que usam abastecimento de água; Mudança dos sistemas de esgotos com separador absoluto; Promulgação do Código das Águas em 1934, que estabelece o abastecimento público como uso prioritário; Coordenação das ações de saneamento e assistência médica; Primeiras iniciativas de estabelecimento de parâmetros de qualidade da água; Dificuldade em relacionar os benefícios do saneamento com a saúde.
1950-1970	Período que antecede o Plano Nacional de Saneamento PLANASA.
1970-2002	Visão predominante da importância do abastecimento de água para redução de ocorrência de doenças; Consolidação do Plano Nacional de Saneamento (PLANASA); Inserção da questão ambiental na agenda política brasileira e criação da Secretaria Especial de Meio Ambiente em 1973; Instauração de instrumentos legais em nível nacional, como a Política Nacional de Meio Ambiente, em 1981; Revisão da legislação sobre os padrões de qualidade das águas; Maior preocupação com a preservação e conservação dos recursos naturais, especialmente dos recursos hídricos; Elaboração dois projetos de Lei, na década de 90; Promulgação da Lei 9.433/97, que trata da Política Nacional de Recursos Hídricos; Maior clareza nas relações dos impactos das atividades de saneamento na qualidade ambiental.
2002-atual	Reorganização institucional em nível federal; Projeto de Lei 5.296 de 2005; Promulgação da Lei 11.445 de 2007, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e sua regulamentação em 2010; Promulgação da Lei 12.305 de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, e sua regulamentação no mesmo ano.

Fonte: adaptado de Costa e Ribeiro (2013); Heller (2009) e Soares, Bernardes e Cordeiro Neto (2002).

Segundo Heller (2009) o Brasil teve seis períodos distintos no setor de água e serviços de saneamento: i) período que antecede primeiras ações (1500s-1850s); ii) interdependência entre de ações sanitárias (1850s-1910s); iii) a consolidação do estado nacional como coordenador de políticas sanitárias (1910s-1950s); iv) a separação das políticas de saúde das políticas de serviços de água e saneamento (1950s-1969); v) reorganização de políticas sanitárias durante a ditadura (1970-2002); e, finalmente, vi) mudanças institucionais que culminaram na aprovação da Lei 11.445/2007 (Quadro 4.5).

Até o fim do século XIX os serviços de saneamento eram prestados de forma muito precária, situação que passou a ser modificada com a entrada do governo federal nos anos 40, por meio do setor da saúde, com a criação do Serviço Especial de Saúde Pública (SESP)³⁰ que atuava em parceria com os municípios para viabilizar os serviços de saneamento (COSTA e RIBEIRO, 2013).

Na década de 60 o Brasil passou por um intenso processo de migração campo-cidade, principalmente em direção às regiões metropolitanas. O aumento significativo da demanda habitacional dos setores mais pobres da população urbana foi um fator relevante na criação pelo governo militar ao seu início, em 1964 do Banco Nacional de Habitação (BNH) e da implantação do Fundo de Garantia do Tempo de Serviço (FGTS) como forma de viabilizar o financiamento do significativo déficit habitacional existente (SÃO PAULO, 2009). O BNH com base nos recursos existentes iniciou investimentos em grande escala nas principais metrópoles na área de saneamento básico com apoio financeiro de organismos multilaterais. Neste contexto foi instituído o Plano Nacional de Saneamento Básico – PLANASA, idealizado entre 1964 e 1971, que era baseado numa política centralizadora com incentivos para os Estados criarem suas próprias companhias de saneamento, para expandir os serviços de água e esgoto no Brasil (COSTA e RIBEIRO, 2013; SÃO PAULO, 2009; REZENDE e HELLER, 2002; JACOBI, 1993;).

Costa e Ribeiro (2013) destacam cinco pontos fundamentais nesta política: a criação de companhias estaduais, que em alguns casos obrigou a fusão de empresas; a delegação de serviços dos municípios para as estatais, por convênio ou contrato; centralização das decisões sobre os investimentos, no governo federal, com apoio do corpo técnico do BNH; grandes investimentos com aplicação dos recursos do FGTS; e criação do Fundo de Financiamento de Água e Esgoto em cada estado.

³⁰ O SESP foi criado em 1942, em 1960 foi transformado em Fundação (Fundação SESP) e em 1991 foi fundido com a Superintendência de Campanhas de Saúde Pública (SUCAM) originando a atual Fundação Nacional de Saúde (FUNASA).

O PLANASA gerou uma ampliação significativa dos serviços de água e esgotos no país (COSTA e RIBEIRO, 2013; JACOBI et al., 2009; REZENDE e HELLER, 2002; JACOBI, 1993), porém, privilegiou regiões mais ricas do Sul e Sudeste, com maiores investimentos nas cidades mais populosas e nas camadas de maior renda (COSTA e RIBEIRO, 2013); e, por outro lado, investiu mais em abastecimento de água (71% da população beneficiada) do que em esgotamento sanitário (28% da população servida) (JACOBI, 1993). A expansão da rede de água provocou uma importante redução das taxas de morbidade e mortalidade infantil e permitiu uma melhora na qualidade de água consumida pela população; e o menor ritmo de investimento no transporte e tratamento de esgotos se manifesta até os dias atuais e tem impacto nos problemas existentes quanto à qualidade dos recursos hídricos (JACOBI et al., 2009).

A crise do PLANASA teve início na década de 80, concomitante a uma crise financeira do país, com o choque do petróleo em 1979, que elevou as taxas de juros internacionais e ocasionou o aumento da inflação nos países desenvolvidos, somado a expansão insuficiente do PIB brasileiro nos anos 80 (REZENDE e HELLER, 2002). Tais dificuldades enfraqueceram o PLANASA e, em 83, os conceitos que nortearam o plano foram reavaliados; entre as principais críticas estão a centralização de intervenção e fortalecimento das companhias estaduais e a priorização dos critérios empresariais e financeiros das estatais (JACOBI, 1993).

O PLANASA passou por um declínio entre os anos 80 e 90, especialmente com a extinção do BNH em 1986 (REZENDE e HELLER, 2002); porém, por muito tempo prevaleceu a estrutura instalada das companhias estaduais, com pouca participação privada. Outro legado desta política foi o aumento da capacitação técnica dos profissionais do setor (IPEA, 1996; MORAES, 1993), planejamento e execução de sistemas integrados em áreas metropolitanas, desenvolvimento do controle da qualidade da água e de perdas de água e o fortalecimento da atuação de sindicatos e instituições como a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental (ABES) e a Associação Nacional dos Serviços Municipais de Saneamento (ASSEMAE) (IPEA, 1996).

Com a Constituição Federal (CF) de 1988, muitas políticas tiveram que ser atualizadas ou criadas no Brasil. Para o setor do saneamento básico, a CF prevê, em seu Art. 21, inciso XX, que a União deve “instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano, inclusive habitação, saneamento básico e transportes urbanos”. Para atender então a esta demanda, no Governo do Itamar Franco, foi elaborado o Projeto de Lei (PL) 199/1991, que propunha a

criação de um conselho para o setor e de um fundo para custear e financiar os investimentos. Este projeto foi submetido para apreciação no governo seguinte, do Fernando Henrique Cardoso, o qual o vetou integralmente (COSTA e RIBEIRO, 2013), permanecendo um vazio institucional neste setor (COSTA e RIBEIRO, 2013; GALVÃO JUNIOR, 2009; REZENDE e HELLER, 2002).

Em 1996, o então senador José Serra foi autor do PL 166/1996, que visava transferir a titularidade dos serviços das regiões metropolitanas, aglomerados urbanos e microrregiões ao Estado e favorecia a privatização do setor, porém a sociedade se mobilizou, especialmente os sindicatos de trabalhadores de empresas de saneamento, os quais defenderam a titularidade municipal e se opuseram à privatização (COSTA e RIBEIRO, 2013).

Em 2001 houve outra tentativa de aprovar as mesmas diretrizes previsto no PL 266/1996, com o PL 4.147/2001, o qual provocou reação ainda maior da sociedade, com a criação da Frente Nacional pelo Saneamento Ambiental, uma colisão de diversas entidades, a qual impediu a aprovação do PL 4.147/2001. Após 2002, com a entrada do presidente Lula, tal projeto foi derrotado e o PL 266/196 foi arquivado (COSTA e RIBEIRO, 2013). Após três tentativas de aprovação de uma política, o país apresentava passivo no planejamento do setor de saneamento básico, sendo que até 2007 não se tinha uma política voltada para a realidade política brasileira. As diretrizes que até então eram a centralização (PLANASA e Projetos de Lei da década de 90 e de 2001) e a privatização, com os três projetos de lei não aprovados, passaram a respeitar a titularidade dos municípios e o reconhecimento do saneamento como um direito social (COSTA e RIBEIRO, 2013). Além da falta de planejamento urbano no movimento campo-cidade desde a década de 60, a lentidão na elaboração de políticas e ações em saneamento nos últimos 20 anos contribuiu para a lacuna no setor de saneamento em muitas regiões brasileiras e redução insuficiente do *déficit* de tais serviços.

Em 2003 o governo federal passou por uma reorganização institucional para o desenvolvimento urbano, incluindo o setor do saneamento básico, com a criação do Ministério das Cidades e, dentro dele, a Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA), que tem como um dos principais objetivos coordenar e promover a integração dos serviços de saneamento (abastecimento de água; esgotamento sanitário; limpeza urbana e resíduos sólidos; e drenagem pluvial) (CEPAL, 2014). Em 2005 foi elaborado o Projeto de Lei 5.296, de 2005, o qual propunha uma política para o setor do saneamento no Brasil. Entre 2005 e 2007 houve intensos processos de negociação, pois ainda havia uma resistência no governo que defendiam a titularidade estadual e a privatização do setor (COSTA e RIBEIRO,

2013). Após anos de discussão e proposições, foi aprovada a Lei 11.445 em 2007, denominada Lei de Regulação do Setor de Saneamento Básico, que “estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico e para a política federal de saneamento básico” e representa um avanço significativo para o estabelecimento de um marco regulatório efetivo no saneamento no Brasil (SNSA, 2009). Esta lei foi regulamentada pelo Decreto 7.217/2010.

A Lei Nacional de Saneamento Básico rompeu definitivamente com o modelo do PLANASA e representa um novo modelo de política para o setor (COSTA e RIBEIRO, 2013). A responsabilidade pelo desenvolvimento e coordenação da política em nível nacional é do Ministério das Cidades, inclusive a implementação das ações está descentralizadas com competências definidas no Plano Plurianual (PPA). Outros atores institucionais envolvidos são os Ministérios da Integração Nacional; de Meio Ambiente, por meio da Agência Nacional das Águas (ANA); e de Saúde, por meio da Fundação Nacional de Saúde, FUNASA (CEPAL, 2014). Os princípios fundamentais que a Lei traz em seu 2º artigo são:

- I - universalização do acesso;
- II - integralidade³¹;
- III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente;
- IV - disponibilidade, em todas as áreas urbanas, de serviços de drenagem e de manejo das águas pluviais adequados à saúde pública e à segurança da vida e do patrimônio público e privado;
- V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais;
- VI - articulação com as políticas públicas de relevante interesse social, voltadas para a melhoria da qualidade de vida, para as quais o saneamento básico seja fator determinante;
- VII - eficiência e sustentabilidade econômica; VIII - utilização de tecnologias apropriadas, considerando a capacidade de pagamento dos usuários e a adoção de soluções graduais e progressivas;
- IX - transparência das ações, baseada em sistemas de informações e processos decisórios institucionalizados;
- X - controle social;
- XI - segurança, qualidade e regularidade;
- XII - integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos (BRASIL, 2007).

A Lei não apresentou detalhamento ao citar os titulares dos serviços de saneamento básico. No entanto, a Constituição Federal de 88 restaurou a autonomia dos estados e dos

³¹ “Integralidade compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados” Art. 2º inciso II.

municípios, antes suprimidas pelo regime militar (COSTA e RIBEIRO, 2013), e define dentre as competências dos Municípios “I - legislar sobre assuntos de interesse local” e “V - organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local, incluído o de transporte coletivo, que tem caráter essencial” (CF, Art. 30). A promoção de programas de melhorias das condições de saneamento básico deve ser realizada por mecanismos de cooperação entre União, Estados e Distrito Federal e municípios (Art. 23, IX e Parágrafo único da CF). Ainda que a CF e na Lei de Saneamento tenham definido o município como titular dos serviços, essa questão é apontada como deficiente por alguns autores (ALCHIO, 2011; GALVÃO JUNIOR, 2009; TUROLLA e OHIRA, 2006; CONFORTO, 2000).

No período de vigência do PLANASA, a grande maioria dos municípios entregou a concessão dos serviços às companhias de saneamento que atuaram por cerca de 30 anos, previsto em contratos, período no qual os municípios ficaram fora das decisões sobre as ações de água e esgoto (REZENDE e HELLER, 2002). Agora, com a retomada e reforço do poder de titular do município, surge um conflito de titularidade entre Estado, que no regime militar só se reportava ao Governo Federal e Municípios, que querem preservar seu direito de decisão no setor (COSTA e RIBEIRO, 2013). Galvão Junior (2009) e Conforto (2000) destacam que a disputa pela titularidade é mais presente em regiões metropolitanas ou outras localidades com sistemas integrados, as quais os Estados consideram de interesse comum.

O conflito pela titularidade é representado por dois julgamentos em curso no Supremo Tribunal Federal, as Ações Diretas de Inconstitucionalidade (ADI) 1.842-RJ e 2.077-BA, ambas iniciadas no fim da década de 90. Conforto (2000) esclarece que o início dessa discussão jurídica se deu com a edição da Lei Complementar do Estado do Rio de Janeiro 87 de 1997, que apresenta como titular dos sistemas integrados da Região Metropolitana do Rio de Janeiro (RMRJ) o Estado, invocando o predominante interesse comum. Esta indefinição dificulta o avanço de políticas e ações no setor do saneamento básico; e “fazem crescer a percepção de riscos, especialmente para a preservação do interesse público e dos usuários” (CONFORTO, 2000, p. 174). Interessante ressaltar que o conflito pela titularidade se dá mais pelos SAE, sendo que para resíduos sólidos existe um consenso de que a titularidade é municipal, e para drenagem não existe este debate (ALCHIO, 2011). Neste estudo adota-se o município como titular, visto a definição da CF de 88, considerando a possibilidade de alteração pelos processos vigentes.

As responsabilidades do titular são definidas no Art. 9º da Lei 11.445/2007; e entre elas estão a elaboração dos planos de saneamento básico; a responsabilidade por prestar diretamente ou autorizar a delegação dos serviços; definir o ente responsável pela sua regulação e fiscalização; estabelecer mecanismos de controle social entre outras. Para ter acesso a “recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico”, a partir de 31 de dezembro de 2015, os municípios devem ter seus planos municipais de saneamento elaborado pelo titular dos serviços (Art. 26, § 2º do Decreto 7.217/2010).

O conteúdo mínimo dos planos deve ser: diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida; objetivos e metas de curto, médio e longo prazo para a universalização; programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas de forma compatível a planos correlatos; ações emergenciais; e mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas (Art. 19 Lei 11.445/2007). Os planos municipais de saneamento podem abranger os quatro componentes do saneamento ou ser específicos para cada um deles: abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos e drenagem, e manejo das águas pluviais urbanas (SÃO PAULO, 2009).

Além do caráter técnico do planejamento é exigido o caráter participativo e de integração com outras políticas em seu texto, considerando que o plano municipal de saneamento básico deve ser “uma construção coletiva e não um produto eminentemente técnico” propiciando que se torne uma ação efetiva (MORAES, 2009). Os planos são importantes instrumentos de planejamento e devem ser integrados a outros planos e programas de governo. Sua regulação e fiscalização devem aumentar a transparência e a fidedignidade no processo de prestação de serviços de saneamento, os quais são serviços essenciais à boa condição de vida das populações. No âmbito federal, o Plano Nacional de Saneamento Básico (PLANSAB) é o principal instrumento da lei, onde é destacada a meta de acesso praticamente universal aos serviços, sendo de 100% cobertura urbana de água potável em 2023 e de 92% para esgotamento sanitário³², acompanhado pelo desenvolvimento de capacidade de gestão (CEPAL, 2014; SNSA, 2013).

A existência de um plano de saneamento e de normas de regulação que prevejam os meios para o cumprimento das diretrizes da Lei 11.445 de 2007 são condições de validade dos

³² Rede pública de coleta de esgoto e fossas sépticas.

contratos de prestação de serviços de saneamento básico (Art. 11). Porém, muitas vezes, os municípios tem dificuldade em avançar na prestação de serviços por defasagem do corpo técnico. No contexto da gestão ambiental e de infraestrutura urbana, Tucci (2008) aponta como desafios relacionados aos recursos humanos, a falta de conhecimento da população e de profissionais de diferentes áreas, que não possuem informações adequadas sobre os problemas e suas causas, são desatualizados, tem visão setorializada ou falta de capacidade gerencial (Figura 4.4). Por este motivo, muitos municípios contratam seus planos, o que pode comprometer a qualidade do planejamento no que diz respeito às peculiaridades locais e construção coletiva das soluções para os problemas.

Figura 4.4 – Ilustração dos desafios relacionados aos recursos humanos na gestão de recursos hídricos urbanos e infraestrutura

Fonte: adaptado de TUCCI (2008, p. 99).

No sentido de se promover processos participativos e democráticos no setor de saneamento, e de assegurar direitos ao consumidor (JACOBI, 2013), o controle social é um dos princípios fundamentais trazidos na Lei 11.445/2007. O controle social é definido como “IV - conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico” no Art. 3º da Lei 11.445/2007. A competência para estabelecer os mecanismos de controle social nas atividades de planejamento, regulação e fiscalização dos serviços (Art. 8º) é do titular dos serviços de saneamento, o município.

A Lei 11.445/2007 (Art. 47) deixa a possibilidade da participação de órgãos colegiados já existentes no controle social dos serviços de saneamento e assegura a participação dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico, dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico, de usuários dos serviços e de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor. Considerando que outro princípio da Lei é a “integração das infraestruturas e serviços com a gestão eficiente dos recursos hídricos” (Art. 2º, XII), um colegiado que em nível regional pode promover o controle social na gestão do saneamento básico seriam os Comitês de Bacia Hidrográfica. O sistema de recursos hídricos é baseado na descentralização, participação e integração. Estes aspectos também são observados, porém de forma mais tímida, na política federal de saneamento. A participação social é prevista, porém é restrita à divulgação dos planos de saneamento em audiências e consultas públicas, aspectos estes mais relacionados à transparência do que à participação. A tríade descentralização – participação – integração implica numa política participativa e um processo decisório aberto aos diferentes atores sociais (JACOBI, 2009).

Até então, as instâncias onde se colocavam algumas questões de saneamento pela população eram o Comitê de Bacia, no âmbito da gestão de recursos hídricos; e no âmbito da saúde, principalmente em áreas com deficiências sanitárias que afetam diretamente as condições de saúde da população. Tais espaços podem ser aproveitados, já que a Lei 11.445/2007 não obriga a criação de um colegiado específico, deixando a possibilidade de aproveitar espaços existentes, porém, os titulares devem se organizar para verificar os mecanismos mais eficientes para promover a participação da população no setor do saneamento. Sejam quais forem as instâncias de participação da população nas atividades do

saneamento, entende-se que a participação, se fomentada, pode garantir mais qualidade no controle social³³.

Para a melhor qualidade da participação e do exercício do controle social, o acesso à informação é um aspecto essencial. Neste sentido, a Lei do Saneamento também assegura a divulgação dos relatórios, estudos, decisões e instrumentos equivalentes que se refiram à regulação ou à fiscalização dos serviços, bem como aos direitos e deveres dos usuários e prestadores, a eles podendo ter acesso qualquer do povo, independentemente da existência de interesse direto (Art. 26); e ainda os usuários devem ter:

- I - amplo acesso a informações sobre os serviços prestados;
- II - prévio conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos;
- III - acesso ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação;
- IV - acesso a relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços (BRASIL, 2007, Art. 27).

O Decreto 7.217/2010, que regulamenta a Lei 11.445/2007, reforça e indica mecanismos para o exercício do controle social: debates e audiências públicas; consultas públicas; conferências das cidades; ou participação de órgãos colegiados de caráter consultivo na formulação da política de saneamento básico, bem como no seu planejamento e avaliação (Art. 34). A participação em colegiados é assegurada para os representantes dos titulares dos serviços, de órgãos governamentais relacionados com o setor; dos prestadores de serviços; dos usuários; e de entidades técnicas e organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor (Art. 34, § 3º). Os colegiados de controle social têm também assegurado o acesso a quaisquer documentos e informações produzidos por órgãos ou entidades de regulação ou de fiscalização, bem como a possibilidade de solicitar a elaboração de estudos com o objetivo de subsidiar a tomada de decisões (Art. 34, § 5º). O acesso à informação é direito também do usuário, e não apenas aos representantes que compõem o colegiado, como previsto no Art. 36 do decreto:

São assegurados aos usuários de serviços públicos de saneamento básico, nos termos das normas legais, regulamentares e contratuais:

- I - conhecimento dos seus direitos e deveres e das penalidades a que podem estar sujeitos; e

³³ Tema abordado no capítulo 3, item 3.3.2.

II - acesso:

- a) a informações sobre os serviços prestados;
- b) ao manual de prestação do serviço e de atendimento ao usuário, elaborado pelo prestador e aprovado pela respectiva entidade de regulação; e
- c) ao relatório periódico sobre a qualidade da prestação dos serviços (BRASIL, 2010).

Assim como os planos municipais de saneamento, o controle social realizado por órgão colegiado nos termos do decreto é prerrogativa para que os titulares dos serviços tenham acesso aos recursos federais, a partir de 31 de dezembro de 2014 (Art. 34, § 6º). Instrumentos de controle social podem ser adotados pela União e pelos Estados (Art. 35).

Os municípios devem também estabelecer a regulação e supervisão dos serviços (CEPAL, 2014). A responsabilidade em relação a investimentos e aspectos técnicos é dividida em três instituições do Governo Federal: o Ministério das Cidades é responsável por ações em municípios com mais de 50.000 habitantes, áreas metropolitanas e consórcios públicos com população superior a 150.000 habitantes; os demais municípios e comunidades tradicionais são de competência do Ministério da Saúde, por intermédio da FUNASA; e as comunidades indígenas, também ficam a cargo do Ministério da Saúde, porém pela Secretaria Especial de Saúde Indígena (CEPAL, 2014). A regulação dos serviços de saneamento é essencial, visto sua configuração em monopólio natural e importância do serviço para a saúde pública. São princípios da regulação, previstos no Art. 21 da Lei 11.445/2007: “I - independência decisória, incluindo autonomia administrativa, orçamentária e financeira da entidade reguladora; e II - transparência, tecnicidade, celeridade e objetividade das decisões”. Os objetivos da regulação (artigo 22) são:

- I - estabelecer padrões e normas para a adequada prestação dos serviços e para a satisfação dos usuários;
- II - garantir o cumprimento das condições e metas estabelecidas;
- III - prevenir e reprimir o abuso do poder econômico, ressalvada a competência dos órgãos integrantes do sistema nacional de defesa da concorrência; e
- IV - definir tarifas que assegurem tanto o equilíbrio econômico e financeiro dos contratos como a modicidade tarifária, mediante mecanismos que induzam a eficiência e eficácia dos serviços e que permitam a apropriação social dos ganhos de produtividade (BRASIL, 2007).

A regulação é descentralizada, podendo ser em nível estadual, regional (consórcios) ou municipal, devendo cumprir com os princípios e diretrizes da Lei (CEPAL, 2014), sendo que

o titular pode optar por prestar diretamente o serviço, ou por delegar a terceiros, por meio da concessão. Esta decisão afeta a regulação do serviço. De um lado, se o titular prestar diretamente os serviços, pode regular e fiscalizar os serviços por seus próprios órgãos; ou ainda instituir ou contratar uma entidade reguladora independente. Por outro lado, se o município conceder a prestação dos serviços a terceiros, seja a empresa privada ou uma companhia estatal, o município será obrigado a ter uma regulação dos serviços independente, nos termos da Lei 11.445/2007. Neste caso, a entidade reguladora pode ser um órgão municipal criado para este fim, ou uma agência estadual ou regional contratada para tal fim, desde que localizada dentro dos limites do respectivo Estado (Lei 11.445/2007, Art. 23, § 1o) (SÃO PAULO, 2009). Atualmente existem cerca de 30 agências reguladoras para o setor de saneamento, considerando os três níveis. Portanto, a falta de recursos técnicos, humanos e administrativos para a criação de agências reguladoras, especialmente em âmbito municipal é uma dificuldade enfrentada pelo país (CEPAL, 2014).

Quanto ao financiamento da infraestrutura para abastecimento de água a maior parte do financiamento provém de fundos administrados pelo Governo Federal (recursos econômicos; FGTS e Fundo de Amparo ao Trabalhador – FAT), tendo o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) tido papel central no investimento de recursos para infraestrutura (CEPAL, 2014).

4.3.2. A Política de Saneamento Básico do Estado de São Paulo

Antes mesmo da promulgação de sua política estadual e, seguindo o momento político do Brasil, foi criada em São Paulo em 1973 a Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo (Sabesp)³⁴, que incorporou as empresas e autarquias estaduais criadas até o momento e passou a fazer contratos de concessão com os municípios por prazos em torno de 30 anos, nos moldes do PLANASA, como apresentado no item anterior.

A base legal do Estado de São Paulo para uma política estadual para o saneamento básico se dá na seção IV da Constituição Estadual (CE) de 1989, na Seção IV, artigos 215 e 216. Os princípios da política das ações e obras de saneamento no Estado, pela CE são a criação e desenvolvimento de mecanismos institucionais e financeiros, destinados a assegurar

³⁴ A Sabesp é uma empresa concessionária de serviços de saneamento básico de economia mista de capital aberto, cujo principal acionista é o governo do Estado de São Paulo.

os benefícios do saneamento à totalidade da população; a prestação de assistência técnica e financeira aos Municípios, para o desenvolvimento dos seus serviços; e a orientação técnica para os programas visando ao tratamento de despejos urbanos e industriais e de resíduos sólidos, e fomento à implantação de soluções comuns, mediante planos regionais de ação integrada (CE, Artigo 215). A Constituição prevê ao Estado a instituição de plano plurianual de saneamento estabelecendo as diretrizes e os programas para as ações nesse campo, o qual deve respeitar as peculiaridades regionais e locais e as características das bacias hidrográficas e dos respectivos recursos hídricos.

Em respeito à Constituição Estadual, a Lei que dispõe sobre a Política Estadual de Saneamento foi promulgada em março de 1992, a Lei 7.750/1992, que tem por finalidade disciplinar o planejamento e a execução das ações, obras e serviços de saneamento no Estado (SÃO PAULO, 1992). Esta Lei tem como princípios, entre outros, que o ambiente salubre, indispensável à segurança sanitária e à melhoria da qualidade de vida, é direito de todos, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de assegurá-lo. Portanto, para que estes benefícios do saneamento possam ser efetivos e alcançar a totalidade da população, é essencial a atuação articulada, integrada e cooperativa dos órgãos públicos municipais, estaduais e federais, relacionados com saneamento, recursos hídricos, meio ambiente, saúde pública, habitação, desenvolvimento urbano, planejamento e finanças; a maximização da relação benefício/custo; e por fim, que a prestação dos serviços públicos de saneamento será orientada pela busca permanente da máxima produtividade e melhoria da qualidade.

Neste sentido, a Lei Estadual tem como objetivos: assegurar os benefícios da salubridade ambiental à totalidade da população do Estado de São Paulo; promover a mobilização e a integração dos recursos institucionais, tecnológicos, econômico-financeiros e administrativos disponíveis, visando à consecução do objetivo estabelecido no inciso anterior; promover o desenvolvimento da capacidade tecnológica, financeira e gerencial dos serviços públicos de Saneamento no Estado de São Paulo; promover a organização, o planejamento e o desenvolvimento do setor de saneamento no Estado de São Paulo. A política traz a questão da universalização em seu princípio sobre o direito de todos sobre o ambiente salubre e à melhoria da qualidade de vida, impondo-se ao poder público e à coletividade o dever de assegurá-lo; no objetivo da política ao assegurar os benefícios da salubridade ambiental à totalidade da população do estado; e também na Constituição paulista.

Os instrumentos que a Lei coloca estão de acordo com a política nacional, que são: plano estadual de saneamento, o Sistema Estadual de Saneamento (SESAN); o Conselho

Estadual de Saneamento (CONESAN); e o Fundo Estadual de Saneamento (FESAN). O plano estadual, o SESAN e o FESAN são os instrumentos de execução da política estadual. O plano é o conjunto de elementos de informação, diagnóstico, definição de objetivos, metas e instrumentos, programas que integram o planejamento e a execução das ações de saneamento no Estado; e deve ter como base para sua elaboração os planos regionais de saneamento ambiental. Sua revisão deve ser feita a cada quatro anos, e aprovado por lei. Para Ogera e Philippi Jr. (2005) o retardamento da implementação do plano estadual de saneamento de São Paulo contribuiu para que municípios do estado tenham estabelecido suas políticas próprias, muitas vezes desarticuladas da política estadual.

O SESAN é responsável pela elaboração, execução e atualização do plano, pela promoção do afluxo de recursos financeiros e pela formulação e implantação de mecanismos de gestão que assegurem a aplicação racional de recursos públicos. O FESAN é o instrumento “destinado a reunir e canalizar recursos financeiros para a execução dos programas do plano estadual de saneamento” (SÃO PAULO, 1992). As origens dos recursos do fundo são provenientes de alocações orçamentárias específicas; transferência da União destinada à execução de planos e programas decorrentes da política nacional de saneamento; transferências de outros fundos estaduais para a realização de obras e serviços de saneamento de interesse comum; empréstimos e outras contribuições financeiras; retorno das operações de crédito contratadas, entre outros.

Como instrumentos de controle social, foram criados órgãos colegiados consultivos e deliberativos, de nível estratégico, sendo o Conselho Estadual de Saneamento (CONESAN), de nível central, e as Comissões Regionais de Saneamento Ambiental (CRESAN), de nível regional. O CONESAN é um colegiado tripartite composto por agentes do SESAN, sendo um instrumento de gestão do sistema e um fórum deliberativo para a Política Estadual de Saneamento. Entre as atribuições do CONESAN estão a discussão e aprovação de propostas de projetos de lei referentes ao plano estadual, a aprovação do relatório anual sobre a “situação de salubridade ambiental no estado” e o estabelecimento de diretrizes para a formulação de programas anuais de aplicação de recursos do FESAN. Ao CRESAN cabe a aprovação do plano regional de saneamento, a apreciação do relatório anual sobre “a situação de salubridade ambiental da região” e o acompanhamento da aplicação dos recursos financeiros do FESAN, em seu âmbito.

Em complementação à política estadual editada em 1992, o governo de São Paulo instituiu a Comissão de Regulação de Saneamento do Estado de São Paulo (Corsanpa) por

meio do Decreto no 50.868, de oito de junho de 2006. Entre as competências da Corsanpa incluem-se a regulação e fiscalização dos serviços de titularidade estadual; a execução da política tarifária estabelecida pelo CONESAN; e o acompanhamento de planos executivos de expansão e de metas ambientais conforme a lei do plano estadual (SÃO PAULO, 2006).

Embora a existência de um arcabouço legal para o setor, da década de 90, após a Lei Federal 11.445/2007, foi promulgada a Lei Complementar Estadual 1.025/2007, que dispõe sobre os serviços públicos de saneamento básico e cria a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP) e estabelece a Política Estadual de Saneamento e, em seu artigo 38, determina suas diretrizes, dentre elas a parceria com os municípios por meio de dará apoio aos municípios no planejamento e na elaboração de seus planos de metas de saneamento, que deverão observar as diretrizes da legislação nacional e estadual para o saneamento básico. Neste sentido, Decreto Estadual 52.895/2008 autoriza a Secretaria de Saneamento a celebrar convênios com municípios paulistas ou com consórcios de municípios interessados, para apoiar a elaboração dos planos municipais de saneamento, com apoio técnico e financeiro. Outra forma de parceria possível é a contratação da agência reguladora estadual, como previsto na Lei Federal 11.445/2007. A ARSESP é uma alternativa para os municípios que não tem uma instituição local para essa finalidade (SÃO PAULO, 2009).

Dos instrumentos da política, somente o CONESAN foi regulamentado pelo Decreto no 41.679/1997. Galvão Junior et al. (2009) apresentam como dificuldades na implementação da política paulista de saneamento básico a falta de regulamentação e a implementação tempestiva das políticas; sendo que esta última “esbarra na ausência de uma estrutura operacional e capacitada no âmbito das secretarias dos estados às quais o saneamento básico está vinculado” (Ibid. p. 224).

4.4. Integração dos setores recursos hídricos e saneamento básico

A importância da integração setorial e regional foi exposta no item 2.2 deste capítulo. Em nosso arcabouço institucional, esta importância também é reconhecida. A atuação integrada no setor do saneamento entre esferas do governo é previsto desde o fim dos anos 80, com a CF de 88 determina a competência comum da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios “promover programas de construção de moradias e a melhoria das condições

habitacionais e de saneamento básico” (CF, Art. 23, IX). A integração entre setores também é prevista na Constituição Federal; o setor da saúde tem seu direito e dever de participar das políticas de saneamento, estando dentre as atribuições do sistema único de saúde “participar da formulação da política e da execução das ações de saneamento básico” (CF, Art. 200, IV).

A integração do setor do saneamento com o de recursos hídricos foi inaugurada com a Lei 9.433/1997 que criou a Política Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Os princípios da Lei brasileira das águas³⁵ refletem seu caráter participativo, integrativo, em consonância com os princípios da governança da água. Para garantir os princípios, a Lei prevê os instrumentos de gestão: plano de recursos hídricos, enquadramento dos corpos de água, outorga de direito de uso da água; cobrança pelo uso da água; e sistema de informação. Estes instrumentos são relacionados com a lei de saneamento visto que os serviços de saneamento são usuários da água (Quadro 4.6).

Quadro 4.6 – Relação dos instrumentos de recursos hídricos com o setor do saneamento

Instrumento de recursos hídricos	Relevância do instrumento para o setor do saneamento
Plano de recursos hídricos	Compatibilidade do plano de saneamento com o plano de recursos hídricos
Enquadramento dos corpos de água	Compatibilidade da classe do corpo de água utilizado para abastecimento público
Outorga de direito de uso da água	Como usuário o setor do saneamento precisa solicitar outorga para captação e lançamento
Cobrança pelo uso da água	Os recursos da cobrança podem ser utilizados para investimentos em infraestrutura sanitária
Sistema de informação	Informações sobre quantidade e qualidade dos recursos hídricos auxiliam no planejamento do setor do saneamento

Fonte: sistematizado pelo autor (BRASIL, 1997).

Em comum, as leis federais de Recursos Hídricos e de Saneamento preveem a gestão participativa, descentralizada e integrada dos setores. Considerando estes três aspectos, um importante instrumento de gestão e planejamento dos serviços de saneamento, previsto na Lei 11.445/2007, é a elaboração do plano municipal de saneamento básico para a prestação de serviços públicos de Saneamento Básico, que deve atender aos princípios fundamentais da Lei. O plano deve ser elaborado e editado pelo município, titular dos serviços, o qual deve contemplar os componentes: abastecimento de água potável, esgotamento sanitário, limpeza

³⁵ São os princípios: a água é um bem de domínio público; respeito; aos usos múltiplos da água; reconhecimento do valor econômico da água; adoção da bacia hidrográfica como unidade de planejamento; e gestão descentralizada e participativa.

urbana e manejo de resíduos sólidos e manejo de águas pluviais (Art. 3º, I) em todo o território do município; e deverá ser compatível com o plano de bacia hidrográfica no qual está inserido (Art. 19, V). O cumprimento dos planos de saneamento por parte das prestadoras de serviços, na forma de disposições legais, regulamentares e contratuais deve ser verificado pela entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços (Parágrafo único, Art. 19).

O Decreto 7.217/2010, que regulamenta a Política Nacional de Saneamento Básico, trata da relação dos serviços públicos de saneamento básico com os recursos hídricos em seu Capítulo IV. Dentre as previsões estão que “A prestação de serviços públicos de saneamento básico deverá ser realizada com base no uso sustentável dos recursos hídricos.” (Art. 18, Parágrafo único); a exigência da compatibilidade dos planos de recursos hídricos de bacia e os planos municipais de saneamento básico (Art. 19); o uso de recursos hídricos para os serviços de saneamento, seja captação, disposição ou diluição, está sujeito à outorga de direito de uso (Art. 20); e “em situação crítica de escassez ou contaminação de recursos hídricos que obrigue à adoção de racionamento declarada pela autoridade gestora de recursos hídricos, o ente regulador poderá adotar mecanismos tarifários de contingência, com objetivo de cobrir custos adicionais decorrentes, garantindo o equilíbrio financeiro da prestação do serviço e a gestão da demanda” (Art. 21) e a tarifa será preferencialmente aplicada aos consumidores que ultrapassarem os limites definidos no racionamento (Parágrafo único, Art. 21).

4.4.1. Integração setorial na legislação paulista

A Política Estadual de Saneamento traz, em seus princípios, a necessidade de uma atuação articulada, integrada e cooperativa entre os órgãos públicos municipais, estaduais e federais relacionados com saneamento, recursos hídricos e outros setores. A sua diretriz, enfatiza a valorização do processo de planejamento e decisão por meio do SESAN, no sentido de atuar em medidas preventivas objetivando resolver problemas de escassez de recursos hídricos, juntamente com demais problemas relacionados aos serviços de saneamento. Em consonância, a Política Estadual de Recursos Hídricos traz como conteúdo dos planos de recursos hídricos (Estadual ou de bacia hidrográfica) diretrizes gerais para o saneamento na bacia/Estado; para direcionar planos diretores municipais. Os recursos do Fundo de Recursos

Hídricos (FEHIDRO), quando os recursos provenientes de cobrança pelo uso da água, devem ser aplicados em serviços e obras hidráulicas e de saneamento.

Na medida em que os planos municipais de saneamento são aprovados, cabe destacar seu impacto na ordenação territorial do município, a qual agrega o Plano Diretor, a Lei de Zoneamento, a Lei de Parcelamento do Solo Urbano, a legislação ambiental própria e uma eventual lei municipal de recursos hídricos, entre outros (SÃO PAULO, 2009). Na prática, essa integração é planejada e articulada principalmente nos espaços colegiados. O Comitê de Bacia Hidrográfica é o principal ente integrador da gestão dos setores de recursos e de saneamento (Figura 4.5), sendo vinculado a ele o CONESAN (Deliberação CONESAN N°05/1997) e o CRH (Deliberação CRH N°13/1997), ainda que esta estrutura tenha falhas em seu funcionamento.

Figura 4.5 – Organograma institucional dos setores de Recursos Hídricos e de Saneamento no Estado de São Paulo

O CONESAN, assim como o Comitê de Bacia é tripartite, e está vinculado ao CBH (Figura 4.5). A utilização destes espaços é importante em todas as etapas da gestão do saneamento. A formulação de planos de saneamento para uma localidade necessita considerar além de questões técnicas, as variáveis econômicas, sociais, institucionais, ambientais e conhecer as demandas e expectativas da população. Neste sentido, a participação da

comunidade no processo de elaboração do plano é fundamental. Por outro lado, o controle social é fundamental para garantir a continuidade e implementação das metas estipuladas nos planos, visto que os programas, metas e ações para o setor de saneamento são de curto, médio e longo prazo, podendo chegar a 30 anos de horizonte (SÃO PAULO, 2009). Outro momento importante de participação da comunidade é a revisão dos planos de saneamento, que não pode ultrapassar o prazo de quatro anos. Neste momento, podem ser avaliadas as deficiências do planejamento feito anteriormente, bem como revistas as metas propostas.

Além dos CBHs e CONESAN, o setor do saneamento pode se apropriar dos instrumentos sugeridos como forma de participação no Estatuto da Cidade (Artigo 43):

- I - órgãos colegiados de política urbana, nos níveis nacional, estadual e municipal;
- II - debates, audiências e consultas públicas;
- III - conferências sobre assuntos de interesse urbano, nos níveis nacional, estadual e municipal;
- IV - iniciativa popular de projeto de lei e de planos, programas e projetos de desenvolvimento urbano. No entanto, é interessante privilegiar formas de participação já praticadas pelo município (SÃO PAULO, 2009).

As contribuições dadas nas consultas e audiências públicas serão mais proveitosas se a população estiver preparada para este evento, por isso é importante que a participação se dê desde o início do processo de planejamento.

5. O PLANEJAMENTO REGIONAL DO SANEAMENTO E SUA INTEGRAÇÃO COM O SISTEMA DE RECURSOS HÍDRICOS

A interdependência entre água, saúde, bem-estar e crescimento econômico torna claro que as políticas e práticas de serviços hídricos não podem ser vistos isoladamente, mas como parte integrante do desenvolvimento econômico e social e da criação de cidades sustentáveis e habitáveis. Isto requer uma abordagem intersetorial e cooperativa para planejamento e gestão na área urbana. Esta abordagem também é necessária, pois os problemas de serviços urbanos de água não são resultados de propriedades inerentes aos serviços, mas são produtos da governança urbana, da disponibilidade do capital humano e econômico e de políticas que regem a alocação de recursos entre os setores e grupos sociais (GWP, 2006, p. 7-8, tradução nossa).

Este capítulo é dividido em duas partes. A primeira, “**5.1 Contextualização**”, traz um panorama da questão da recente institucionalização da metrópole na região de estudo, visto a pressão existente entre regiões hidrográficas vizinhas e sua influencia em serviços básicos como a infraestrutura sanitária; faz um retrato das principais características socioambientais e institucionais da bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê, necessárias para o desenvolvimento deste estudo; e apresenta como se deu o processo de elaboração dos planos de saneamento. Estas informações descritivas suportam a segunda parte do capítulo, “**5.2 Governança: a importância do Comitê de Bacia para a gestão do saneamento**”, que trata da apresentação dos resultados no nível regional, da bacia hidrográfica, e sua relação com os referenciais teóricos deste estudo.

5.1. A Região Metropolitana de Sorocaba no contexto da Macrometrópole Paulista

As relações existentes entre as regiões metropolitanas e hidrográficas vizinhas à UGRHI-10 influenciam em sua dinâmica socioambiental. A região mais abrangente onde a UGRHI-10 está inserida tem sido definida como Macrometrópole Paulista (DAEE, 2013). Esta é formada pela conurbação compreendida pelas regiões metropolitanas de São Paulo (RMSP), Campinas (RMC) e Baixada Santista (RMBS), e os municípios que integram as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHIs) UGRHI 05 – Piracicaba / Capivari / Jundiaí, inclusive os quatro municípios mineiros situados nesta bacia; UGRHI 10 – Sorocaba e Médio Tietê; e grande parte dos municípios do trecho paulista pertencentes à UGRHI 02 – Paraíba do Sul (Quadro 5.1) (DAEE, 2013; CARVALHO, 2011) (Figura 3.1).

Quadro 5.1 – Municípios Pertencentes à Macrometrópole Paulista por UGRHI

UGRHI	Total de Municípios	Municípios na Macrometrópole
02 – Paraíba do Sul	34	30
03 – Litoral Norte	4	3
05 – Piracicaba/Capivari/Jundiaí	61	61
06 – Alto Tietê	35	35
07 – Baixada Santista	9	9
09 – Mogi Guaçu	37	8
10 – Tietê/Sorocaba	34	34
11 – Ribeira de Iguape e Litoral Sul	23	2

Fonte: DAEE (2013).

Figura 5.1 – Delimitação da Macrometrópole Paulista
Fonte: EMPLASA (s.d.).

Desde 2007 a Macrometrópole vem sendo adotada como unidade de estudo e planejamento integrado de recursos hídricos, visto a complexidade e dinâmica desta região e o risco crescente de escassez hídrica para o abastecimento de uma região estratégica para o país (DAEE, 2013), que continua em expansão urbana e industrial. A Macrometrópole Paulista é definida pelos estudos da Companhia Brasileira de Projetos e Empreendimentos (COBRAPE) como a uma área que articula as regiões que somadas concentram 75% da população do Estado, respondem por 83% do PIB paulista e 28% do PIB nacional (DAEE, 2013). Esta região se tornou, no século XX, o principal polo produtivo e a área de maior densidade urbana do país. A área compreende 180 municípios em uma extensão de 52.000 km², e em 2008 contava com uma população de 30.822.526 habitantes (DAEE, 2013). Até 2035, serão 37 milhões de habitantes, segundo projeção da FUNDAÇÃO SEADE, e existe forte potencial da expansão da atividade econômica da região.

A UGRHI-10 é muito influenciada pelas bacias à montante. A bacia do Alto Tietê despeja grande parte do esgoto não tratado da RMSP na calha do rio, afetando diretamente o Médio Tietê; enquanto que as Bacias do Piracicaba, Capivari e Jundiaí transportam os efluentes da RMC e do Município de Jundiaí, os quais são despejados no trecho médio do rio Tietê na UGRHI-10 (CBH-SMT, 2013; CBH-SMT 2012). Estas três bacias juntas (Alto Tietê; Piracicaba, Capivari e Jundiaí; Sorocaba e Médio Tietê) são as três bacias mais industrializadas do Estado de São Paulo e concentram quase metade da população paulista (CBH-SMT, 2013).

Outra delimitação territorial importante para a questão de saneamento é a Região Metropolitana. A recente instituição da Região Metropolitana de Sorocaba (RMS), pela Lei Complementar N° 1.241 de 08 de maio de 2014, deve ser considerada no planejamento do setor do saneamento, visto o processo judicial em andamento no Supremo Tribunal Federal³⁶ sobre a titularidade dos serviços de saneamento em regiões metropolitanas. A RMS (Figura 5.2) é formada por 26 municípios (Quadro 5.2), sendo 23 destes inseridos na bacia dos rios Sorocaba e Médio Tietê, e outros três em outras UGRHIs.

³⁶ Este conflito é apresentado no item 4.3.2 desta tese.

Figura 5.2. Localização da Região Metropolitana de Sorocaba no Estado de São Paulo.
Fonte: Sorocaba Globalizada (s.d.).

Quadro 5.2 – Municípios da RMS na UGRHI-10 e em outras regiões hidrográficas

Municípios na RMS	
Municípios na UGRHI-10	Municípios de outras UGRHIs
Alambari - Alumínio - Araçariguama - Araçoiaba da Serra - Boituva - Capela do Alto - Cerquilha - Cesário Lange - Ibiúna - Iperó - Itu - Jumirim - Mairinque - Piedade - Porto Feliz - Salto ¹ - Salto de Pirapora - São Roque - Sarapuí - Sorocaba - Tatuí - Tietê - Votorantim	Pilar do Sul - São Miguel Arcanjo - Tapiraí

Fonte: CBH-SMT (2013).

Legenda: ¹Salto tem a sede parcialmente na UGRHI-10

Além da questão da titularidade, um dos propósitos da criação da Região Metropolitana é lidar com problemas comuns em conjunto, como é o caso de questões de saneamento básico. Os objetivos da criação da RMS são:

- I. o planejamento regional para o desenvolvimento socioeconômico e a melhoria da qualidade de vida;
- II. a cooperação entre diferentes níveis de governo, mediante a descentralização, articulação e integração de seus órgãos e entidades da administração direta e indireta

com atuação na região, visando ao máximo aproveitamento dos recursos públicos a ela destinados;

III. a utilização racional do território, dos recursos naturais e culturais e a proteção do meio ambiente, mediante o controle da implantação dos empreendimentos públicos e privados na região;

IV. a integração do planejamento e da execução das funções públicas de interesse comum aos entes públicos atuantes na região;

V. a redução das desigualdades regionais. (Art. 2º LC 1.241/2014).

A Lei que estabelece a RMS considera também o Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Sorocaba, de caráter normativo e deliberativo (Art 5º), o qual

[...] especificará as funções públicas de interesse comum ao Estado e aos Municípios da Região Metropolitana de Sorocaba, dentre os seguintes campos funcionais:

I - planejamento e uso do solo;

II - transporte e sistema viário regional;

III - habitação;

IV - saneamento ambiental;

V - meio ambiente;

VI - desenvolvimento econômico;

VII - atendimento social;

VIII - esportes, lazer e cultura;

IX - turismo.

Para executar as suas atribuições nos temas indicados no Art. 5º da LC 1.241/14, o Conselho de Desenvolvimento (Art. 14º) da RMS deve criar Câmaras Temáticas (Art. 16º), estabelecerá um Conselho Consultivo, criará uma entidade autárquica (Art. 17º) e contará com um Fundo (Art. 21º) instituído para auxiliar no cumprimento de suas funções. A LC 1.241/14 é regulamentada pelo Decreto No 60.563 de 20 de junho de 2014. Este decreto designa em seu Art. 1º a Empresa Paulista de Planejamento Metropolitano S.A. (EMPLASA) “para exercer, em caráter temporário, as funções da Secretaria Executiva do Conselho de Desenvolvimento da Região Metropolitana de Sorocaba”.

5.1.1. A Bacia Hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê

A bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê (SMT) é definida pela Lei Estadual 9.034 de 1994³⁷ como a “Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos (UGRHI) 10 Tietê/Sorocaba” e compreende seis sub-bacias (Quadro 5.3): Médio Tietê Inferior; Médio Tietê Médio; Baixo Sorocaba; Médio Sorocaba; Médio Tietê Superior; e Alto Sorocaba (Figura 5.3) em uma área de 11.829 km².

Quadro 5.3 – Sub-bacias da UGRHI-10

Nome	Sigla	Área (km ²)	Municípios
Médio Tietê Inferior	SB1-MT1	4.1441,322	Anhembi, Barra Bonita, Bofete, Botucatu, Conchas, Dois Córregos, Igarapu do Tietê, Laranjal Paulista, Mineiros do Tietê, Pereiras, Piracicaba, Porangaba, Saltinho, São Manuel, Tietê e Torre de Pedra
Médio Tietê Médio	SB2-MTM	1.025,181	Boituva, Cerquillo, Jumirim, Laranjal Paulista, Porto Feliz, Rafard, Rio das Pedras, Saltinho, Sorocaba e Tietê
Baixo Sorocaba	SB3-BS	3.136,384	Alambari, Araçoiaba da Serra, Boituva, Capela do Alto, Cerquillo, Cesário Lange, Guareí, Iperó, Itapetininga, Jumirim, Laranjal Paulista, Pereiras, Piedade, pilar do Sul, Quadra, Salto de pirapora, Sarapu e Tatuí
Médio Sorocaba	SB4-MS	1.212,364	Alumínio, Araçoiaba da Serra, Boituva, Capela do Alto, Iperó, Itu, Mairinque, Porto Feliz, Salto de Pirapora, Sorocaba e Votorantim
Médio Tietê Superior	SB5-MTS	1.388,065	Araçariguama, Cabreúva, Cajamar, Elias Fausto, Indaiatuba, Itapevi, Itu, Jundiaí, Mairinque, Pirapora do Bom Jesus, Porto Feliz, Salto, Santana de Parnaíba e São Roque
Alto Sorocaba	SB6-AS	924,498	Alumínio, Cotia, Ibiúna, Mairinque, Piedade, São Roque, Vargem Grande Paulista e Votorantim

Fonte: CBH-SMT (2013).

³⁷ Dispôs sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos para o biênio 1994/95

Figura 5.3 – Localização da bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê no Estado de São Paulo, e de suas sub-bacias hidrográficas
Fonte: ATLAS socioambiental (2009).

Esta região hidrográfica localiza-se na porção centro-sudeste do Estado de São Paulo, e abrange a área de 54 municípios, dos quais 34 tem sede em seu território (Quadro 5.4). Dos municípios com sede urbana na bacia, metade está situada na bacia do Médio Tietê (Médio Tietê Inferior, Médio, Superior) e outra metade na bacia do rio Sorocaba (Baixo, Médio Sorocaba e Sorocaba) (Quadro 5.3). A UGRHI-10 é constituída pela bacia hidrográfica do rio Sorocaba e tributários de ordem menor do rio Tietê localizados entre a barragem do Rasgão, a

montante, e a barragem de Barra Bonita, a jusante, exceto as bacias dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí, que constituem a UGRHI-5 (CBH-SMT, 2013).

Quadro 5.4 – Municípios integrantes da UGRHI-10

Com sede urbana no território	Com sede urbana em outra UGRHI
Alambari – Alumínio – Anhembi – Araçariguama – Araçoiaba da Serra – Bofete – Boituva – Botucatu – Cabreúva – Capela do Alto – Cerquillo – Cesário Lange – Conchas – Ibiúna – Iperó – Itu – Jumarim – Laranjal Paulista – Mairinque – Pereiras – Piedade – Porangaba – Porto Feliz – Quadra – Salto ³⁸ – Salto de Pirapora – São Roque – Sarapu – Sorocaba – Tatuí – Tietê – Torre de Pedra – Vargem Grande Paulista – Votorantim	Barra Bonita – Cajamar – Cotia – Dois Córregos – Elias Fausto – Guareí – Igarapó do Tietê – Indaiatuba – Itapetininga – Itapevi – Jundiaí – Mineiros do Tietê – Pilar do Sul – Piracicaba – Pirapora do Bom Jesus – Rafard – Rio das Pedras – Saltinho – Santana de Parnaíba – São Manuel

A população da bacia representava em 2010 mais de 1,8 milhões de habitantes (IBGE, 2011), sua elevada taxa de urbanização (77,9%) e população vivendo em área urbana (82,5%) (CBH-SMT, 2011) a caracteriza como um perfil urbano, embora em alguns dos municípios exista uma população rural significativa. As regiões menos urbanizadas são a sub-bacia do Alto Sorocaba, com 60% de população em área urbana e taxa de urbanização de 67,5%; do Baixo Sorocaba, com 80% da população urbana e 70,4% de taxa de urbanização; e o Médio Tietê Inferior, com 80% da população urbana e 71% de taxa de urbanização (CBH-SMT, 2011).

A Bacia Hidrográfica dos Rios Sorocaba e Médio Tietê é classificada por vocação como industrial (CETESB, 2014; SÃO PAULO, 1994) e em sua economia se destacam as atividades industriais na região da metrópole (CBH-SMT, 2013), especialmente a indústria alimentícia, metalúrgica e extrativista; em agricultura, pelos cultivos da cana de açúcar, citrus e pecuária; e em elevado número de loteamentos (CETESB, 2008; ATLAS socioambiental, 2009). Esta região hidrográfica abriga 15 Unidades de Conservação (UCs), entre elas 01 Estação Ecológica (EE), 04 Áreas de Proteção Ambiental (APAs)³⁹, 01 Monumento Natural (MN), 01 Floresta Nacional (FN), 01 Floresta Estadual (FE), 01 Parque Estadual (PE) e 06 Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN) (APÊNDICE C). Apresenta 17,5% da área da UGRHI (2.104 km²) de cobertura vegetal nativa sendo as categorias de maior

³⁸ Salto tem a sede parcialmente na UGRHI-10.

³⁹ Dentre as APAs uma de relevância para os setores de recursos hídricos e saneamento é a APA Itupararanga, manancial de interesse regional.

ocorrência a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Estacional Semidecidual (CBH-SMT, 2013).

Os principais corpos de água da bacia são os rios Sorocaba, Tietê, Sorocabuçu, Sorocamirim, Pirajibu, Jundiuvira, Murundu, Sarapuí, Tatuí, Guarapó, Macacos, Ribeirão do Peixe, Alambari, Capivara e Araqua; e os reservatórios Itupararanga e Barra Bonita. Os aquíferos presentes na área da UGRHI-10 são o Pré-Cambriano, Serra Geral, Tubarão e Guarani. A UGRHI-10 tem 14 mananciais de interesse regional (APÊNDICE D). O rio Sorocaba é considerado um manancial de grande porte, pois atende a 28 municípios (CBH-SMT, 2013). A disponibilidade hídrica na bacia apresenta grande parte em estado crítico na relação oferta/demanda de água, com demanda acima de 50% em relação à oferta; exceto a bacia do Médio Tietê Inferior, onde existe o Aquífero Guarani, que está em estado de atenção com relação oferta/demanda entre 25 e 37,5% (Figura 5.4) (ATLAS socioambiental, 2009).

Figura 5.4 – Balanço hídrico dos recursos hídricos superficiais na UGRHI 10.
Fonte: ATLAS socioambiental (2009).

Sua criticidade foi apontada também pelo Programa de Despoluição de Bacias Hidrográficas da Agência Nacional das Águas (ANA), que para o exercício de 2011 apresentou a UGRHI-10 como região hidrográfica crítica e prioritária para investimento em tratamento de esgotos (ANA, 2011a). Em 2011, 8 dos 13 empreendimentos contratados pela ANA, ficam na região hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê (ANA, 2011b).

A disponibilidade hídrica que já era um problema na região foi agravada no último ano, com a diminuição da intensidade das chuvas anuais na região hidrográfica dos rios Médio/Tietê para abaixo da média histórica para a região (Figura 5.5).

Figura 5.5 – Evolução das chuvas mensais em 2011, 2012 e 2013 na UGRHI-10
Fonte: CETESB (2012, 2013 e 2014).

Outro fator relevante para a problemática da disponibilidade hídrica é o aumento expressivo de outorgas para captação de águas subterrâneas na UGRHI-10. Em 2007 foram concedidas 61,2 outorgas/1000 km²; enquanto em 2012 passou para 100,4 outorgas/1000 km² de outorgas em captações subterrâneas, principalmente nos municípios de Sorocaba, Vargem Grande Paulista e Itu (CBH-SMT, 2013). Por um lado, este aumento pode indicar o aumento da demanda e a redução das fontes superficiais. Por outro, pode contribuir para a intensificação da escassez de água. Este crescimento não foi tão significativo para outorgas em captações superficiais (40,9 outorgas/1000 km² em 2007; 54,3 outorgas/1000 km² em 2012), sendo os municípios com maior número de outorgas em captações superficiais são Piedade, São Roque, Araçariguama, Cerquilha e Tatuí (CBH-SMT, 2013).

O reconhecimento do estado de atenção da bacia Sorocaba/Tietê foi concretizado no Plano Estadual de Recursos Hídricos 2012-2015. O Plano Estadual destacou a bacia dos rios SMT entre as quatro UGRHIs de 22 regiões hidrográficas do Estado em situação preocupante de disponibilidade hídrica superficial *per capita* (UGRHIS 05 e 06 em situação crítica; e 10 e 13 em situação pobre) (SÃO PAULO, 2013). Em 2008 a classificação da UGRHI-10 havia sido crítico, o que modificou em 2009 e 2010, sendo classificado na categoria de atenção, devido a redução no volume outorgado de captações superficiais (SÃO PAULO, 2013). A implementação da cobrança pelo uso da água facilitou o processo de correção das outorgas. Ainda assim, interessante destacar que os municípios com maiores vazões outorgadas, tanto superficial como subterrânea estão em estado crítico de disponibilidade. Itu, que em 2014 passa por problemas sérios de escassez e racionamento de água (ITU, 2014a e 2014b), apresenta um dos maiores volumes outorgado de águas subterrâneas e superficiais.

Apesar dos problemas de escassez hídrica enfrentada na bacia, a região vem sendo considerada para auxiliar no abastecimento de água da RMSP (SSRH/CSAN, 2011a; CARVALHO e JACOBI, 2014). De uma forma geral, na bacia dos rios SMT, o maior consumidor de água é o abastecimento urbano, seguido do uso industrial e rural, sendo observado uma tendência de aumento dos usos urbano e industrial, e diminuição do rural (Figura 5.6).

Em relação ao saneamento básico na bacia, os níveis de atendimento são muito distintos entre os municípios, mas a média de coleta de esgotos nas áreas urbanas da bacia é de 87%, sendo 74% destes tratados (CETESB, 2014). Foi observado uma melhora no índice de tratamento nos últimos anos (CETESB, 2008; CETESB, 2014). Porém, o despejo de esgotos sem tratamento adequado tem sido a principal fonte de contaminação desta região hidrográfica

(ATLAS socioambiental, 2009). Em relação às outras UGRHIs do Estado de São Paulo, a UGRHI-10 apresenta índices de coleta e tratamento (Figura 5.7) e de eficiência do tratamento⁴⁰ (Figura 5.8) acima da média. Além da carga poluidora produzida em sua própria bacia, por sua localização hidrográfica o Médio Tietê recebe cargas poluidoras da RMSP.

Figura 5.6 – Evolução da porcentagem de usos de água entre 2007 e 2010.
Fonte: CBH-SMT (2013).

Figura 5.7 – Percentual de coleta e de tratamento dos esgotos sanitários em área urbana no Estado de São Paulo, UGRHI-10 e UGRHIs com maiores e menores médias
Fonte: CETESB (2014).

⁴⁰ ICTEM: Índice de Coleta e Tratabilidade de Esgotos da População Urbana de Municípios. Considera 5 aspectos: coleta, existência e eficiência do tratamento, remoção da carga orgânica em relação à carga potencial, destinação do lodo e outros resíduos do tratamento, conformidade com o enquadramento do corpo receptor (CETESB, 2013).

Figura 5.8 – ICTEM em área urbana no Estado de São Paulo, UGRHI-10 e com maiores e menores médias
Fonte: CETESB (2014).

A UGRHI-10 apresentou, nos últimos anos, problemas com a qualidade das águas superficiais, além dos problemas com a quantidade de recursos hídricos. De acordo com o Plano Estadual de Recursos Hídricos 2012-2015, a Bacia do Tietê foi a região com os piores valores do Índice de Qualidade das Águas (IQA⁴¹) do Estado, nos pontos de monitoramento localizados nas UGRHI 05-PCJ, 06-AT e 10-SMT (SÃO PAULO, 2013). O mesmo documento divulgou também que estas bacias apresentaram maior concentração dos casos de contaminação de águas subterrâneas conhecidos e divulgados.

O IQA acompanhado pela CETESB demonstrou uma piora na qualidade das águas até 2011, depois uma tendência de melhora (Figura 5.9). O ponto que apresentou qualidade péssima em 2011 foi próximo à UGRHI-06, onde está a RMSP. Houve uma piora observada entre 2010 e 2011 no reservatório Barra Bonita e no rio Tietê; no caso de Barra Bonita esta piora está relacionada com a queda da qualidade de seus rios formadores Tietê e Piracicaba, e com a escassez de chuvas (SÃO PAULO, 2013).

O Índice de Qualidade de Águas Brutas para Fins de Abastecimento Público (IAP⁴²), também acompanhado pela CETESB, demonstra um cenário regular, com diminuição da média

⁴¹ O IQA incorpora nove variáveis consideradas relevantes para a avaliação da qualidade das águas (coliformes fecais, pH, Demanda Bioquímica de Oxigênio, Nitrogênio Total, Fósforo Total, Temperatura, Turbidez, Resíduo Total e Oxigênio Dissolvido), tendo como determinante principal a sua utilização para abastecimento público (CETESB, 2014).

⁴² O IAP é calculado nos pontos de amostragem dos rios e reservatórios que são utilizados para o abastecimento público e é o produto da ponderação dos resultados atuais do IQA (Índice de Qualidade de Águas) e do ISTO

boa e aumento da média ruim (Figura 5.10). No Plano Estadual de Recursos Hídricos 2012-2015 foram destacados os reservatórios de Barra Bonita e Itupararanga, classificados como Regulares em termos de contaminantes potencialmente tóxicos e Ruins quanto ao acúmulo de fósforo total (SÃO PAULO, 2013).

Figura 5.9 – Número de pontos por categoria de qualidade, do IQA de 2007 a 2013.
Fonte: CETESB (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014).

Figura 5.10 – Número de pontos por categoria de qualidade, do IAP de 2007 a 2013.
Fonte: CETESB (2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013 e 2014).

(Índice de Substâncias Tóxicas e Organolépticas), que é composto pelo grupo de substâncias que afetam a qualidade organoléptica da água, bem como de substâncias tóxicas (CETEBB, 2014).

Os principais problemas identificados na bacia Sorocaba/Tietê no Plano Estadual foram a alta suscetibilidade à erosão e vulnerabilidade à contaminação do aquífero Guarani - fontes difusas, poços irregulares; fragmentação e déficit de mata ciliar em áreas de proteção, susceptibilidade dessas áreas à erosão; deficiência no abastecimento em 8 municípios; baixa disponibilidade em alguns municípios; deficiência na coleta e afastamento de esgoto; disposição inadequada de resíduos sólidos; grande quantidade de áreas contaminadas e baixa remediação; susceptibilidade a erosão e inundação; necessidade de estimar população flutuante; aumento da demanda de água, necessidade de uso racional (SÃO PAULO, 2013).

A disposição inadequada de resíduos era um problema na ocasião da elaboração do Plano Estadual, porém houve uma melhora na qualidade da disposição dos resíduos sólidos urbanos nos últimos cinco anos, de acordo com o Índice de Qualidade de Resíduos (IQR)⁴³ (Figura 5.11).

Figura 5.11 – Situação da disposição de resíduos sólidos urbanos em municípios da UGRHI-10, segundo IQR. Fonte: CETESB (2014b).

⁴³ O IQR é uma avaliação da CETESB, calculada com base em variáveis dos grupos, por pontuação: estrutura de apoio do aterro, frente de trabalho, taludes e bermas, superfície superior, estrutura de proteção ambiental, outras informações com aspectos sociais e ambientais, e características da área.

Em 2009 a disposição foi considerada adequada em 25 dos 34 municípios (CETESB, 2009). Em 2013 a avaliação de qualidade de disposição foi adequada em todos os municípios da bacia (Figura 5.10), sendo que 18 municípios dispõem seus resíduos em aterros particulares em outras localidades (7 em Iperó; 4 em Itapevi; 4 em Cesário Lange; 2 em Rio das Pedras; e 1 em Paulínia); e 16 em aterro próprio (CETESB, 2013).

Os municípios da bacia apresentam características distintas. As cidades mais populosas são Sorocaba, Itu, Botucatu, Votorantim e Tatuí (Quadro 5.5). Considerando que estas são as cidades mais populosas, cabe destacar que seus índices de coleta de esgotos sanitários são elevados (Sorocaba 97,75; Itu 96,62; Botucatu 95,65; Votorantim 95,94; e Tatuí 94,10). Porém, ao observar o ICTEM, que considera mais amplamente o impacto do despejo dos esgotos nos corpos de água, apenas Sorocaba se destaca positivamente (9,9), estando os demais municípios com valores medianos (Itu 6,28; Botucatu 7,61; Votorantim 7,86; e Tatuí 7,48) (Quadro 5.5), o que possibilita entender que, apesar dos maiores municípios coletarem boa parte dos esgotos urbanos gerados em seus territórios, problemas com a poluição hídrica ainda são presentes na UGRHI-10 (Figuras 5.9 e 5.10).

Para o componente abastecimento de água, o cenário encontrado repete a situação brasileira. Os indicadores apontam para uma boa prestação nas áreas urbanas; 30 municípios apresentam índices acima de 90% de abastecimento urbano de água, e 4 se destacam com índices inferiores: Araçariguama (68,14%), Araçoiaba da Serra (81,95%), São Roque (78,25) e Vargem Grande Paulista (87,41) (Quadro 5.4). A coleta dos resíduos nas áreas urbanas da bacia também apresentam índices satisfatórios, com coleta presente em mais de 90% das áreas urbanas dos municípios da UGRHI-10 (Quadro 5.6).

Quadro 5.5 – Características das condições de saneamento básico dos municípios da UGRHI-10

Município	População ¹	Sub-bacia ²	Prestador de serviço ³	Perfil do prestador e ano de início ³	Índice de abastecimento de água ⁴	Índice de coleta de esgoto ⁴	Índice de coleta de resíduos ⁴	ICTEM ⁵
Alambari	5.148	Baixo Sorocaba (3)	Sabesp	Economia Mista, setembro 1994	96,12	70,55	99,82	5,84
Alumínio	17.176	Médio Sorocaba (4)	Sabesp	Economia Mista, setembro 1997	98,49	91,71	99,98	1,19
Anhembi	5.954	Médio Tietê Inferior (1)	Sabesp	Economia Mista, março 1976	98,87	97,97	99,85	6,88
Araçariguama	18.261	Médio Tietê Superior (5)	Sabesp	Economia Mista, setembro 1994	68,14	53,42	91,23	0,87
Araçoiaba da Serra	28.804	Médio Sorocaba (4)	Águas de Araçoiaba (Grupo Águas do Brasil)	Empresa privada, dezembro 2009	81,95	40,67	99,71	2,91
Bofete	10.057	Médio Tietê Inferior (1)	Sabesp	Economia Mista, maio 1989	96,11	94,23	99,49	7,87
Boituva	51.147	Médio Tietê Médio (2)	Sabesp	Economia Mista, março 1976	92,90	86,31	99,54	5,01
Botucatu	131.723	Médio Tietê Inferior (1)	Sabesp	Economia Mista, novembro 1974	98,96	95,65	99,66	7,61
Cabreúva	43.899	Médio Tietê Superior (5)	Sabesp	Economia Mista, junho 1976	91,47	82,02	99,46	6,93
Capela do Alto	18.390	Baixo Sorocaba (3)	Sabesp	Economia Mista, maio 1977	94,82	66,65	99,70	6,57
Cerquilha	41.778	Médio Tietê Médio (2)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (SAEC)	Autarquia Municipal, novembro de 1979	99,53	98,03	99,67	9,66
Cesário Lange	16.108	Baixo Sorocaba (3)	Sabesp	Economia Mista, maio 1976	97,38	92,02	99,78	7,71
Conchas	16.539	Médio Tietê Inferior (1)	Sabesp	Economia Mista, julho 1994	96,23	92,63	99,53	9,87
Ibiúna	72.764	Alto Sorocaba (6)	Sabesp	Economia Mista, fevereiro 1977	90,33	54,54	98,57	6,04

continua...

continuação

Município	População¹	Sub-bacia²	Prestador de serviço³	Perfil do prestador e ano de início³	Índice de abastecimento de água⁴	Índice de coleta de esgoto⁴	Índice de coleta de resíduos⁴	ICTEM⁵
Iperó	30.153	Médio Sorocaba (4)	SEAMA	Empresa municipal desde 2010.	96,44	77,82	99,88	7,02
Itu	158.925	Médio Tietê Superior (5)	Águas de Itu (Grupo Bertin)	Empresa privada, outubro de 2007	98,69	96,62	99,64	6,28
Jumirim	2.959	Médio Tietê Médio (2)	SAE (Serviço de Água e Esgoto)	Autarquia Municipal, desde 1995	96,46	85,63	99,80	9,70
Laranjal Paulista	26.032	Baixo Sorocaba (3)	Sabesp	Economia Mista, agosto 1997	98,39	89,78	99,59	9,76
Mairinque	44.186	Médio Sorocaba (4)	Saneaqua (Foz – Grupo Odebrecht Ambiental e Sabesp) ⁴⁴	Empresa privada, outubro de 2010	97,59	76,90	99,58	1,08
Pereiras	7.752	Médio Tietê Inferior (1)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto de Pereiras (Samaspe)	Autarquia Municipal, não consta a data	97,63	98,63	99,63	6,45
Piedade	52.515	Baixo Sorocaba (3)	Sabesp	Economia Mista, março 1981	95,36	68,96	99,44	5,60
Porangaba	8.629	Médio Tietê Inferior (1)	Sabesp	Economia Mista, abril 1978	93,06	91,95	99,26	8,24
Porto Feliz	49.743	Médio Tietê Médio (2)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto	Autarquia Municipal, julho de 1971	96,69	96,22	99,77	9,99
Quadra	3.379	Baixo Sorocaba (3)	Sabesp	Economia Mista, agosto 1976	99,65	86,22	100,00	10,00
Salto de Pirapora	41.384	Baixo Sorocaba (3)	Sabesp	Economia Mista, março 1976	99,05	93,30	99,96	9,31

continua...

⁴⁴ Não é considerado como município atendido pela Sabesp, então consideramos que é prestação de serviço por empresa privada, já que a Sabesp entra como sócia da Foz.

continuação

Município	População¹	Sub-bacia²	Prestador de serviço³	Perfil do prestador e ano de início³	Índice de abastecimento de água⁴	Índice de coleta de esgoto⁴	Índice de coleta de resíduos⁴	ICTEM⁵
Salto	108.459	Médio Tietê Superior (5)	SAAE Ambiental e Sanesalto (esgoto)	Autarquia Municipal e Empresa privada, não consta a data	98,31	94,97	99,43	6,09
São Roque	81.557	Médio Tietê Superior (5)	Sabesp	Economia Mista, março 1979	78,25	60,41	97,94	0,92
Sarapuí	9.343	Baixo Sorocaba (3)	Sabesp	Economia Mista, junho 1976	99,37	67,81	99,66	0,84
Sorocaba	608.269	Médio Sorocaba (4)	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (Saae)	Autarquia Municipal, dezembro de 1965	99,51	97,75	99,92	9,90
Tatuí	111.122	Baixo Sorocaba (3)	Sabesp	Economia Mista, agosto 1976	97,02	94,10	99,50	7,48
Tietê	38.118	Médio Tietê Médio (2)	Serviço Autônomo Municipal de Água e Esgoto (SAMAE)	Autarquia Municipal, janeiro de 1947	99,03	94,80	99,87	4,00
Torre de Pedra	2.273	Médio Tietê Inferior (1)	Sabesp	Economia Mista, setembro 1994	97,21	94,42	100,00	9,80
Vargem Grande Paulista	45.882	Alto Sorocaba (6)	Sabesp	Economia Mista, janeiro 1985	87,41	46,76	99,47	0,36
Votorantim	112.104	Médio Sorocaba (4)	Águas de Votorantim (Grupo Águas do Brasil)	Empresa privada, junho 2012	98,38	95,94	99,80	7,86

¹ FUNDAÇÃO SEADE (2013).

² ATLAS socioambiental, 2009 (Municípios com a sede municipal na sub-bacia).

³ Site Sabesp e das próprias empresas.

⁴ IBGE (2011).

⁵ CETESB (2013).

Em relação aos prestadores dos serviços de água e esgotos nos municípios da bacia dos rios Sorocaba e Médio Tietê, um número expressivo é prestado pela Sabesp. A Sabesp tem concessão dos SAE em 363 municípios paulistas⁴⁵ (SABESP, 2014), inclusive a capital do Estado, e na UGRHI-10 é responsável, formalmente, pelos serviços em 22 municípios, como reflexo ainda do PLANASA dos anos 70. Outros 8 municípios tem os SAE prestados pela própria prefeitura, e 5 tem contratos de prestação dos SAE firmados com empresas privadas (Figura 5.12). Dentre estes 8 municípios com serviços municipais, Iperó está celebrando convênio com a SABESP. O convênio foi assinado pelo Município, Pelo Estado, porém o convênio não passou pela Assembleia Legislativa do Estado até novembro de 2014.

Figura 5.11 – Perfil dos prestadores de serviços de saneamento na bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê

Observação: o município de Salto tem operador municipal (água) e privado (esgotos), por isto a soma é 35.

As questões de saneamento sempre permearam as discussões do CBH-SMT, desde sua criação. O Comitê de Bacia Hidrográfica do Sorocaba Médio Tietê (CBH-SMT) foi criado em 1995 para gerenciar os recursos hídricos da UGRHI-10, uma das 22 Unidades de Gerenciamento dos Recursos Hídricos (UGRHI) paulistas. Seguindo os moldes da política estadual, o CBH é tripartite, composto por 51 integrantes titulares, sendo 17 representantes da Sociedade Civil, 17 representantes estaduais e 17 representantes municipais, e um suplente para

⁴⁵ Dados para o ano de 2013. Este número retrata os municípios que concederam os SAE para a SABESP. Não considera contratos parciais (dois com Mogi das Cruzes), ou a SABESP como sócia de empresas privadas (como a SANEQUA em Mairinque) (SABESP, 2014).

cada setor. A estrutura do CBH-SMT inclui a Secretaria Executiva, Fundação Agência de Bacias, Câmaras Técnicas (CT) e Grupos de Trabalho (GT), variando conforme as necessidades do comitê (CBH-SMT, 2012)⁴⁶.

Inicialmente a principal discussão no CBH-SMT se dava em torno de questões referentes ao projeto de rebaixamento da calha do Rio Tietê. Já em 1997, o Comitê passou a se mobilizar para a proposição da criação de uma Área de Proteção Ambiental (APA) nos arredores da Represa de Itupararanga. Essas discussões são feitas entre todos os membros do comitê via CT ou Grupos de Trabalhos (GT). Assim, se obtém uma gestão partilhada entre os atores do poder público, municipal e estadual, e da sociedade civil.

As prioridades deste Comitê, apontadas pelo mais recente Relatório de Situação (CBH-SMT, 2013b) são: tratamento de efluentes; ações para controlar a erosão do solo e assoreamento dos corpos de água; proteção de mananciais; investir em cobertura vegetal nativa; intensificar as redes de monitoramento de recursos hídricos (qualitativo e quantitativo); investir em saneamento rural; e fortalecer os instrumentos de gestão outorga de direito de uso, Licenciamento Ambiental, Cobrança pelo uso da água; e Sistemas de Informação dos Recursos Hídricos.

Segundo o Plano Estadual de Recursos Hídricos 2012-2015, o CBH-SMT atualizou o Plano de Bacia da UGRHI 10 para o período 2008-2011, para adequar-se à Deliberação CRH nº 62 de 2006; elaborou os Relatórios de Situação da UGRHI 10 referentes aos anos base 2007, 2008 e 2009; implantou a cobrança pelo uso dos recursos hídricos; tem os corpos de água enquadrados nas Classes 2, 3 e 4⁴⁷ e trouxe, em seu último plano, como meta desenvolver um sistema de informações em recursos hídricos, a qual tem como uma Ação Recomendada: modelagem de dados, concepção e implantação de sistema de gerenciamento das informações de interesse aos recursos hídricos (SÃO PAULO, 2013). Outros relatórios de situação foram produzidos após 2009 e atualmente o Comitê trabalha na revisão do Plano de Bacia.

⁴⁶ A estrutura atual são seis câmaras técnicas: Educação Ambiental (CT-EA), Planejamento Florestal (CT-PF), Cobrança (CT-COB), Saneamento (CT-SAN), Proteção das Águas (CT-PA) e de Planejamento de Gestão dos Recursos Hídricos (CT-PLAGRHI); e dois grupos de trabalho: a UGP, Unidade de Gestão do Plano de Bacia e o GTPSA, Grupo de Trabalho sobre Pagamento por Serviços Ambientais.

⁴⁷ O PBH 2008-2011 não apresenta proposta para atualização do enquadramento, apenas sugestões para sua revisão, como a elaboração de estudos, não havendo definição de metas ou prazos.

5.1.2. O processo de elaboração dos planos municipais de saneamento na UGRHI 10

Desde meados de 2010, a Secretaria de Saneamento e Energia do Estado está apoiando a elaboração dos planos municipais de saneamento básico nos 34 municípios da bacia SMT. Tal apoio se dá por meio de convênio, integrado ao Programa Estadual de Apoio Técnico à Elaboração dos planos municipais de saneamento básico, em algumas bacias hidrográficas consideradas prioritárias. A seleção da UGRHI-10 se deu, entre outros fatores, por sua condição crítica de disponibilidade hídrica. A bacia do SMT, que está entre as prioritárias, iniciou as atividades de elaboração dos planos integradas à bacia hidrográfica, em junho de 2010. O CBH sugeriu a empresa conveniada com base em experiências em outras regiões hidrográficas. Entre 2011 e 2012 os planos municipais foram entregues aos municípios e, paralelamente, foi elaborado o plano de saneamento básico da UGRHI 10, que foi subsidiado pelos planos municipais.

Os planos municipais de saneamento básico eram elaborados pela empresa de consultoria contratada pela Secretaria de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado de São Paulo, sem a interlocução do Comitê de Bacia Hidrográfica. No início do processo, a empresa se articulou com o CBH, no entanto, a empresa passou a consultar diretamente os municípios e as empresas prestadoras de serviço de saneamento⁴⁸ para a obtenção de dados e enviava os relatórios para os municípios fazerem suas contribuições e/ou correções necessárias por intermédio do Grupo Executivo Local (GEL)⁴⁹. Os produtos contratados foram cinco:

- Produto 1: Programa de trabalho para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) para cada município integrante da UGRHI 10.
- Produto 2: Relatório com descrição dos sistemas existentes e projetados e avaliação da prestação dos serviços de saneamento básico, com base em dados secundários.
- Produto 3: Relatório com estudo de demandas, diagnóstico completo, formulação e seleção de alternativas.
- Produto 4: Proposta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMISB)⁵⁰.
- Produto 5A: Plano Regional Integrado de Saneamento Básico (PRISB).

⁴⁸ Importante destacar que neste período, muitos municípios que concediam seus serviços à Sabesp tinham a vigência do contrato próxima ao término. Alguns estavam revendo os termos do contrato, e outros buscando alternativas para prestador de serviços, com articulação do Consórcio Intermunicipal (CISAB).

⁴⁹ O GEL é um grupo de técnicos nomeados pela prefeitura para acompanhar a elaboração dos planos municipais.

⁵⁰ A denominação foi plano integrado, pois eles abordam os quatro componentes do saneamento em um só plano.

Na 29ª reunião ordinária do CBH-SMT realizada em 31/03/2011, foi comentado que os municípios e integrantes do Comitê de Bacia não estavam satisfeitos com o andamento da elaboração dos planos municipais, pois o convênio deixou claro que o comitê seria o interlocutor entre os municípios e a empresa contratada, para garantir o caráter participativo do processo, os relatórios com estudos e demandas (Produto 3) já haviam sido entregues aos municípios, e até então o comitê não havia sido envolvido. Foi realizada uma reunião com atores-chave do comitê, contemplando representantes da sociedade civil, de municípios e do Estado e o Secretário de Saneamento e Recursos Hídricos do Estado, junto ao presidente do Comitê, para chamar atenção para essa questão e também para a qualidade dos produtos contratados (planos). Neste encontro, o secretário se comprometeu a garantir ao comitê seu papel de interlocutor e permitiu adiar os prazos dos relatórios para possibilitar as reuniões realizadas pela CT-SAN para discussão dos planos municipais, por sub-bacia.

Dando continuidade ao processo, a CT-SAN promoveu reuniões por sub-bacia para revisar os planos municipais. Foram realizadas seis reuniões, uma para cada sub-bacia (Quadro 5.6), para as quais foram convidados integrantes da CT-SAN, membros do GEL dos municípios inseridos na sub-bacia, técnicos da empresa contratada e atores-chave de cada município, como técnicos da prefeitura e da empresa prestadora de serviço de saneamento.

Quadro 5.6 – Quadro de reuniões de discussão dos planos municipais de saneamento

Data	Sub-bacia	Municípios
26/08/2011	Alto Sorocaba	Ibiúna , Vargem Grande Paulista
29/09/2011	Médio Tietê Médio	Boituva, Cerquilha , Jumarim, Porto Feliz e Tietê
06/10/11	Médio Sorocaba	Araçoiaba da Serra, Iperó, Mairinque, Sorocaba e Votorantim
13/10/2011	Baixo Sorocaba	Alambari, Capela do Alto, Cesário Lange, Laranjal Paulista, Piedade, Salto de Pirapora, Sarapuí, Quadra e Tatuí
20/10/2011	Médio Tietê Superior	Araçariguama, Cabreúva, Itu, São Roque e Salto
04/11/2011	Médio Tietê Inferior	Anhembi, Bofete, Botucatu , Conchas, Pereiras, Porangaba, Torre de Pedra

Observações: Em negrito está destacado o município onde a reunião ocorreu. Alumínio não participou, pois não assinou o convênio com o Governo do Estado.

O documento apresentado foi o “Produto 4: Proposta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico”. Os participantes foram divididos em grupos de trabalho, ora por

município, ora por eixo temático⁵¹. Os planos finais municipais e regional foram entregues aos 33 municípios beneficiados (Alumínio foi o único município da região hidrográfica que não aderiu ao convênio) no dia 06 de março de 2012, em Sorocaba, SP. O plano regional irá compor o Estadual, em conjunto com outros planos regionais do Estado.

5.2. A importância da abordagem da governança da água para a gestão do saneamento

Este item aborda três recortes relevantes para a governança da água que compõem o referencial teórico desta Tese: Gestão e atendimento às normas legislativas e institucionais; Integração entre setores e territorial; e Participação e ampliação da comunidade de pares. O item 5.2.1 aborda o atendimento de três dos princípios fundamentais da Política Nacional de Meio Ambiente. O item 5.2.2 destaca os elementos principais para a integração entre os dois setores: recursos hídricos e saneamento. A análise sobre os atores e a relevância da participação e do controle social para a gestão do saneamento é abordado no item 5.2.3. Por fim, procura-se relacionar a gestão integrada com a participativa, no item 5.2.4.

5.2.1. A Política Nacional, os planos e o Comitê de Bacia

A descentralização não pode ser considerada como única solução para todos os problemas no setor hídrico, sendo crescentes as evidências de que algumas funções podem ser melhores desempenhadas, como é o caso dos marcos regulatório, longe de pressões políticas locais (GWP, 2006). Tendo como marco regulatório do setor do saneamento básico no Brasil a Lei 11.445/2007, cabe destacar que uma das funções principais da lei nas políticas públicas é a criação de um quadro para cristalizar os objetivos políticos, oferecendo incentivos e penalidades para a realização do objetivo, moldando as instituições, e a aplicação de regras (COUTINHO, 2013 apud HAGLUND, 2014).

A Lei 11.445/2007 é descrita por Senra e Montenegro (2009) como positivo para a integração dos setores de recursos hídricos e de saneamento, visto que atribui importância à

⁵¹ A primeira reunião teve a divisão por municípios, pois eram apenas Ibiúna e Vargem Grande Paulista. Nas demais, como o número de municípios era grande, a divisão se deu por eixos temáticos.

bacia hidrográfica como unidade de planejamento, ao controle social, traz uma concepção abrangente de saneamento em todas as suas etapas “e introduz princípios e diretrizes que dialogam com aqueles previstos na Lei das Águas” (Ibid., p. 371).

Neste sentido, este estudo procura identificar o cumprimento de alguns princípios fundamentais da Lei, em seu Art. 2º, na fase de planejamento do setor do saneamento nos planos municipais e regional de saneamento na bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê⁵². Num primeiro momento, serão discutidos os princípios (Art. 2º, Lei 11.445/2007):

I - universalização do acesso;

III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente; e

V - adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as peculiaridades locais e regionais.

Ao questionar aos atores entrevistados se os planos de saneamento em questão **preveem o atendimento à universalização do acesso aos serviços de saneamento** (Questão 1, APÊNDICE A), a maioria dos entrevistados respondeu que as diretrizes, objetivos e metas dos planos possibilitam a universalização do acesso (sim) (Figura 5.12), sendo 3 representantes da sociedade civil, 5 do Estado e 2 de municípios.

Dos atores que responderam “sim”, muitos destacaram que isso aconteceu principalmente após a intervenção do CBH no processo. Foi frequentemente relatado que o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMISB) entregue aos municípios, antes da intervenção do CBH, não apresentava esta visão, pois existiam muitas inconformidades com os dados reais dos municípios, mas que após a revisão dos planos por sub-bacia, a universalização passou a ser respeitada. Interessante destacar que todos os representantes do Estado responderam “sim”, alegando ser esta a proposta do governo do Estado; um representante deste segmento colocou que sem a ajuda do Estado o processo de elaboração dos planos teria sido complicado pela falta de estrutura técnica no município; e vários atores defenderam que trazer a discussão para as sub-bacias foi benéfico neste sentido.

⁵² Como elucidado na metodologia, o estudo tem como base as percepções dos atores (entrevista), os encaminhamentos do processo (observação participante) e análise documental (planos de bacia e de saneamento).

Figura 5.12 – Os planos municipais de saneamento básico possibilitam a universalização?

Os representantes da sociedade civil e dos municípios que responderam “parcial” para a questão da universalização destacaram que o plano privilegiou as áreas urbanas, até mesmo pela cultura da relação dos prestadores de serviços com os municípios, que tendem a conceder para as empresas apenas nas áreas urbanas e as rurais ficam a cargo dos municípios. Porém, cabe lembrar que o titular dos serviços de saneamento é o município e, portanto, não existe justificativa para a não inclusão das áreas rurais nos planos. Os representantes dos municípios foram os mais resistentes em relação ao plano possibilitar a universalização. Foi apontado por este segmento que o plano focou mais em água e esgoto, sendo muito abrangente para o manejo de resíduos sólidos e de águas pluviais. Na medida em que as metas são gerais, não se adequam sempre às necessidades de cada município, sendo feito sobre uma ótica mais regional que municipal. Entretanto, representam um marco importante para o setor, e devem ser periodicamente revisados.

Pelas falas dos entrevistados, observou-se que o Plano Regional Integrado de Saneamento Básico (PRISB) traz para as metas de universalização apenas as áreas urbanas, desconsiderando quase que totalmente as áreas rurais, irregulares e periurbanas. Neste sentido, verifica-se que não há um consenso nos referenciais normativos acerca da área de abrangência da universalização (Quadro 5.7).

Quadro 5.7 – Como a universalização é vista nos documentos sobre Políticas de Saneamento

Lei ou plano	Principais características quanto à universalização
Política Nacional de Saneamento Básico ¹	<ul style="list-style-type: none"> • É um princípio fundamental; • É definido como ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico; • São garantidos subsídios para este fim, especialmente para populações e localidades de baixa renda; • Pode ser custeada por fundos instituídos por entes da Federação, isoladamente ou reunidos em consórcios públicos; • Os planos em todas as escalas (nacional, estadual, regional e municipal) devem considerar a universalização (soluções graduais e progressivas e compatíveis com demais planos setoriais); • Para atender ao disposto no § 1º do art. 22, o plano deverá identificar as situações em que não haja capacidade de pagamento dos usuários e indicar solução para atingir as metas de universalização; • A SNSA deve fazer estudos demanda e necessidade de investimentos para universalização do acesso a cada um dos serviços de saneamento básico em cada bacia hidrográfica e em cada Município.
Plansab ²	<ul style="list-style-type: none"> • Os pressupostos da Lei Federal; • Defende a universalização do acesso como noção de igualdade e que deve ser conceituado de forma articulada com as noções de equidade e integralidade; • Defende priorizar aqueles que mais necessitam para que se possa alcançar a universalização dos serviços; • Relaciona os desafios da universalização com as desigualdades sociais no país; • Trabalha com metas de curto (2018), médio (2023) e longo (2033) prazo e diferencia para cada uma delas, e cada componente, o previsto para as áreas urbanas e rurais.
Política Estadual de Saneamento Básico ³	<ul style="list-style-type: none"> • Não aborda diretamente esta questão, porém remete à Lei Federal.
Plano Regional Integrado de Saneamento Básico (PRISB) da UGRHI-10	<ul style="list-style-type: none"> • Considera apenas as áreas urbanas; • Tem metas de universalização definidas de “até 2011” à “até 2040”, para os quatro componentes do saneamento.

Legenda: ¹ Lei 11.445/2007, Decreto 7.217/2010 e Decreto 8.211/2014. ² Plano Nacional de Saneamento Básico, aprovado pelo Decreto 8.141/2013, assinado em 20 de novembro na abertura da 5ª Conferência Nacional das Cidades. ³ Lei 7.750/1992 e Lei Complementar 1.025/2007 (que revogou parcialmente a Lei 7.750/1992).

Entende-se que a definição trazida pela Política Nacional “ampliação progressiva do acesso de todos os domicílios ocupados ao saneamento básico” considera a totalidade dos municípios, independente da condição do domicílio, seja ela urbana, periurbana ou rural; inclusive as áreas irregulares, se consolidadas, deveriam ser atendidas para atender à Resolução A/RES/64/292 da ONU, que declara a água potável e o esgotamento sanitário direito humano essencial, e que o mesmo deve ser contínuo e atender a todos.

O Plano Nacional de Saneamento Básico (Plansab) vigente considera as áreas rurais em seu discurso, porém, sem definir diretrizes, programas ou planos específicos para estas áreas. Neste sentido, cabe ressaltar que a lógica de prestação de serviços de saneamento em

áreas rurais e urbanas é diferente, tanto nas tecnologias apropriadas como na forma de gestão. Na Política Estadual, esta questão não é especificada, apenas são considerados os princípios da Lei Federal. Em nível regional, o PRISB da UGRHI-10 deixa claro que as diretrizes e metas consideram apenas as áreas urbanas, respeitando a cultura das concessionárias de saneamento, que não costumam levar serviços de saneamento para comunidades rurais ou isoladas, salvo exceções.

Este cenário de negligência compactuada do acesso a certas camadas da população corrobora a análise de Castro (2013), que afirma que as desigualdades sociais estruturais e políticas de água e esgotos da corrente dominante são condicionantes sistêmicos que afetam a universalização desses serviços essenciais. Os fatores e processos sociais em longo prazo influenciam significativamente na moldagem e determinação da organização dos SAE; e embora haja um aumento do reconhecimento de que os principais desafios para os SAE não são técnicos e físico-naturais, mas sociais, há condicionantes sistêmicos cruciais na dimensão social negligenciados na análise (Ibid.). Castro (2013) traz como exemplo as desigualdades observadas na Bolívia e Brasil, com condicionantes diferenciadas para grupos especiais da população; onde as desigualdades sociais estruturadas raramente são detectadas em estatutos sociais das prestadoras dos serviços de saneamento.

Outra discussão acerca da universalização encontrada na literatura sobre o assunto é sobre o perfil do prestador dos serviços. Embora não seja o objetivo deste estudo fazer esta análise, cabe destacar que vários autores apontam que o sucesso para a universalização dos SAE em países desenvolvidos foi a estatização da prestação dos serviços até que estes atendessem toda a população; e que os países bem sucedidos no setor que optaram pela política de privatização dos serviços o fizeram após a universalização dos SAE (CASTRO, 2013; PEZON, 2013; BARRAQUÉ, 2013; SWYNGEDOUW, 2013). Neste sentido, Castro (2013) defende que as políticas dominantes para o setor impõem obstáculos na consecução da universalização, principalmente onde é mais necessário; e que as políticas neoliberais, norteadas pelo mercado, foram impostas ao setor ao longo do processo de globalização econômica.

Swyngedouw (2013) vai além e discute que não só a privatização, mas a societarização⁵³ das organizações estatais – presente nas empresas estatais brasileiras e na paulista –, a tornam propriedades do Estado que funcionam como organizações autônomas,

⁵³ Societarização das organizações estatais, propriedades do Estado que funcionam como organizações autônomas, autofinanciáveis e que operam de acordo com a lógica do mercado. Em termos operacionais, há pouca diferença entre empresas privada e mista (SWYNGEDOUW, 2013).

autofinanciáveis e que operam de acordo com a lógica do mercado. Para o autor, operacionalmente as empresas privadas e mistas tem poucas diferenças e o problema não é a mercantilização da água, ou o caráter público ou privado dos serviços, mas a societarização das empresas de prestação de serviços e a imposição da exigência de lucratividade e recuperar plenamente os custos, o que pode inviabilizar o atendimento às camadas mais carentes da população (Ibid.). Castro (2013) e Swyngedouw (2013) destacam a pressão dos órgãos financiadores internacionais para a reintrodução do setor privado na prestação dos serviços de saneamento, a qual não atingiu os resultados esperados. Porém, em grande parte dos países desenvolvidos os SAE são gerenciados por empresas públicas, municipais (CASTRO, 2013).

Nos últimos 10 anos, quatro municípios privatizaram seus SAE na UGRHI-10 (Quadro 5.5). Isto mostra a tendência apontada por Vargas e Gouvello (2011) de que no Brasil, os contratos de concessão têm sido feitos em escala local, diferente de outros países latino-americanos, que tem os contratos feitos em diferentes níveis governamentais e escalas territoriais. Os autores destacam a importância da Lei 11.445/07, com diversificação das modalidades legais de gestão e aporte maior da regulação do setor, surgindo também neste contexto novas formas de Parcerias Público Privadas (PPP) (Ibid.). Por fim, a gestão privada do setor promoveu a reafirmação do papel dos atores locais, e uma demanda crescente por transparência e participação dos usuários no processo de decisão e regulação do setor (Ibid.), aspectos que vêm se desenvolvendo na última década no país, com a regulação e o controle social.

Importante verificar os indicadores considerados para dimensionar a universalização dos serviços de saneamento nos planos. O plano de saneamento da UGRHI-10 apresenta alguns indicadores quantitativos para o abastecimento de água; para o esgotamento sanitário entra na questão da qualidade apenas do tratamento, mas não da qualidade da cobertura e da rede coletora; e os indicadores de drenagem são descritivos, em relação às áreas mais afetadas por eventos como inundação (Quadro 5.8). Foi verificado o atendimento às metas estipuladas para 2011 e 2012, considerando que o prazo foi atingido. Cerquilho, que tinha como meta tratar e coletar 100% dos esgotos em área urbana atingiu a meta e Votorantim atingiu a meta de 100% de coleta em área urbana em 2012, porém ainda não trata todo o volume de esgoto coletado⁵⁴ (SNIS, s.d.).

⁵⁴ Em 2012 Votorantim coletou 3.165,86m³/ano e tratou 2.114,64 m³/ano, 67% do coletado (SNIS, sd).

Quadro 5.8 – Indicadores utilizados no Plano Regional Integrado de Saneamento Básico para dimensionar a universalização dos serviços

Componente	Indicadores do cenário atual	Padrão dos objetivos e metas	Prazos
Sistemas de Abastecimento de água	Manancial	Manter universalização	2015
	Vazão nominal de captação (l/s)	Reduzir o índice de perdas (para 20%, 30% ou 35%)	2016
	Vazão nominal da ETA (l/s)		2025
	Reservação total (m³)	Manter o índice de perdas	2030
	Nº de ligações (un)		2040
	Extensão da rede (m)		
	Índice de atendimento urbano de Água (%)		
	Índice de perdas 2010 (%)		
Sistemas de esgotos sanitários	Índice de coleta (área urbana) (%)	Universalizar a coleta	2011
	Índice de tratamento (área urbana) (%)	Tratar 100% do esgoto coletado	2012
	Sistema de tratamento corpo receptor vazão nominal (l/s)	Manter a universalização	2015
	Eficiência de remoção de DBO (%)		2016
	Nº de ligações (un)		2019
	Extensão da rede (m)		2040
Sistemas de drenagem urbana	Localização de pontos que apresentam problemas de drenagem	Eliminar pontos críticos	Não consta
	Número de pontos de inundação		
Resíduos sólidos	Indicador de Resíduos Sólidos (IRS)	Atingir o valor 100 para o IRS Manter padrão	Não consta

Fonte: Sistematizado pela autora com base em SSRH/CSAN (2011a).

Para a questão de resíduos sólidos, o plano foi focado na regionalização. Poucas informações sobre o cenário atual foram incluídas no plano regional, que focou mais num estudo de viabilidade de implantação de centrais de tratamento para cada tipo de resíduos (Quadro 5.8), e o único indicador apresentado foi o Indicador de Resíduos Sólidos (IRS⁵⁵), não tendo sido apresentado os valores dos indicadores que o compõem.

Para alguns autores, o índice de cobertura não é suficiente para indicar a universalização em termos qualitativos. Como apresentado no Capítulo 2, os indicadores de

⁵⁵ Calculado com base nos indicadores: Icr - Indicador do Serviço de Coleta Regular; Iqr - Indicador da Destinação Final dos Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD); Isr - Indicador de Saturação do Tratamento e Disposição Final de RSD; Ivm - Indicador do Serviço de Varrição das Vias; Ics - Indicador do Serviço de Coleta Seletiva; Irr - Indicador do Reaproveitamento dos RSD; Iri - Indicador do Reaproveitamento dos Resíduos Sólidos Inertes (RSI); Idi - Indicador da Destinação Final dos RSI; Ids - Indicador do Manejo e Destinação dos Resíduos de Serviço de Saúde (RSS).

cobertura não consideram a qualidade do serviço e a continuidade do mesmo (GALVÃO JUNIOR, 2009; VARGAS, 2012). Portanto, a universalização baseada apenas nos índices de cobertura dos serviços não representa o acesso da população aos SAE em qualidade e contínuo, nos termos da Resolução A/RES/64/292 da ONU e dos princípios fundamentais da Lei 11.445/2007, Art. 2º:

- II - integralidade, compreendida como o conjunto de todas as atividades e componentes de cada um dos diversos serviços de saneamento básico, propiciando à população o acesso na conformidade de suas necessidades e maximizando a eficácia das ações e resultados;
- III - abastecimento de água, esgotamento sanitário, limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente [...] (BRASIL, 2007).

Quanto ao atendimento do princípio III, Art. 2º, sobre os serviços serem **realizados de formas adequadas à saúde pública e à proteção do meio ambiente**, no plano regional é abordado simplificadaamente, dizendo que atendeu às “Diretrizes da Política e Elaboração de Planos Municipais de Saneamento Básico” (MCidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental – versão de 25/05/2009), dentre elas promoção da saúde pública; sustentabilidade; e proteção ambiental, porém não apresentou detalhamentos de como indicadores de saúde pública e/ou de proteção do meio ambiente foram considerados na priorização de ações, ou quaisquer outras formas de tratar estes componentes.

Para a questão de saúde pública, foi apresentado um item sobre doenças relacionadas com a água. Foram apresentados três indicadores: internações/1.000 doenças de transmissão hídrica, em 2004, em alguns municípios (APÊNDICE G); óbitos/1.000 habitantes doenças de transmissão hídrica (Grupo I), em alguns municípios, em 2004 (APÊNDICE G); e o valor agregado de 358 óbitos por doenças de transmissão hídrica ocorridos no período entre 1998-2004 na região hidrográfica.

Esta questão foi abordada de forma geral e com dados defasados, desconsiderando as diferenças entre as comunidades em cada município, o que não permite uma intervenção nas áreas com maior vulnerabilidade. Não foi detalhado como isso influenciaria nas metas de infraestrutura sanitária. Importante destacar que dados sobre indicadores de saúde pública são disponibilizados, pelo menos em nível municipal, no portal do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATA-SUS). Portanto, esta informação poderia ter sido

apresentada para o mesmo período do diagnóstico dos serviços de saneamento e por município. Como os dados de saúde e saneamento foram apresentados em períodos distintos, 2004 e 2010, respectivamente, não consideramos pertinente fazer uma relação entre estes aspectos. No entanto, são apresentadas as metas para os municípios destacados em relação aos indicadores de saúde pública presentes no Relatório (APÊNDICE G).

Os municípios que apresentaram valores mais elevados de internações por doenças de transmissão hídrica no período de 2004 exibiram, em 2010, 100% da população com o acesso ao abastecimento de água em área urbana. Destes cinco municípios, três apresentam percentual de população rural acima da média da UGRHI-10 (Cesário Lange 30,5%; Laranjal Paulista 10,5%; Conchas 19%; Porto Feliz 15,9%; Salto de Pirapora 21,6%) (IBGE, 2011), áreas com maiores deficiências no setor do saneamento. Portanto, o índice de 100% de acesso à água pode ser mascarado pela grande população que vive em áreas não consideradas no cálculo do acesso. A coleta e afastamento dos esgotos sanitários em Cesário Lange, Laranjal Paulista e Salto de Pirapora apresentou valores relativamente baixos (APÊNDICE G). Neste caso, tem-se que os indicadores epidemiológicos poderiam ser melhor aproveitados se realizados de forma a representar as desigualdades encontradas nos municípios.

Os cinco municípios que apresentaram maior número de óbitos por doenças de transmissão hídrica, no período de 2004, também expuseram cobertura total no acesso ao abastecimento de água em área urbana em 2010, relação inversa ao esperado (APÊNDICE G). No entanto, dos cinco municípios, três apresentam considerável população rural (Jumirim 42%; Cesário Lange 30,5%; Botucatu 3,7%; Piedade 54,4%; Itu 6,4%) (IBGE, 2011), áreas para as quais não foram planejadas ações e investimentos no setor do saneamento. A coleta e afastamento dos esgotos sanitários em Cesário Lange, Jumirim e Piedade apresentou valores relativamente baixos.

Observa-se, portanto que os indicadores de saúde pública poderiam subsidiar as áreas prioritárias para intervenção no saneamento (HELLER, 2013; PAZ, ALMEIDA e GÜNTHER, 2012; BRASIL, 2004; HELLER, 1997) tendo em vista que as metas previstas são de curto, médio e longo prazo. Não ficou claro, portanto, se a questão de saúde foi um aspecto que priorizou alguma meta, ou qual foi o critério que foi ou será adotado nas áreas de intervenção. As justificativas apresentadas no plano regional são generalistas e mais relacionadas à qualidade ambiental.

Quanto à percepção dos entrevistados sobre a adequação dos serviços à saúde pública e à proteção do meio ambiente (Questão 2, APÊNDICE A), 8 disseram que atende, sendo 4

representantes do Estado, 2 dos municípios e 2 da sociedade civil; 5 não souberam responder (2 do município, 1 do Estado e 2 da sociedade civil); 3 afirmaram que atende parcialmente (1 do município e 2 da sociedade civil); e 1 que não atende, sendo este representante de município. Os representantes do Estado concordam que as questões de saúde pública e proteção ao meio ambiente permearam os planos de saneamento, porém de forma indireta, ou não detalhada, respeitando o próprio formato dos planos. Um representante deste segmento destacou que essa questão entra em pauta se não pela consciência, pela obrigação, afirmando a importância deste princípio constar no texto da Lei 11.445/2007.

Quanto aos representantes da sociedade civil que responderam que os planos contemplam as questões de saúde e ambiente, todos afirmaram que foi após a intervenção do CBH no processo de elaboração dos planos; e deles um também destacou que as demandas de saúde foram levadas aos representantes das prefeituras e da sociedade civil para serem discutidas nas reuniões por sub-bacia. Dois entrevistados que responderam que atendem parcialmente afirmaram que ficou mais focado na questão de engenharia; e enfatizaram que estas questões estavam em pauta antes da empresa contratada pelo Estado assumir, e que posteriormente deixaram de ser consideradas. A maioria dos entrevistados que não souberam responder, não participou do processo.

Ainda em relação ao princípio do Art. 2º, inciso II, associado com as características socioambientais, o capítulo 2 do plano regional trouxe uma caracterização dos aspectos socioambientais, onde foram apresentados os aspectos físicos, vegetação e uso do solo de uso do solo, clima, conjuntura socioeconômica, recursos hídricos, efluentes industriais, impactos da falta de saneamento, áreas especiais, enquadramento de corpos de água e inserção macrorregional (Quadro 5.9).

Foi apresentada uma caracterização ambiental aprofundada da região. No entanto, a relação dos problemas ambientais com as metas contidas no plano regional é desenvolvida de forma simplificada. As justificativas das metas se resumem em: verificar o potencial de expansão para demandas futuras; problemas de erosão no solo; otimizar ou proteger o manancial; reduzir o impacto do lançamento de esgotos sobre Barra Bonita; proteção ao reservatório de Itupararanga; proteger o aquífero Guarani; proteger o rio Sorocaba; proteger o rio Sarapuí; e problemas com erosão do solo.

Quadro 5.9 – Características socioambientais, peculiaridades locais e problematização

Aspectos	Detalhamento apresentado	Problematização
Aspectos físicos	Geologia; Geomorfologia; Recursos minerais; Climas predominantes	Grande concentração de atividades minerais no trecho superior do Médio Tietê
Vegetação e uso do solo	Formações florestais; Vegetação natural; Unidades de Conservação; e outras Áreas Especiais	Pequena cobertura vegetal e sua implicação sobre processos erosivos, especialmente no médio Tietê Inferior, área de recarga do Aquífero Guarani; Déficit de cobertura vegetal em APP e em Reserva Legal; Alto Sorocaba com áreas prioritárias para implantação de corredores ecológicos, além da maior concentração de APPs de nascentes
Conjuntura socioeconômica	População urbana e rural, por sub-bacia; Atividades produtivas por sub-bacia (Plano de Bacia de 2008)	Taxa de crescimento populacional urbano anual superior à média do Estado; Médio Sorocaba com o maior núcleo urbano-industrial da região (Sorocaba, Alumínio, Araçoiaba da Serra, Mairinque e Votorantim)
Recursos hídricos	Sistemas aquíferos; Qualidade das águas subterrâneas; Disponibilidade de águas superficiais; Barragens e reservatórios; Importação de água de outra UGRHI	Sistema Aquífero Guarani apresenta as maiores vulnerabilidades à contaminação; Médio Tietê Superior recebe a carga poluidora da RMSP e concentração de atividades de minérios; Alto Sorocaba com a presença do reservatório de Itupararanga, sujeito a múltiplas demandas pelo uso da água
Tratamento e disposição de efluentes industriais	Principais municípios com carga orgânica potencial e remanescente de origem industrial; Principais sub-bacias com carga orgânica potencial e remanescente de origem industrial; Resíduos industriais (referente a 1993 e 1997); Relato de uso de agrotóxico	As áreas mais atingidas por carga orgânica remanescente são as sub-bacias Baixo Sorocaba e médio Tietê Médio
Consequências do saneamento na bacia	Relativo a 1998-2004 (Plano de bacia)	Impactos na saúde pública (Quadro 3.9)
Enquadramento de corpos de água	Resume os dados do Relatório de Qualidade das Águas da CETESB, de 2007; Destaca os pontos com pior e melhor qualidade; Apresenta um mapa com o enquadramento e a rede de monitoramento da CETESB	Inviabilidade de uso das águas do rio Tietê para abastecimento público na UGRHI 10; Mananciais com qualidade regular: rio Una e Sarapuí (Boituva)
Inserção macrorregional e relações de vizinhança	Com a UGRHI-06, do Alto Tietê; Com a UGRHI-11, do rio Ribeira de Iguape e Litoral Sul; Com a UGRHI-05, dos rios Piracicaba, Capivari e Jundiá	UGRHI-06: demandas para o abastecimento da RMSP e possibilidade de reverter água da represa Itupararanga; UGRHI-11: elevada disponibilidade e possibilidade de transferir água para a UGRHI-10 UGRHI-05: afluência à margem direita do Médio Tietê, também com contribuições hídricas em favor da Barragem de Barra Bonita

Fonte: elaborado pelo autor, com base em SSRH/CSAN (2011a).

Tendo em vista que a caracterização se baseou no Plano de Bacia referente ao ano de 2008, assim como para os dados de saúde pública, as informações sobre resíduos sólidos e

efluentes industriais são defasadas (1993 a 1997). As informações são genéricas; e pouco se analisam os impactos da poluição para os corpos de água e mananciais desta poluição. A única relação relevante para o setor foi a grande concentração de culturas agrícolas que se utilizam de agrotóxicos incluindo a aplicação dos inseticidas organofosforados e carbamatos próximos à represa Itupararanga, porém, os dados utilizados são de cerca de 15 anos da publicação do plano regional.

O representante do município enfatizou que “embora os objetivos e metas foquem na universalização e, consequente melhora da qualidade ambiental e de saúde pública, as ações previstas não são suficientes para atender às metas estipuladas”. A consequência da falta da universalização é a busca por soluções alternativas cujas formas de funcionamento geram incertezas do ponto de vista sanitário, como poços rasos de água, uso de fossas rudimentares e queima de resíduos ou lançamento dos mesmos em corpos de água em vários municípios da bacia. O uso de fontes alternativas de água, sujeitas à contaminação impacta diretamente nas condições de saúde da população (RAZZOLINI e GÜNTHER, 2008; GIATTI et al, 2004). Os entrevistados destacaram também que os planos são mais voltados para questões estruturais, ou ainda que as questões de saúde surgiram mais na fase de diagnóstico.

No item “inserção macrorregional” as relações pautaram-se na relação quantitativa de água, e não na qualitativa. A questão da qualidade foi observada no item “enquadramento de corpos de água”. Porém, a desarticulação dos órgãos que lidam com a qualidade (CETESB) e com a quantidade da água (DAEE) dificulta ações integradas. A falta de integração entre as atividades destes órgãos foi destacada em fala de um representante do Estado. A quantidade e a qualidade da água, juntos, influenciam diretamente na disponibilidade e, logo, se resolvidos em conjunto podem beneficiar a oferta hídrica da bacia. Portanto, concomitante às medidas de controle da relação oferta e demanda hídrica, o controle da qualidade de lançamento de efluentes é necessário para melhorar a disponibilidade hídrica com qualidade (RIBEIRO, 2011; SENRA e MONTENEGRO, 2009; LIBÂNIO, CHERNICHARO e NASCIMENTO, 2005).

Quanto às informações sobre a população, o plano apresentou uma taxa de crescimento populacional urbano anual superior à média do Estado. O plano poderia ter contribuído mais no sentido de discutir a implicação desta informação no cenário do saneamento, com projeções populacionais e, consequentemente, as diretrizes para manter a universalização do acesso aos serviços de saneamento, onde a universalização foi atendida; e

considerar as projeções para as regiões que ainda não atingiram a totalidade da população servida.

Para o princípio “adoção de métodos, técnicas e processos que considerem as **peculiaridades locais e regionais**” (Questão 3, APÊNDICE A), grande parte dos entrevistados disse que o plano atende ao princípio, especialmente os representantes do Estado (Figura 5.13). Foi destacado que as localidades que tiveram trabalho prévio de diagnóstico, ou durante o processo de elaboração do plano tiveram maior contato com a concessionária de saneamento, ficaram mais satisfeitos quanto ao atendimento das demandas reais locais. Este resultado converge com as abordagens de GIRH, que enfatizam a importância da integração entre diversos elos na cadeia da água e das ideias e diferentes grupos envolvidos (WARNER, 2005) e de plataforma multiatores, cuja lógica acompanha a de GIRH (WARNER, 2005; MITCHELL, 2007) no sentido de ampliar a forma de gestão com participação de multiatores (MITCHELL, 2007).

Exemplos encontrados no planejamento do saneamento de forma integrada e com ampliação da comunidade de pares foram descritos por alguns entrevistados. Em Ibiúna, um trabalho prévio da prefeitura, com diagnóstico e reuniões por microrregiões do município foi apontado por dois atores como contribuição importante para atender ao princípio em discussão. Outros dois atores que responderam que sim ao atendimento às peculiaridades, atribuíram à intervenção da CT-SAN no processo: “o CBH conseguiu entrar a tempo de resolver os erros nas reuniões e apontar as peculiaridades”, e um também atribuiu ao trabalho da prefeitura, que chamou o representante da concessionária para trabalhar juntos.

Figura 5.13 – Resposta à pergunta “Os planos atendem as peculiaridades locais?”, por segmento representado

Os entrevistados que responderam positivamente, afirmaram que os planos consideram as questões de diferenças de topografia e de adensamento e quando necessário faz investimentos em bairros isolados. Representantes do Estado apontam para o empreendimento do Sistema São Lourenço, realizado pela Sabesp, que irá beneficiar Ibiúna. No plano regional esta questão é brevemente descrita, porém sem mencionar benefícios diretos para Ibiúna ou outro município, apenas para fim informativo. Ainda um representante do Estado colocou em pauta a questão do poder aquisitivo da população para adquirir os serviços de saneamento, com a fala “Mas tem que ter um cuidado com a questão social. Como levar a conta para quem não tem condições de pagar? Só investem se a população tem poder aquisitivo?”.

Foi relatado também por representantes do Estado que a área urbana está praticamente coberta e resolvida e, portanto, pouco falta a se fazer no setor, especialmente em relação aos SAE. Este posicionamento vem ao encontro da questão cultural de não inserir o saneamento rural no planejamento do setor, como apresentado anteriormente. As discussões por sub-bacias foram identificadas como benéficas para o atendimento às peculiaridades locais, já que os planos foram abertos para discussão e revisão pelos atores locais. Alguns entrevistados disseram que as maiores dificuldades foram em relação a resíduos e águas pluviais, mas em geral abrangem as peculiaridades locais.

Dos atores que responderam “parcial”, a maioria são representantes de municípios (Figura 5.10). Interessante observar que os técnicos diretamente afetados pela questão (representantes dos municípios) são os que demonstram maior cuidado na questão do atendimento às peculiaridades locais, por conhecerem melhor tecnicamente, as demandas do município. Estes representantes comentaram que o plano espacializou as áreas atendidas, mas não definiu as metas; embora houvesse uma tentativa, trata-se de uma questão nova para os municípios, que antes tinham todas as fases dos serviços concedidas. Alguns municípios que desenvolvem seus planos de resíduos sólidos disseram que para este componente a compatibilidade com as demandas locais foi maior, pois o município pode contribuir mais.

Muitos atores concordaram em dizer que prevalece o urbano, e também foi destacada a generalidade dos planos: “algumas propostas nos planos municipais de saneamento vem ao encontro das necessidades específicas dos municípios, porém algumas são generalistas e não atendem à demanda do município”. Outra questão destacada foi a definição de diretrizes nos planos sem consulta prévia aos municípios, especialmente para o manejo de resíduos sólidos urbanos. Para a gestão de resíduos sólidos, o plano foi focado em uma proposta de regionalização, coerente com a política nacional do setor (resíduos sólidos e saneamento),

porém, centralizada em Iperó, e o município só teve conhecimento desta estratégia quando recebeu o plano para análise. Esta postura foi considerada *top-down* por um entrevistado. Os entrevistados que responderam “não” ressaltaram o fato de a regional da companhia estatal ser muito distante dos municípios (representante da sociedade civil); e que por ser um documento muito abrangente o detalhamento seria uma 2ª etapa, após o plano (representante do Estado). Ainda os atores que responderam “sim” ou “parcial” para a questão sobre o atendimento às peculiaridades locais, muitos relataram que o plano regional de saneamento tem as metas e objetivos gerais, sem detalhamento.

Dada a diversidade entre os municípios pertencentes à bacia dos rios Sorocaba e Médio Tietê, uma das questões aos entrevistados foi sobre os **aspectos principais que diferenciam a gestão dos serviços de saneamento** entre os municípios (Questão 19, APÊNDICE A) (Quadro 5.10).

Quadro 5.10 – Principais aspectos que diferenciam a gestão do saneamento em municípios da BH-SMT, segundo percepção dos atores

Categorias	Comentários
Comprometimento	Municípios priorizar ações e investimento em infraestrutura sanitária Cerquilho investe no setor desde 1969, um bom exemplo Para o município, terceirizar a prestação do serviço não resolve o problema Falta de responsabilização do município
Econômico financeiro	Capacitação dos gestores para conhecer as formas de captação de verbas estaduais e federais Facilidade de acesso aos recursos financeiros Trabalhar em conjunto para minimizar custos
Aspectos sociais	Maior conscientização da população para as questões ambientais Modernizar a infraestrutura tem custo social elevado e a população tem visão imediatista
Regulação e fiscalização	Fiscalização nos municípios para atendimento à legislação (coleta seletiva, gestão dos resíduos, ocupações irregulares, tratamento e descarte de efluentes) Arseps tem a estrutura sobrecarregada A regulação deveria ser melhor definida A nova legislação teve um papel importante
Inovação e aprendizagem	Investir em pesquisas e projetos de qualidade para contribuir para a gestão pública Acúmulo de soluções entre as gestões no município Reuniões para discutir em conjunto
Integração	Comunicação entre os municípios para troca de informações, ideias e ações bem sucedidas Reservatórios interligados
Capacidade técnica e de gestão	Municípios de maior porte têm maior capacidade gerencial e técnica
Características físicas	Em locais com maior declividade, perdas elevadas de água Disponibilidade hídrica Topografia pode dificultar o bombeamento e demandar ações integradas com outros municípios (às vezes é mais fácil buscar água em outro município, do que bombear). Ordenamento territorial Proximidade da RMSP (Ibiúna)

Fonte: sistematização de entrevistas realizadas pela autora

Importante ressaltar que neste momento não houve triangulação de dados, e portanto, será relatada apenas a percepção dos atores.

5.2.2. A integração do gerenciamento do saneamento e recursos hídricos

A proposta de elaboração dos planos de saneamento em interlocução com o CBH tem um potencial de integração elevado, já que comitê é um órgão colegiado tripartite, e em cada segmento, vários setores são representados (JACOBI, 2009; JACOBI e FRACALANZA, 2005). Neste sentido, buscou-se verificar se este espaço foi aproveitado e se os produtos contratados refletem um cenário de integração entre setores e entre escalas. Na investigação se houve integração entre os setores de **saneamento e recursos hídricos**, se tomou como base as questões 4, 7 e 9 (APÊNDICE A). Dentre os representantes do Estado que responderam afirmativamente (Figura 5.12) para a integração destes dois setores, dois chamaram atenção para a Deliberação CRH 146/2012⁵⁶; enfatizando que uma das prioridades do Comitê de Bacia dos rios Sorocaba e Médio Tietê sempre foi a integração, e que o ganho efetivo foi a recuperação do rio Sorocaba, já que muito se focou em tratamento de esgotos. Foi apontado que

Em 1995, quando o Comitê foi criado, o tratamento de esgotos era baixo, apenas o município de Cerquillo tratava tudo. Sorocaba e Votorantim foram contemplados com recursos do FEHIDRO, em 1995. Depois em 2005, também com apoio do FEHIDRO, Sorocaba inaugurou mais uma ETE. O resultado na qualidade da água foi perceptível nos relatórios da CETESB.

Neste item também foi enfatizada a importância das reuniões por sub-bacias, pois esta metodologia possibilitou ter uma visão mais geral e ouvir todas as áreas (segmentos). O representante do Estado que respondeu “parcial” comentou que poderia ter mais integração entre os instrumentos outorga de captação (responsabilidade do DAEE) e licença de lançamento de esgotos (responsabilidade da CETESB), colocando em pauta novamente a relação da qualidade com a quantidade dos recursos hídricos, defendida por Ribeiro (2011) e

⁵⁶ Aprova critérios de distribuição dos recursos financeiros do FEHIDRO entre as Unidades de Gerenciamento de Recursos Hídricos a vigorarem a partir do exercício de 2013.

Libânio, Chernicharo e Nascimento (2005). O entrevistado relatou que essa integração acontece apenas em casos específicos, como no licenciamento de empreendimentos de grande porte e/ou atividades de grande impacto, e que poderia contribuir mais se fosse uma rotina dos dois órgãos estaduais.

Representantes da sociedade civil divergiram em suas posições (Figura 5.14). Dos que acreditam haver a integração colocam que a atual revisão do Plano de Bacia vai considerar o Plano Regional Integrado de Saneamento Básico, e que os planos de saneamento acrescentaram questões para o Plano de Bacia.

Figura 5.14 – Respostas dos entrevistados à questão sobre a integração dos planos de saneamento e de recursos hídricos, por segmento representado

Os entrevistados responderam que avanços em um setor naturalmente acarretam benefícios no outro, por exemplo, no ultimo pleito para o FEHIDRO, o número de projetos para manejo de águas pluviais aumentou consideravelmente. Este dado foi confirmado nas deliberações sobre os investimentos do FEHIDRO, que mostra um aumento expressivo de pleitos para a área de manejo de águas pluviais em 2012 e 2013, período em que o plano de saneamento estava em pauta (Figura 5.15).

Durante as reuniões de revisão dos planos foi observado que os participantes sentiram falta de aprofundamento para o componente manejo de águas pluviais. Em entrevistas, os representantes dos municípios também enfatizaram que a drenagem foi o aspecto com maior necessidade de diagnósticos, aprofundamento do conhecimento para proposições de ação. A contribuição do FEHIDRO para a integração foi apontada por três representantes deste

segmento. Ainda sobre a integração, entrevistados relataram que a integração acontece com mais dificuldade nos municípios, e que o CBH tem um papel importante de levar as questões de saneamento e recursos hídricos para as prefeituras.

Figura 5.15 – Número de projetos financiados pelo FEHIDRO por áreas temáticas, entre 2010 e 2014⁵⁷
 Fonte: Deliberação CBH-SMT 241/2010; Deliberação CBH-SMT 260/2011; Deliberação CBH-SMT 270/2012; Deliberação CBH-SMT 280/2012; Deliberação CBH-SMT 299/2013; Deliberação CBH-SMT 314/2014.

O representante da sociedade civil que respondeu “parcial” afirma que “houve vontade de efetivar a integração, porém, não houve detalhamento; que o CBH queria trazer questões do plano de bacia, porém os planos de saneamento foram feitos em um *pacotão* e deixou a desejar”. A resposta negativa de representante da sociedade civil indica como na prática dos atores, parece que os problemas de saneamento e de recursos hídricos são isolados. Este apontou para a “necessidade de se avançar em arranjos institucionais, que embora sejam 20 anos de gestão estamos *engatinhando* nas ferramentas de gestão”. Vários entrevistados

⁵⁷ Foram consultadas as deliberações do CBH-SMT que tratavam de distribuição e investimentos do FEHIDRO de 2010 a 2014, e agrupadas em áreas afins.

relataram que a Secretaria de Saneamento e Energia do Estado não demonstrou interesse na participação do CBH no processo de elaboração dos planos de saneamento, porém vários membros do CBH se mobilizaram para que os planos fossem discutidos no âmbito do comitê⁵⁸, conquistando um espaço para a integração.

Neste sentido, Monteiro (2006) discute a dificuldade de integração nas atividades do setor público, ainda que a política pública esteja “constantemente refletindo as variações de organização que ora caminham no sentido da maior diversificação, ora da maior uniformidade (ou integração) de atividades” (p. 258). Especialmente no caso dos setores de recursos hídricos e saneamento, Senra e Montenegro (2009) colocam o desafio de superação da falta de diálogo em termos de planejamento entre os dois setores, visto suas diferentes referências normativas.

Ainda assim, a maioria dos representantes dos municípios acredita que houve integração entre os instrumentos de recursos hídricos e de saneamento. Destes, dois justificaram que os planos de bacia e de saneamento estão articulados principalmente se considerarmos que a prioridade do Plano de Bacias é a universalização do acesso aos serviços de saneamento, e que nas recomendações podem ser observadas as prioridades do plano de bacia. O FEHIDRO também foi apontado como forma de integração por representantes dos municípios, já que é um recurso proveniente do setor de recursos hídricos e frequentemente aplicado em saneamento.

O representante do município que não considera que haja integração sentiu falta de identificação das principais ações para macrodrenagem, e que não tem representante de empresas de saneamento no Conselho Gestor da APA Itupararanga, ainda que o principal atributo protegido da APA seja o reservatório Itupararanga, importante manancial de interesse regional da UGRHI-10. Quando à integração entre as empresas de saneamento, foi apontada a questão de competência pela gestão dos dois setores, e que o interesse da empresa em participar está relacionado à disponibilidade de recursos do FEHIDRO:

A gestão dos recursos hídricos está no CBH e não nos municípios. E a gestão do saneamento é municipal. Porém, o município é mais forte no operacional que no planejamento. O setor de planejamento dos municípios deveria dialogar mais com os recursos hídricos, que aponta para uma fase crítica de água na bacia dos rios SMT. Houve também uma retirada do SAAE, que quando o presidente anterior do CBH se comprometeu a não receber recursos, por ser o município mais rico da região, o SAAE, que era mais participativo, perdeu o interesse.

⁵⁸ Explicitado no item 5.1.3.

Ao perguntar aos entrevistados se haveria **ganhos com o aumento da integração** entre os setores de saneamento e recursos hídricos (Questão 9, APÊNDICE A), alguns não souberam responder, mas todos os que responderam, acreditam que sim. Representantes do município e do Estado ressaltaram a importância de mudar a filosofia institucional e dos atores, para que isso seja possível, e alertaram para a importância da continuidade de ações, especialmente nos municípios, que tem um impacto maior da mudança de governo em seu quadro de técnicos. Esses empecilhos não foram destacados por representantes da sociedade civil, que relatam que este segmento já está praticando a integração e que ganhos desta integração são sensíveis, como no caso da drenagem, e que o resultado dos planos gerou maior ocorrência de municípios preocupados com o manejo de águas pluviais em seu território. No FEHIDRO ampliou-se o volume de pleitos para a drenagem depois disto (Figura 5.15).

No momento de abertura das reuniões de revisão dos planos, por sub-bacia, a Secretaria Executiva do CBH enfatizou a importância de considerar as diretrizes e metas do Plano de Bacia para a sub-bacia. Na primeira reunião, da sub-bacia do Alto Sorocaba sediada em Ibiúna, foram disponibilizados o Plano de Bacia, mapas da APA Itupararanga e o Plano de Manejo da APA, para cada grupo de trabalho, para que os participantes tivessem acesso às diretrizes destes planos para cada município.

Já o plano regional de saneamento apresentou os principais problemas trazidos no Plano de Bacia de 2008⁵⁹, bem como um diagnóstico da situação dos recursos hídricos da UGRHI-10. As principais questões destacadas foram em relação à elevada capacidade de volume de armazenamento e área de drenagem do reservatório Itupararanga; e os índices de coleta de esgotos. Embora os índices de tratamento dos esgotos sejam menos satisfatórios; houve melhora desde 2008 (ocasião de elaboração do Plano de Bacia) nas questões relacionadas aos problemas com disposição inadequada dos resíduos sólidos; e qualidade ruim da água do rio Sorocaba. Ainda persistem problemas associados com o estado trófico do reservatório de Itupararanga; a relação preocupante da demanda e oferta de água; e o aumento expressivo de demanda industrial por água.

Como apresentado no item 5.2.1, as justificativas gerais apresentadas para as metas tem como foco verificar o potencial de expansão para demandas futuras; otimizar ou proteger o manancial; proteção ao reservatório de Itupararanga; proteger o aquífero Guarani; proteger

⁵⁹ O Plano de Bacia elaborado pelo IPT, de 2008, é o mais recente. O Plano encontra-se em revisão pelo CBH até o momento de depósito desta tese.

o rio Sorocaba. O plano regional apresenta diretrizes gerais. O aprofundamento da relação, em nível local (municipal) se dará no capítulo seguinte, que fará o estudo de 5 municípios.

O Relatório de Situação de 2011, ano em que foi entregue o Plano Regional Integrado de Saneamento Básico, trouxe como principais problemas a serem tratados na UGRHI-10 a tendência de aumento da demanda de água, a presença ainda de fontes de impacto como os esgotos despejados na bacia do Pirajibu, a gradativa diminuição da qualidade da água do Reservatório Itupararanga, o impacto da carga orgânica proveniente do Alto Tietê e dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí no Médio Tietê.

Como recomendações, o Relatório de Situação aponta a necessidade de promover políticas para reduzir a demanda da água em todas as sub-bacias, especialmente nas bacias do Médio Sorocaba e Médio Tietê Superior; promover políticas de aumento na disponibilidade de água com a conservação e recuperação de nascentes e áreas de recarga; manter e aumentar os investimentos no tratamento de esgoto em todos os municípios da bacia visando ampliar a universalização da coleta e tratamento; priorizar as atividades de conservação e recuperação dos recursos hídricos e o tratamento de esgoto no nível terciário na Bacia do Alto Sorocaba, onde se encontra o reservatório Itupararanga; buscar soluções para que as bacias vizinhas, Alto Tietê e PCJ, melhorem seus processos de gestão e reduzam o impacto nas águas do Médio Tietê; procurar mecanismos para melhorar o saneamento em áreas rurais, incentivando estudos e soluções para o tratamento de esgoto de pequenas comunidades isoladas (CBH-SMT, 2011).

Para verificar se as prioridades do plano regional de saneamento foram consideradas como investimento no Estado, foram consultadas as Leis de Diretrizes Orçamentárias (LDO) dos anos consecutivos à entrega Plano Regional Integrado de Saneamento Básico para a UGRHI-10, que se deu em 2012, as LDO 2013 e LDO 2014.

A LDO 2013 apresenta metas temáticas, sem direcionar para localizar específicas, salvas as exceções. Muitas são convergentes às necessidades da UGRHI-10 e de outras do Estado. Não é possível saber, portanto, se o investimento será destinado à bacia dos rios SMT, exceto para os recursos do FEHIDRO, que pelas deliberações do FEHIDRO foi possível identificar os investimentos (Figura 5.15). Houve delimitação para áreas de atuação para mananciais de interesse regional da RMSP, em especial os do Alto Tietê. Outros programas priorizados na LDO 2013 para o setor em todo o Estado são: Comunicação Social, Saneamento para Todos, Infraestrutura hídrica, Combate às enchentes e saneamento; Planejamento e administração dos recursos hídricos; Gestão administrativa em saneamento e

recursos hídricos; Planejamento e promoção do Saneamento no Estado; Universalização do abastecimento de água e esgotamento sanitário; Gestão dos recursos hídricos; e Gestão do conhecimento e inovação (SÃO PAULO, 2012).

A LDO 2014 prioriza investimentos em Mananciais do Alto Tietê, com ações no âmbito habitacional e de recuperação e conservação dos mananciais. Assim, como a LDO de 2013, esta trata dos recursos do FEHIDRO, delimitando, desta vez, o financiamento de ações na bacia dos rios SMT com cobrança do uso da água (SÃO PAULO, 2013b). Os programas priorizados são semelhantes aos priorizados em 2013, sem ações direcionadas especificamente à UGRHI-10: Comunicação Social, Saneamento para Todos, Infraestrutura hídrica, combate às enchentes e saneamento; Planejamento e administração dos recursos hídricos; Gestão administrativa em saneamento e recursos hídricos; Planejamento e promoção do Saneamento no Estado; Universalização do abastecimento de água e esgotamento sanitário; Gestão dos recursos hídricos; e Gestão do conhecimento e inovação (SÃO PAULO, 2013b).

Dentro do Programa “Planejamento e promoção do Saneamento no Estado”, uma das ações é saneamento rural e de pequenas localidades isoladas⁶⁰ (SÃO PAULO, 2012 e 2013b), o qual não foi implementado até o momento. Porém, o plano regional de saneamento não tratou dessas localidades em suas diretrizes. Cabe questionar se a UGRHI-10 será beneficiada por estas ações sem ter priorizado em seu plano regional.

No Plano Estadual de Recursos (2012-2015) estas ações também não são especificadas (APÊNDICE E), ainda que componentes relacionados com os problemas da UGRHI-10 tenham sido apontados no Plano de Bacia (IPT, 2008) e nos Relatórios de Situação mais recentes (2001 a 2013), que visa promover a articulação dos CBHs integrantes de uma mesma Bacia, diminuir a demanda de água, promover serviços ambientais para a proteção das águas, ações para a proteção e recuperação de nascentes e outros (APÊNDICE E).

Quanto à **integração com outras políticas urbanas**, como a de resíduos sólidos e os planos diretores (questões 5 e 8, APÊNDICE A), a maioria dos entrevistados disseram que os planos de saneamento consideraram outras políticas urbanas (Figura 5.14), como planos diretores, ainda que a integração não foi aparente nos Planos de Saneamento analisados. E cinco entrevistados não souberam responder, sendo dois representantes dos municípios, quem deveriam estar mais próximos a estas questões. Quanto à integração dos planos com as políticas para resíduos sólidos, a opinião ficou bem dividida, cinco responderam que sim, e

⁶⁰ Previsão de 119.750 domicílios atendidos em 2013, e 30.000 em 2014.

quatro que não, e o número de participantes que não soube responder foi expressivo (Figura 5.16).

Figura 5.16 – Resposta dos entrevistados à questão sobre a integração dos planos de saneamento com outras políticas urbanas e a gestão de resíduos sólidos

Os entrevistados que identificam a integração entre os planos e políticas urbanas afirmaram que o foco sempre foi mais em água e esgoto. Destacou-se a existência de um grupo que faz essa discussão e que para a aprovação de cada empreendimento passe por todas as secretarias e a questão do saneamento é verificada; que as empresas de saneamento participam das reuniões dos municípios; e que o DAEE tem o programa Água Limpa, convênio com as prefeituras para ETEs em cidades de pequeno porte ou localidades rurais. Sobre a integração com o setor de resíduos sólidos, a ênfase foi quanto aos avanços no setor de resíduos com a Lei de 2010; e destacando o tema da Conferência Nacional de Meio Ambiente em 2013 teve como tema a questão de resíduos sólidos, e que isso demandou um preparo do CBH.

Sobre a integração entre políticas urbanas e os planos de saneamento os entrevistados afirmam que é desarticulado; não tem controle social e a prefeitura fica refém das empresas de saneamento. Em situações específicas como de Mairinque, observa-se que o Plano Diretor previa a ampliação da expansão urbana não considerada no plano de saneamento. Também em Mairinque, a equipe que participou na coordenação do GEL não continua na gestão no município; e em Ibiúna o Plano Diretor está desatualizado, e a contratação de um novo

documento está em trâmite. Outra questão apontada por mais de um ator social foi o fato de o plano de saneamento ter colocado uma solução regional sem diálogo e preparação para que os municípios lidem com a questão da regionalização. No plano, isto foi observado mais para o componente gerenciamento de resíduos sólidos. Para a integração entre os planos de saneamento e a gestão de resíduos, os entrevistados relataram que alguns aspectos da política de resíduos não tem aspectos em comum com a de saneamento; e que um dos pontos a ser discutido na CT-SAN é informar sobre os planos de resíduos dos municípios, se são compatíveis com o Regional de Saneamento. Cabe destacar que a maioria destes atores reconhece que as políticas municipais tem que ser pensadas em conjunto.

Os entrevistados que responderam que houve uma "integração parcial" (Figura 5.14) relataram que a integração era a expectativa inicial, e que a base de trabalho seria o plano de bacia. Porém, foram observadas muitas desconformidades entre o Plano Diretor, zoneamento urbano e recorte da APA Itupararanga; e tem casos de loteamentos irregulares e processos de regularização sem o acompanhamento do saneamento. A falta de conhecimento de técnicos da prefeitura sobre o Plano Diretor também foi apontado por entrevistados. Quando o interlocutor da prefeitura conhecia o Plano Diretor, o município colocava o problema e dava um encaminhamento mais integrado no momento da revisão do plano. Porém, geralmente quem está na área de saneamento ou meio ambiente não conhece profundamente as políticas urbanas, e muitas vezes apenas um setor foi representado nas reuniões.

Existe uma tendência de estabelecimento da organização pública na base funcional, por variedade de política, articulando as variedades de políticas afins com uma unidade de decisão central (MONTEIRO, 2006). No caso deste estudo, as políticas afins são as de recursos hídricos, de saneamento, de resíduos sólidos, de unidades de conservação e políticas setoriais urbanas. Foi observado maior atenção às políticas de saneamento, recursos hídricos e resíduos sólidos; e de unidades de conservação nas localidades inseridas na APA Itupararanga, e as políticas urbanas estiveram mais relacionadas com a articulação do município.

Visto as dificuldades de se colocar em prática a articulação entre segmentos e atores foi perguntado aos entrevistados sobre os **principais empecilhos** para a efetivação da integração entre saneamento e recursos hídricos (Questão 10, APÊNDICE A) e **experiências** de casos onde a integração foi observada (Questão 11, APÊNDICE A). Os empecilhos mais destacados foram em relação à legislação e ao quadro institucional, qualificação técnica e gestão e política (Figura 5.17).

Figura 5.17 – Principais empecilhos à integração entre saneamento e recursos hídricos, destacados pelos entrevistados, por segmento representado

Para a questão legislativa e institucional, destacaram as políticas deficitárias ou desatualizadas, ou da estrutura nova dificultar saber qual o seu papel no sistema (em relação ao saneamento). Entendemos que a legislação existente é suficiente, que melhorias neste sentido seriam em relação à implementação e fiscalização do cumprimento das exigências legais. Como fator político, a falta de continuidade no quadro técnico com as mudanças de governo, especialmente nos municípios, é um fator que promove a descontinuidade das ações e atrasa o processo. Este fator está relacionado com a falta de qualificação técnica, onde pode haver a necessidade de ações contínuas de capacitação e atualização para o quadro novo. Ainda em relação às questões políticas, a visão imediatista e postura mais reativa que proativa, das Câmaras Técnicas do CBH e a falta de sentimento de responsabilização dos municípios pelo setor do saneamento, com a concessão dos serviços, foram destacados pelos entrevistados como aspectos que dificultam a gestão do setor.

Em segundo lugar destacam-se a questão de participação e controle, e a setorização (Figura 5.17). Foi destacado por representante da sociedade civil que a produção do CBH depende dos representantes do comitê e, portanto, depende da maior participação dos prefeitos e da sociedade civil no sistema. Para possibilitar uma participação com maior qualidade, foi destacada a falta de recursos que permitam à sociedade civil atuar mais no sistema, já que este segmento arca com suas despesas, diferente de representantes do município e Estado, que tem essas atividades como atribuições de seus cargos. Jacobi (2009)

ressalta a importância de as organizações da sociedade civil consolidarem práticas que fortaleçam sua capacidade de interlocução na definição de políticas públicas e na partilha dos recursos provenientes dos fundos públicos. Esta conquista tem se concretizado no âmbito do CBH-SMT, onde na fala de representantes do Estado, 1/3 dos recursos provenientes para o funcionamento do CBH e do FEHIDRO sempre foram separados para o uso futuro da sociedade civil, ainda que não seja regulamentado o uso para viabilizar participação nas reuniões.

Quanto à falta de participação de Agências Reguladoras no sistema assim como da falta de controle social e da Agência Reguladora esta também foi destacada, já que a integração é prevista na legislação dos dois setores e, portanto, há pressupostos legais para a fiscalização de sua efetivação.

Foram apontados como limitantes à integração intersetorial a falta de intercâmbio de dados e informações, muitas vezes num mesmo segmento; a falta de atuação em conjunto e de visão integradora entre os setores, o que fomenta a desintegração e a desarticulação das políticas. A desatualização de dados e falta de orçamento para incentivar o trabalho intersetorial foram apontados por um entrevistado. Três entrevistados disseram que não houve empecilho, sendo dois representantes do Estado, que justificaram que a prioridade do CBH é o saneamento e, portanto, a integração acontece naturalmente; e um, da sociedade civil, que diz que não houve dificuldades para integrar os setores, pois o CBH ajudou.

Além de fatores que dificultam, ou limitam a integração, foram destacados pelos entrevistados casos onde foi observada a integração (Quadro 5.11). A cobrança foi o único tema que se repetiu, apontado por dois entrevistados, assim como a integração entre vários segmentos e níveis de governo. Experiências bem sucedidas de integração entre políticas públicas estudadas por Rossetto, Johnson e Rossetto (2008) apresentaram em comum a integração de vários níveis de governo, a participação do setor “não público” e a formulação e implementação compartilhada das políticas, tanto em responsabilidades como em autonomia de decisão.

A titularidade do saneamento é municipal – nível local – por ser tratado no âmbito do CBH possibilitou a integração em diferentes escalas (regional – bacia, Estadual) e setores (no município com o plano diretor, saúde; no regional – bacia, relação com os financiamentos solicitados no FEHIDRO). Porém, diferente das características apresentadas por Rossetto, Johnson e Rossetto (2008), as definições de responsabilidades e autonomia não são claras,

além das estabelecidas na política federal (titular, prestador e regulador), como será abordado no item a seguir.

Quadro 5.11 – Ações que demonstram a articulação entre setores e conquistas decorrentes da integração pela fala dos entrevistados

Articulações entre setores	Conquistas no setor do saneamento
<ul style="list-style-type: none"> • Fundação do CBH e elaboração do Relatório Zero por vários atores do CBH; • Processo da cobrança pelo uso da água envolveu vários atores e segmentos; • Discussão do aeroporto de São Roque no CBH; • CT-SAN iniciou estudo sobre a Lei 11.445/2007, após sua promulgação; • Política de Resíduos Sólidos em Sorocaba; • A ONG SOS Itupararanga articulou reunião com presença de um Secretário de Estado, para tratar de conflitos pelo uso da água (irrigação e pesca); • A Criação de CT em Alumínio para levar informações sobre saneamento, com participação da SABESP e da Secretaria do Meio Ambiente (Estadual). 	<ul style="list-style-type: none"> • Fechamento do lixão em Ibiúna, com aporte de outros segmentos; • Plano de saneamento articulado com o Plano de Bacia, em Ibiúna, que setorizou o município por regiões hidrográficas na definição de bairros; • Colocar a represa Itupararanga como prioridade contribuiu para investir em tratamento de esgotos, a ETE em Vargem Grande está para ser inaugurada; • Depois do plano de saneamento, a SABESP se comprometeu a tratar esgoto em Calcaia do Alto, Cotia, SP, após pressão de atores no CBH; • Em Mairinque conseguiram inserir no Plano de Investimento da concessionária um bairro que estava fora da área de concessão; • Em Araçariguama o CBH interviu na localização da construção de aterro sanitário, que seria em área de cabeceira de rio.

Fonte: Sistematizado pela autora com base em entrevistas

Para as experiências mais bem sucedidas na UGRHI-10, a questão de maior incidência de conflitos históricos emerge como favorável à integração, observado em Ibiúna e São Roque; e de uma forma geral houve avanços nos componentes abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos na bacia. Muitos atores sociais entrevistados enfatizaram que a pressão que a sociedade exerce tem sido muito importante para estas conquistas. O item a seguir trará contribuições sobre a importância da participação social e da plataforma multiatores na resolução de problemas relacionados aos recursos hídricos e ao saneamento básico.

5.2.3. Participação, controle social e plataforma multiatores

O Brasil mudou de uma gestão institucionalmente fragmentada para uma legislação integrada e descentralizada, e devolve o poder para as instituições de bacias hidrográficas, o que demanda um processo de negociação entre diversos agentes públicos, usuários e sociedade civil organizada (p. 109, JACOBI, 2009). Neste contexto, se deu a elaboração dos planos de saneamento com intervenção do CBH, que além de criar um ambiente favorável para a integração, como comentado no item anterior, propicia um espaço de ampliação da comunidade de pares, do que seria se fosse um plano elaborado apenas por técnicos, adequado à complexidade do problema em questão (FUNTOWICZ e RAVETZ, 1993; HOVE, 2000; DIAS, 2008; WARNER, SMITS EWINNUST, 2009; TURNPENNY, JONES e LORENZONI, 2011; WESSELINK e HOPPE, 2011; JACOBI, GÜNTHER e GIATTI, 2012).

Neste sentido, em análise de abordagens participativas de formulação de políticas ambientais na Europa, Hove (2000) conclui que:

Abordagens participativas são configurações institucionais que reúnem diversos atores em algum estágio do processo decisório na política ambiental. Elas incluem negociação, processos cooperativos e abordagens multiagente de diferentes tipos e graus de formalidade. [...] constituem ferramentas efetivas para a governança no contexto de objetivos de desenvolvimento sustentável (p. 471, tradução nossa).

No entanto, cabe lembrar que antes da intervenção do Comitê, o processo de elaboração dos planos de saneamento em sua quase totalidade se deu afastado dos atores locais e do Comitê de Bacias. Isto gerou um documento que não correspondia à realidade dos municípios e resultou numa mobilização no comitê de bacia para que os documentos fossem melhorados e o comitê passasse a ser o interlocutor município – empresa contratada. Esta situação foi a mais apontada pelos entrevistados (9) e vista como positiva e essencial para melhorar a qualidade dos planos: “Essa questão foi levada à CT-SAN para reavaliar todos os planos, pois outros municípios também identificaram inconformidades da realidade com o plano”. Dos 8 atores sociais que não comentaram sobre esta questão, 5 não participaram do processo, por não serem do CBH ou da CT-SAN; e metade era dos municípios.

Conforme o Quadro 5.7. “Quadro de reuniões de discussão dos planos municipais de saneamento”, aconteceram 6 reuniões, uma por sub-bacia. A participação dos atores nestas

reuniões variou consideravelmente. Enquanto na primeira reunião, da região hidrográfica do Alto Sorocaba, a presença de 39 atores, tendo todos os segmentos representados (Figura 5.18), a reunião que aconteceu no Médio Tietê Inferior teve 16 participantes, e nenhum representante da Sociedade Civil.

Figura 5.18 – Participantes das reuniões da CT-SAN por sub-bacia, por segmento representado
Fonte: listas de presença da CT-SAN.

A região do Médio Tietê Inferior é a mais distante de grande parte dos atores da sociedade civil, e este segmento não tem o mesmo suporte para participação que o município e o Estado, fator destacado por vários representantes da sociedade civil, de uma forma geral⁶¹. Neste sentido é importante destacar que a gestão democrática deve ser diariamente construída, inclui diversos elementos e remete à ideia de igualdade, “como direito de todos os cidadãos de participar em condições idênticas de formação da vontade geral” (DIAS, p. 157, 2008), sendo discutível as de igualdade de participação nas reuniões da CT-SAN, entre os três segmentos que compõem o CBH.

⁶¹ Não foi relacionado com esta reunião, mas com todas, de uma forma geral, principalmente quando há frequência nas reuniões ou quando estas acontecem em locais distantes e de difícil acesso.

A região do Alto Sorocaba e do Médio Tietê Superior apresentam situações conflituosas, como Ibiúna e São Roque, e isto atrai uma maior participação e mobilização, como apontado por entrevistados. No sentido de promover os componentes do capital social – engajamento cívico, integração social e normas de confiança (PUTNAM, 1993; PRETTY, 2002; ADLER e KNOW, 2000; JACOBI et al., 2012) – e contribuir para o desenvolvimento local e regional, o Comitê de Bacia têm se mostrado uma instituição interessante para esta promoção; resultado aprimorado com ações colaborativas (JACOBI, 2006).

Interessante observar a ausência de alguns municípios na reunião da sub-bacia onde está inserido, não havendo a oportunidade de discussão conjunta do plano municipal de saneamento (Quadro 5.12).

Quadro 5.12 – Municípios presentes e ausentes, nas reuniões para discussão dos Planos Municipais de Saneamento, por sub-bacia

Sub-bacia	Municípios presentes	Municípios ausentes
Alto Sorocaba	Ibiúna, Vargem Grande Paulista	
Médio Tietê Médio	Boituva, Cerquilha, Jumirim e Porto Feliz	Tietê
Médio Sorocaba	Araçoiaba da Serra, Iperó, Mairinque e Sorocaba	Votorantim
Baixo Sorocaba	Capela do Alto, Piedade, Salto de Pirapora, Sarapuí e Tatuí	Alambari, Cesário Lange, Laranjal Paulista e Quadra
Médio Tietê Superior	Cabreúva, Itu, Salto e São Roque	Araçatiguama
Médio Tietê Inferior	Bofete, Botucatu, Conchas, Pereiras e Porangaba	Anhembi e Torre de Pedra

Observações: Araçoiaba da Serra e Mairinque foram representados pela empresa concessionária (ambas privadas), não tinha representantes da prefeitura.

Mesmo nos casos em que o município estava representado, nem sempre estavam presentes representantes da prefeitura, responsáveis pelo planejamento; e das concessionárias dos serviços, quem executam os serviços (Figura 5.19). Percebe-se que a atribuição de responsabilidades de cada ente ainda não é bem entendida. Geralmente atribui-se às empresas todas as responsabilidades da gestão dos serviços de saneamento, sendo que a definição das diretrizes, objetivos e metas é responsabilidade do titular do serviço, o prestador executa e o acompanhamento deve ser feito pela agência reguladora e pelo controle social, por meio dos colegiados definidos em lei (Figura 5.19), sendo o objetivo principal, segundo a Política

Nacional de Saneamento Básico, a universalização. Este conflito de responsabilidades e competências foi observado também na fala dos entrevistados, quando, por exemplo, não entendiam o motivo de o município elaborar um plano que não fosse o de investimento (representante da sociedade civil); ou, em um caso, a prefeitura não achava que era responsável por questões como a promoção do controle social no saneamento (representante da prefeitura).

Figura 5.19 – Papel dos atores sociais na definição, execução e acompanhamento da execução dos planos de saneamento

Fonte: Adaptado de Galvão Jr, Sobrinho e Silva (2012, p. 1043).

Como nem todos os municípios estavam presentes, em algumas reuniões os encaminhamentos se deram de forma mais geral. Para os Serviços de Água e Esgotos, algumas inconformidades foram apontadas e encaminhadas para correção (Quadro 5.13). Para a questão de resíduos também foram corrigidas algumas informações equivocadas e desatualizadas, porém, o que mais chamou a atenção dos participantes foi a regionalização da gestão dos resíduos sólidos sem consulta prévia aos municípios, visto como uma imposição, e a desconsideração das relações já existentes entre os municípios, no caso de consórcios formados anteriormente para o setor do saneamento e outros de infraestrutura urbana (Quadro 5.13). Mesmo que questionados, estes dois aspectos permaneceram no documento final, com a justificativa de atender à tendência das políticas federais de saneamento e de recursos hídricos.

Quadro 5.13 – Encaminhamentos das reuniões por componentes do saneamento

Componentes do saneamento básico	Síntese das solicitações de encaminhamentos
Abastecimento de água potável	Divergência entre cronograma do plano com o da empresa de saneamento; Incluir setorização para diminuir a perda; Adiantar obras do reservatório de médio para emergencial; Corrigir indicadores (Araçoiaba da Serra, Iperó, Mairinque, Sorocaba e Votorantim).
Esgotamento sanitário	Incluir áreas que estavam de fora do planejamento (Capela de São Pedro em Vargem Grande Paulista); Corrigir indicadores (Araçoiaba da Serra, Iperó, Mairinque, Sorocaba e Votorantim).
Limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos	A regionalização colocou todos os municípios num mesmo quadro; Não houve diálogo com Iperó, principal local destinado para tratamento; Atualização de dados (Araçariguama, Salto e São Roque); Não considerou consórcios existentes entre municípios e sugeriu locais para destinação distantes.
Drenagem e manejo de águas pluviais urbanas	Incluir custos do projeto; Incluir pontos críticos para alagamento e inundação; Recomendar a elaboração de metodologias para conhecer áreas inundáveis; Recomendar aos municípios que providencie o levantamento o levantamento de dados para cadastro da microdrenagem, contemplava bocas de lobo, rede da galeria pluvial, diâmetro, declividade e estado de conservação; Recomendar aos municípios que providencie o levantamento o levantamento de dados para cadastro da macrodrenagem, contemplando travessias em pontes e bueiros, açudes e pontos de assoreamento e áreas de inundações; Recomendar a elaboração de um plano municipal de micro e macrodrenagem, utilizando os dados do cadastro atualizados; Recomendar que os municípios sigam os trâmites legais como de outorga e licenciamento; Recomendar realizar estudos para analisar a viabilidade de piscinões; Recomendar que os municípios elaborem os planos de macrodrenagem nas cidades com mais de 30.000 habitantes; Recomendar desenvolvimento e implementação de metodologia para zoneamento de áreas inundáveis e estabelecer critérios para disciplinamento de uso do solo nessas áreas.

Fonte: sistematizado pela autora com base em observação participante.

O componente que mais foi debatido foi o manejo de águas pluviais urbanas. Neste caso, muitos pontos de inundação e alagamentos foram corrigidos, tanto aqueles pontos onde não há e foi apontado como crítico, assim como o inverso, pela desconsideração de pontos críticos (Quadro 5.13). Foi bastante debatida também a necessidade de os municípios aprofundarem estudos sobre a micro e macrodrenagem, o que resultou em vários pleitos no FEHIDRO para esta área (Figura 5.13). A maioria das correções foi em relação ao manejo de resíduos sólidos e à drenagem urbana, componentes que tem uma falta de planejamento, e culturalmente executados pelos municípios. Diferente dos SAE, que geralmente tem um Plano Diretor para o setor, o que facilita a visão de planejamento, por ser uma continuidade e atualização.

Ao questionar os entrevistados se o processo de elaboração dos planos foi **transparente e permitiu a participação** (Questão 12, APÊNDICE A) grande parte não soube responder (Figura 5.20), pois alegou não ter participado do processo, corroborando a informação acima, quanto à ausência de alguns municípios ou setores nas reuniões. Na mesma tendência das questões anteriores, todos os atores que responderam “parcial” (Figura 5.20) são representantes de municípios. Estes concordam em dizer que houve a intenção e que foi um dos objetivos da metodologia, mas alegam que nem todos os municípios tinham corpo técnico suficiente para argumentar; que embora o CBH tenha credibilidade houve dificuldade no acesso às informações; e também faltou a integração de algumas secretarias dentro dos municípios e envolvimento dos GELs nas reuniões promovidas pelo Comitê.

Figura 5.20 – O processo de elaboração dos planos foi transparente e permitiu a participação?

Os atores que responderam “não”, dois representantes de municípios e três da sociedade civil, disseram que o contato da empresa foi diretamente com a prefeitura e, portanto, antes de ser discutido no âmbito do CBH não houve transparência. Dois atores comentaram que não houve audiências públicas durante o processo de elaboração dos planos, apenas no final (exceto em Ibiúna); e foi apontado que não houve controle social e que o setor do saneamento não apresenta uma cultura de abertura, tendo, por exemplo, omissão de decisões que afetam a população, como interrupções no fornecimento de água.

O representante da sociedade civil ressaltou a importância da intervenção do Comitê e da mobilização prévia aos encontros para convocar as lideranças de bairro, já que o

conhecimento da engenharia nem sempre conhece a realidade. A importância da participação da sociedade civil é destacada por Jacobi (2009):

A participação da sociedade civil na gestão pública introduz uma mudança qualitativa na medida em que incorpora outros níveis de poder além do Estado; e isto se configura como um direito ao autodesenvolvimento que pode ser alcançado numa sociedade participativa que contribui para a formação de uma cidadania qualificada (p. 103).

Os representantes do Estado destacaram que houveram reuniões locais (nos municípios), depois conjuntas, no âmbito do CBH, e que o fato de o comitê ter nascido fortalecendo a sociedade civil, esta instituição sempre trabalhou viabilizando e fortalecendo a sociedade civil.

Embora tenha havido ressalvas quando à transparência e ambiente participativo, apenas um entrevistado não acredita que houve **aprendizagem e interação** entre segmentos no processo (Questão 13, APÊNDICE A), enquanto oito acreditam que houve, e quatro que houve parcialmente (quatro não responderam, pois não participaram do processo). Os argumentos dos atores que responderam “parcial” foram: processo que envolveu apenas alguns representantes da prefeitura; e um ator disse que a maior preocupação foi a renovação do contrato com a concessionária Estadual, e que o processo de aprendizagem não foi significativo; houve um alerta às prefeituras, mas faltou maior atenção à versão regional; e teve aprendizagem, mas a interação entre segmentos é mais complicada por ter mais distinção entre interesses. O que disse que não, não apresentou justificativas.

Dos oito entrevistados que responderam sim, todos citaram espontaneamente o ambiente do CBH como indutor desta interação e aprendizagem. Os Comitês de Bacia Hidrográfica “são estruturados para desempenhar importante papel de coordenação e deliberação” (p. 70, JACOBI et al., 2009) onde a valorização da participação, promoção de debates de questões relacionadas aos recursos hídricos e a articulação e atuação de entidades intervenientes são presentes (JACOBI et al., 2009; JACOBI, 2004).

Representantes da sociedade civil comentaram que a estrutura permite mais o exercício da democracia, que aumentou a demanda por projetos de infraestrutura sanitária com pressões que ocorrem no CBH para maior investimento em esgotamento sanitário e disposição adequada de resíduos sólidos, que houve aprendizagem grande no processo e que no Comitê “não dá pra enrolar”, pois todos estavam cobrando um produto melhor e ações no

setor. Muitos comentários destacaram a importância das pressões, principalmente da sociedade civil, mas também entre municípios; e que os planos quando estavam nas mãos da consultoria não refletiam a realidade e as demandas, o que melhorou com o olhar conjunto para os produtos. Uma questão política foi apontada por dois atores, que quando o CRH estava na SMA era melhor, mais abrangente; quando retornou para a SSRH retomou a visão mais estrutural.

Tendo em vista o controle social ser um princípio da Lei 11.445/2007, os entrevistados foram questionados sobre a previsão de **mecanismos que garantam o controle social** nos produtos e/ou no processo de planejamento do saneamento básico (Questão 14, APÊNDICE A). A maioria dos representantes do Estado disse que “sim” (Figura 5.21), apenas um negou, este, justificando que a informação sempre é de muito difícil acesso, que há necessidade de investir mais no sistema de informação.

Figura 5.21 – Os planos preveem mecanismos de controle social? (por representante de cada segmento)

Dos que disseram que “sim” responderam: tem a audiência pública, ainda que seja dificultada a participação; que há nos conselhos e nas CTs; e dois disseram que é necessário ter controle social.

Corroborando a fala de um entrevistado, a audiência pública é um mecanismo de controle social, porém, não dá conta de promover o controle, visto que promove apenas a “conferência” do documento avaliado pela comunidade presente. Avritzer (2008) estuda alguns exemplos de audiências públicas para aprovação de Plano Diretor, e encontra

limitações como o não atendimento das demandas dos participantes, São Paulo em 2003, e no mesmo ano, em Salvador, com um atendimento do mínimo exigido em lei em termos de participação e divulgação. O autor enquadra o modelo de audiência pública como um modelo de baixo alcance participativo em relação a outros mecanismos de participação em políticas públicas (Ibid.).

Dos representantes dos municípios que não souberam responder, um não se lembra e dois não participaram do processo. Dos atores que responderam parcial, um afirma que, embora não tenha visto a previsão dos mecanismos, acredita que o CBH exerceu este papel; e um disse que de maneira geral não há, mas citou o exemplo de Ibiúna, que criou um colegiado para controle social no saneamento em sua política pública municipal. O representante que disse “não” disse que são previstas ações de educação ambiental, porém, apenas informativas e sem especificar a forma. Grande parte dos representantes da sociedade civil não acredita ter mecanismos de controle social nos planos, também citaram a questão de ter educação ambiental, porém, não controle social; e foi sugerido que colegiados já institucionalizados no âmbito municipal poderiam ter sido apontados como instâncias intermediárias, ou definitivas, para tratar da gestão do saneamento. O ator deste segmento que não soube responder representava a sociedade civil, uma empresa de saneamento, e não sabia o que era controle social ou que a Lei 11.445/2007 previa isto.

No Plano Regional Integrado de Saneamento Básico da UGRHI-10, de fato, não há menção ao controle social. O que não condiz com a realidade, já que, ao menos no nível regional, há uma tentativa de exercer este controle por intermédio do CBH-SMT. Dois grandes exemplos são a própria formação do comitê, e seu papel na elaboração dos planos. Considera-se que ele poderia ter sido citado como instância para promover o controle social do saneamento em nível regional, já que na prática ele executa esta função, ainda que melhorias possam ser feitas no processo. Importante elucidar que a Lei 11.445/2007 coloca a obrigatoriedade do controle social no nível local, e o titular do serviço é responsável por promovê-lo. Cabe lembrar a discussão sobre a titularidade em pauta no STF, se for o caso de regiões metropolitanas terem como titular o Estado, este teria que promover o controle social no âmbito regional.

Ao questionar os atores se **haveria ganhos com o fortalecimento do controle social** (Questão 15, APÊNDICE A), 14 responderam que sim e três não souberam responder. Um representante da sociedade civil, o que não tinha o conhecimento deste conceito; e dois do município, que não participaram do processo. Poucos comentaram sobre a questão, apenas

responderam afirmativamente, mas os comentários foram os seguintes: se dividisse a participação por setores, mesmo com poucos atores seria representativo; contribuiria, pois tem pouca pressão popular, precisa de mais; a transparência no saneamento é muito sério; possibilitaria sugestões e sempre que tem sugestões a empresa ou o serviço melhora; e tudo que fortalece o controle social melhora.

Quanto aos principais **empecilhos para se efetivar o controle social** no saneamento (Questão 16, APÊNDICE A), as considerações variam bastante conforme o segmento representado. Os representantes da sociedade civil destacam o desconhecimento sobre o controle social e como implementá-lo; falta de habilidade para lidar com conflitos; a falta de transparência; a existência de intuições, como o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico (CISAB) que não desempenham seu papel e poderiam ser fortalecidas; a relação da Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (Arsesp) com o Estado compromete sua atuação como regulador e fiscalizador; e falta de mobilização social. Como soluções para algumas destas questões, foi dito que tem que ter um trabalho de mobilização e participação social maior para aumentar a pressão popular, que sempre traz bons resultados para o setor. Sobre a agência reguladora, destacou-se que o CBH-SMT tem a Fundação Agência de Bacia (FAB), que poderia desempenhar este papel, livre da relação estreita com o Estado, com mais autonomia e conhecimento da região. Interessante observar que duas estruturas existentes – o CISAB e a FAB-SMT – foram apontadas como instituições com potencial de desenvolvimento e atuação na UGRHI-10.

A falta de transparência foi destacada por mais de um ator da sociedade civil, e também por representante dos municípios, que enfatizou a “falta transparência nas contratações por questões políticas e partidárias”. No entanto, os representantes do município apontaram como empecilhos questões ligadas à educação e condição e motivação da população de participar; e a falta de capacidade técnica dos funcionários em trabalhar com abordagens participativas. Também surgiu uma crítica à Sabesp, como instituição que “freia um pouco o controle social” e destacado que para os componentes de resíduos sólidos e drenagem não existe controle social. Em comum com representantes dos municípios, os atores do Estado destacaram a falta de motivação e de “educação” da população para participar. Um representante comentou sobre a dificuldade da participação em Audiências Públicas pela falta de divulgação para as pessoas certas. Um representante deste segmentos acreditam não ter empecilhos: “os planos de saneamento passam pelos conselhos, agências reguladoras município, secretarias municipais”.

Ao questionar os atores se **a sociedade está preparada para exercer o controle social** (Questão 17, APÊNDICE A), no sentido de identificar a percepção destes atores sobre o que poderia ser feito para aprimorar, cinco não souberam responder, dois disseram que sim (um representante do município e um da sociedade civil), cinco que não e cinco parcialmente. O teor das justificativas dos atores que responderam “parcial” e “não” foi semelhante, no sentido de apontar as dificuldades e as possibilidades para melhorar o controle social. Neste sentido, as respostas foram agrupadas em categorias (Figura 5.22).

Figura 5.22 – O que falta para iniciar e/ou melhorar o exercício do controle social?

A questão que mais se destacou é o papel do Estado como facilitador e viabilizador do controle social, por exemplo, surge a demanda de que as reuniões de qualquer colegiado que haja seja em horários acessíveis; e também a necessidade de sua adequação, já que este ainda é muito resistente em compartilhar poder e responsabilidades. A oportunidade para o exercício do controle social foi apontado como fator limitante e que possibilitaria o aprendizado de a sociedade exercer este papel, “a sociedade civil está aprendendo, se não exercitar não aprende”. A capacitação também foi destacada como fator que auxiliaria no exercício do controle social. Empatadas, ficaram as questões da falta de sensibilização da população para a participação nos processos decisórios e de acesso à informação.

Dada a atuação dos atores no setor do saneamento e/ou no CBH, uma questão foi sobre alguma **experiência onde foi observado o controle social no saneamento** (Questão

18, APÊNDICE A). Foi destacada sempre a importância da pressão da sociedade civil, e entre municípios, como mecanismos de controle social (Quadro 5.14).

Quadro 5.14 – Síntese das experiências em controle social no saneamento por tipo de resultados

Experiências com resultados em infraestrutura sanitária	<ul style="list-style-type: none"> • Cerquilho capta água do rio Sorocaba (SAAE) à jusante de Sorocaba e de Tatuí (SABESP). A SABESP não tinha previsão para tratar esgoto em Tatuí, em torno de 2000 fizeram uma reunião e como resultado houve o remanejamento do orçamento da SABESP para tratar esgoto em Tatuí.
Experiências com resultados na gestão e planejamento do setor	<ul style="list-style-type: none"> • Pressão dos representantes do CBH sobre a SSRH para trazer os planos para discussão no comitê. • Membros da CT-SAN conseguiram incorporar medidas mitigadoras na obra de rebaixamento da calha do rio Tietê. • Vargem Grande Paulista adiantou o cronograma de tratamento de esgoto. • Pressões da prefeitura e da sociedade civil sobre a SABESP conquistaram adiantamento de cronograma em Botucatu e São Roque. • O CBH conquistou avanços no tratamento de esgotos, em vários municípios, que é uma meta prioritária. • Planejamento do setor do saneamento em Ibiúna, antes do convênio com o Estado, foi participativo, com muitas reuniões nos bairros. • Renovação do contrato com a SABESP em Ibiúna foi feita com muita pressão e diálogo, conseguiram alterar o Plano de Investimento.

Fonte: sistematizado pela autora com base em entrevistas.

Mais uma vez, o CBH foi identificado pelos atores como articulador dos atores e espaço que favorece o encaminhamento das demandas. Muitas dessas demandas são relacionadas ao tratamento de esgotos. Ganhos neste componente foram resultados de cobrança entre municípios vizinhos e de pressões da sociedade civil (Quadro 5.14), como por exemplo, o adiantamento de cronograma em Tatuí, Vargem Grande Paulista, Botucatu e São Roque.

5.2.4. Integração e participação: a interdependência

Após apresentar a estrutura de gestão e o quadro institucional do saneamento básico, a integração entre setores e a atuação dos atores, observa-se que a efetivação da integração e da participação são interdependentes, sendo que um fator alimenta e contribui para o outro. E ambos contribuem para uma melhor governança da água, no sentido de criarem mecanismos

para uma gestão dos recursos hídricos descentralizada, integrativa, equitativa, ética e sustentável. Hove (2000) destaca a necessidade de se trabalhar a “coordenação entre as políticas e integração das ações ambientais em vários setores da sociedade” (p. 464, tradução nossa), e que esta coordenação exige a participação representativa dos interesses destes setores nos processos de resolução de problemas.

Tendo em vista esta relação, procurou-se identificar, segundo a proposta das esferas de integração de Warner, Smits e Winnubst (2009), as ações efetivas encontradas no processo de planejamento do setor do saneamento na UGRHI-10 (Figura 5.23).

Entre diversos elos na cadeia da água	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento de esgoto no Alto Tietê (Vargem Grande e Calcaia do Alto, em Cotia) para melhorar a qualidade do reservatório Itupararanga
Entre gestão da terra e dos recursos hídricos	<ul style="list-style-type: none"> • Planos de saneamento, planos de bacia e plano de manejo da APA Itupararanga • Planos municipais de saneamento e plano diretor • Plano de Saneamento articulado com o Plano de Bacia, em Ibiúna, que setorizou o município por regiões hidrográficas na definição de bairros
Entre ações de diversas instituições	<ul style="list-style-type: none"> • Discussão do aeroporto de São Roque no CBH • Município e empresa de saneamento • Em Mairinque conseguiram inserir no Plano de Investimento da concessionária um bairro que estava fora da área de concessão
Entre diferentes níveis, ou escalas	<ul style="list-style-type: none"> • Planos de saneamento, planos de bacia e plano de manejo da APA Itupararanga
Das ideias e interesses dos grupos envolvidos	<ul style="list-style-type: none"> • Política de Resíduos Sólidos em Sorocaba • Fechamento do lixão em Ibiúna, com aporte de outros segmentos

Figura 5.23 – Níveis de integração identificados no processo de planejamento do saneamento básico na UGRHI-10

Fonte: sistematizado pela autora com base em Warner, Smits e Winnubst (2009).

Ao relacionar os resultados do planejamento regional do setor do saneamento com os princípios da governança da água (GWP, 2008), em relação às abordagens, foi constatado que o processo atendeu parcialmente aos princípios da governança da água (Figura 5.24).

Figura 5.24 – Princípios da governança no processo de planejamento do setor do saneamento na UGRHI-10
Fonte: sistematizado pela autora com base em GWP (2008).

A linguagem apresentada foi técnica, e não houve a tradução para a população de uma forma geral. No entanto, o processo participativo envolveu mais atores relacionados à questão, por não ter tido uma participação popular ampla, para os participantes não foi empecilho. Não houve transparência nas decisões (Figura 5.24), as quais foram entregues prontas, com possibilidade apenas de correções de dados e informações. Isto foi observado principalmente para a questão de resíduos sólidos, que apesar de a solução regionalizada ser coerente com a legislação e interessante do ponto de vista da viabilidade econômica (Coerente e integrativo, Figura 5.24), não houve transparência nas decisões, as soluções não foram amplamente debatidas e as mesmas foram *top-down* (Inclusiva e comunicativa, Figura 5.24).

Os atores sociais que participaram do processo de planejamento tiveram a possibilidade de opinar de forma equitativa. No entanto, a promoção da participação variou nas regiões. Em Ibiúna, por exemplo, com maior mobilização da sociedade civil organizada, houve maior divulgação e presença da comunidade; o que não se repetiu em outras reuniões,

que acabaram sendo centradas nos representantes do CBH e em técnicos das prefeituras municipais.

Os resultados apresentados neste estudo vão ao encontro com outras pesquisas realizadas na região. Carvalho e Jacobi (2014) em estudo sobre a governança da bacia dos rios Sorocaba e Médio Tietê concluem que o CBH-SMT constitui um espaço participativo com grande relevância para a região e articula ações com resultados positivos em relação à qualidade da água e à governança. Com os resultados apresentados, pode ser constatado que a atuação do CBH no processo de planejamento do setor de saneamento teve um papel importante na integração entre estes setores, na busca de soluções para problemas identificados e o comitê fortaleceu as demandas que surgiram pontualmente pelos municípios, no decorrer do processo.

6. ANÁLISE COMPARATIVA DO PLANEJAMENTO LOCAL DO SANEAMENTO EM CINCO MUNICÍPIOS

Hoje 2,5 bilhões de pessoas nos países em desenvolvimento não têm acesso a serviços de saneamento básico. Isto tem um efeito profundo na saúde, economia e bem-estar social. Embora uma série de abordagens inovadoras e bem-sucedidas promova o maior acesso a saneamento em pequena escala, os governos e a comunidade global não têm sido capazes de dimensionar e sustentar esses esforços (WSP, s.d., tradução nossa).

6.1. Principais características socioambientais dos municípios

Os municípios Ibiúna, Iperó, Itu, Mairinque e Sorocaba integram a Região Metropolitana de Sorocaba (RMS), recentemente instituída. Destes, apenas Itu faz parte de uma sub-bacia do rio Tietê, o Médio Tietê Superior; enquanto Ibiúna está inserido na sub-bacia do Alto Sorocaba; e Iperó, Mairinque e Sorocaba na sub-bacia Médio Sorocaba (Quadro 6.1). Os municípios estão situados, próximos à RMSP, fazendo fronteira com a bacia do Alto Tietê (Figura 6.1). O grau de urbanização dos municípios, em relação à urbanização da UGRHI-10 (cerca de 80%) varia entre elevado (Sorocaba e Itu), médio (Mairinque) e baixo (Ibiúna e Iperó) (Quadro 6.1).

O IDHM é considerado alto em todos os municípios⁶² (PNUD, 2013). No entanto, apenas Sorocaba apresenta um IDHM maior que a média do Estado (0,783), sendo os IDHM dos outros municípios menores que a média estadual (Quadro 6.1). Em relação ao IDHM médio do Brasil (0,744), Ibiúna, Iperó e Itu ficam abaixo da média. O índice Gini sugere que

⁶² Segundo PNUD (2013) a classificação de IDH considera alto a faixa de 0,700 a 0,799.

exista considerável desigualdade social nestes municípios, sendo maior em Itu seguido de Sorocaba, e menor em Iperó, ainda que próximo a 0,5 (Quadro 6.1).

Quadro 6.1 – Características populacionais e sociais dos municípios

Município	População ¹	Sub-bacia	Urbanização (%) ²	Área (km ²) ¹	IDHM 2010 ²	Índice Gini (2010) ³
Ibiúna	72.764,00	Alto Sorocaba	35,01	1.057,5	0,71	0,498
Iperó	30.153,00	Médio Sorocaba	61,71	170	0,719	0,414
Itu	158.925,00	Médio Tietê Superior	93,59	640,8	0,773	0,54
Mairinque	44.186,00	Médio Sorocaba	80,26	209,6	0,743	0,48
Sorocaba	608.269,00	Médio Sorocaba	98,98	449	0,798	0,529

Fonte: ¹ IBGE, 2011; ² FUNDAÇÃO SEADE, s.d.; ³ Portal ODM, s.d..

IDHM: Índice de Desenvolvimento Humano Municipal; Índice Gini: mede o grau de concentração de renda em determinado grupo; aponta a diferença entre os rendimentos dos mais pobres e dos mais ricos; e o valor varia de zero (situação de igualdade) a um (situação de concentração de riqueza) (Ipea, 2004).

Figura 6.1 – Localização dos municípios estudados na UGRHI-10.

Fonte: adaptado de ATLAS socioambiental (2009).

O município de Ibiúna é o mais extenso (Figura 6.1) e com menor grau de urbanização (Quadro 6.1). Com uma população de cerca de 70 mil habitantes, Ibiúna se localiza em uma

região estratégica: ao mesmo tempo em que sedia grande parte do reservatório Itupararanga, importante manancial de interesse regional, faz fronteira com a Bacia Hidrográfica do Alto Tietê e recebe a carga poluidora desta região hidrográfica, especialmente do bairro Caucaia do Alto em Cotia. Outra peculiaridade deste município é sua relação com o Sistema Produtor São Lourenço⁶³ (Figura 6.2). As águas do rio São Lourenço passam por seu município e seu território será afetado diretamente pelas obras deste grande sistema que captará água na represa Cachoeira do França e a água bruta será transportada por 50,2km passando por Juquitiba, Ibiúna, Cotia e Vargem Grande Paulista, sendo Ibiúna grande parte do percurso (Figura 6.2).

Figura 6.2 – Extensão do Sistema Produtor São Lourenço.
Fonte: SABESP (2014).

Iperó é o município com menor população e extensão territorial, e apresenta um grau de urbanização baixo em relação a outros municípios na UGRHI-10 (Quadro 6.1). Seu território abriga grande parte da Floresta Nacional de Ipanema e sedia o Centro Experimental Aramar, responsável da Marinha do Brasil por desenvolvimento de pesquisas nucleares. O município tem um distrito resultante de uma ocupação consolidada do Movimento Sem Terra (MST), de 1992, o distrito de George Oetterer, que acelerou o crescimento populacional em localidade distante ao centro e bem próximo à divisa com Sorocaba, com grandes problemas sociais. O município criou uma subprefeitura nesta região para facilitar a gestão local.

⁶³ O Sistema Produtor São Lourenço é uma Parceria Público Privada com previsão de tratar 4.700 l/s, para abastecer Barueri, Carapicuíba, Cotia, Itapevi, Jandira, Santana de Parnaíba e Vargem Grande Paulista, com previsão de abastecer 1,5 milhão de habitantes (SABESP, 2014).

O município de Itu é o segundo mais populoso da UGRHI-10 e apresenta elevado grau de urbanização (Quadro 6.1); é uma instância turística e está em fase de expansão da atividade industrial, com a implantação de um distrito industrial na região do Pirapitingui, região onde também há uma sede administrativa (ITU, s.d.).

Mairinque é um município de pequeno porte, com população inferior a 50 mil habitantes, porém apresenta cerca de 80% de urbanização (Quadro 6.1). Seu território abriga parte da represa Itupararanga e o rio Sorocaba, e sua economia é baseada na instalação de um parque industrial. Segundo o Plano Diretor vigente (2006), e o em fase de revisão, existe grande área de expansão urbana resultante da pavimentação da Rodovia Mário Covas que irá ligar o município diretamente à Rodovia Castelo Branco.

Por fim, Sorocaba é a sede da RMS sendo a quarta cidade mais populosa do interior do Estado e a quinta cidade do Estado com maior desenvolvimento econômico, tendo como base os setores de indústrias, comércio e serviços (SEADE, 2013). Somada à Campinas, Sorocaba é responsável por sediar empresas que saíram da RMSP em virtude da descentralização industrial (Ibid.). Seus serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário são prestados desde 1965 pela autarquia municipal denominada Serviço Autônomo de Águas e Esgotos (SAAE) (Quadro 6.2). Nos últimos anos seu índice de coleta e tratamento de esgotos aumentou consideravelmente, e contribui efetivamente para a despoluição do rio Sorocaba.

Como relatado no capítulo anterior, a coleta e disposição dos resíduos sólidos nos municípios da UGRHI-10 não tem sido um problema imediato⁶⁴, sendo o maior e que retrata um quadro muito grave do país, a coleta, afastamento e tratamento dos esgotos sanitários. O município de Itu, apesar de coletar um número expressivo de esgotos, não apresenta boa eficiência no tratamento (Quadro 6.2), comprometendo a qualidade dos corpos receptores (rios Guaraú, Varjão e Tapera Grande) (CETESB, 2013). Seus serviços são prestados pela empresa Águas de Itu, pertencente ao Grupo Bertin, desde 2006, por contrato de concessão onerosa⁶⁵ (Contrato N° 147/2007). Importante destacar que este modelo de contrato não seria possível se o PL 4.147/2001 tivesse sido aprovado, já que ele proibia a concessão onerosa dos serviços (VARGAS e LIMA, 2004).

⁶⁴ Não entramos no âmbito das previsões futuras, já que a garantia depende da vida útil dos aterros sanitários e políticas que preveem novas formas de disposição. Porém, atualmente, os resíduos coletados são encaminhados para aterros sanitários com boa avaliação pela CETESB, conforme Capítulo 5.

⁶⁵ No modelo de concessão onerosa dos serviços, o concessionário paga ao concedente uma taxa pelo direito de explorar os serviços (VARGAS e LIMA, 2004).

Quadro 6.2 – Retrato das condições de saneamento básico nos municípios

Município	Prestador de serviço, perfil e início do contrato ¹	Índice de abastecimento de água ²	Índice de coleta de esgoto ³	Índice de tratamento de esgoto coletado ³	ICTEM ³	Índice de coleta de resíduos ²
Ibiúna	Sabesp Economia Mista, fevereiro 1977	90,33	55	100	6,04	98,57
Iperó	SEAMA, outubro de 2010 ⁴	96,44	70	100	7,02	99,88
Itu	Águas de Itu (Grupo Bertin) Empresa privada, outubro de 2007	98,69	98	75	6,28	99,64
Mairinque	Saneaqua (sociedade Odebrecht Ambiental e Sabesp) Empresa privada, outubro de 2010	97,59	72	0	1,08	99,58
Sorocaba	Serviço Autônomo de Água e Esgoto (Saae)	99,51	95	98	9,9	99,92

Fonte: ¹ Site da SABESP, Águas de Itu, Saneaqua, Saae e entrevistas com atores locais; ² IBGE (2011), Censo Demográfico; ³ CETESB (2013).

Observação: ⁴até a data de depósito desta tese, o SEAMA era o responsável oficial pelos SAE em Iperó, porém a regularização do contrato com a SABESP está em trâmite.

Ibiúna e Iperó tem um índice baixo de coleta dos esgotos, porém todo o que é coletado é tratado (Quadro 6.2), ainda tendo carga poluidora remanescente considerável para os rios Sorocamirim, Murundu e Paruru (Ibiúna) e rio Sorocaba e córrego Ipanema (Iperó) (Ibid.). Ibiúna e Iperó têm seus serviços prestados pela SABESP, porém, Ibiúna com contrato de concessão vigente (Contrato N° 270/2013) e Iperó aguardando assinatura de contrato (Quadro 6.3). A Prefeitura de Iperó retomou a prestação de seus serviços entre 2010 e 2013 e está concedendo novamente a prestação dos SAE para a SABESP, estando em fase de celebração do novo contrato no final de 2014. Oficialmente o prestador é o Serviço de Água e Meio Ambiente de Iperó (SEAMA), mas na prática a SABESP retomou a execução dos serviços (Quadro 6.3).

Mairinque tem o pior cenário para a questão de esgotos sanitários, com coleta de 72% de esgotos na área urbana, ainda sem tratamento (Quadro 6.2), contribuindo para o aumento da DBO se seu corpo receptor, o córrego Varjão (Ibid.). A prestação do serviço é resultado de uma sociedade entre a SABESP e a Odebrecht Ambiental, a SANEQUA, quem tem a concessão plena dos serviços desde 2010 (Contrato de exploração dos SAE N° 79/2010), o qual deve ser renovado ao final de 2014 (Quadro 6.3). Sorocaba é o único que apresenta

eficiência na coleta e tratamento de esgotos, (Quadro 6.2), e o efluente da ETE é lançado nos rios Sorocaba, Pirajibu, Itanguá e Ipanema (Ibid.).

Quanto à regulação dos serviços de saneamento, Ibiúna e Mairinque tem convênio de cooperação com a Agência Reguladora de Saneamento e Energia do Estado de São Paulo (ARSESP). Itu tem agência própria, a Agência Reguladora de Serviços Delegados do Município da Estância Turística de Itu (AR-Itu), criada em 1º de janeiro de 2010, pela Lei Municipal Nº 1.115, de 16/12/2009 (Quadro 6.3). Iperó e Sorocaba não tem convênio com nenhuma agência reguladora, cada uma por um motivo, a primeira está em fase de contratação da SABESP e indicou que a ARSESP será a reguladora, por ser uma prestadora regionalizada; e Sorocaba pretende criar agência própria, como Itu fez (Quadro 6.3). Importante destacar que na região foi criado um consórcio para cumprir o papel de regulação, o Consórcio Intermunicipal de Saneamento Básico da Bacia dos rios Sorocaba e Médio Tietê (CISAB SMT) criado em 2011, formalizado por Araçoiaba da Serra, Ibiúna, Laranjal Paulista, Piedade, Porto Feliz, Salto e Votorantim, porém inativo.

Quadro 6.3 – Situação de contratos e de regulação dos SAE nos municípios

Município	Contrato vigente	Agência reguladora
Ibiúna	Contrato de concessão dos SAE Nº 270/2013	Termo de cooperação com ARSESP
Iperó	Convênio assinado com o Estado em trâmite desde novembro/2013, a concessão dos SAE para a SABESP aguarda a celebração do contrato.	Não tem
Itu	Contrato de concessão onerosa Nº 147/2007	AR-Itu
Mairinque	Contrato de concessão de exploração dos SAE Nº 79/2010	Termo de cooperação com ARSESP
Sorocaba	SAAE criado pela Lei 1.390/1965, como entidade autárquica municipal, com personalidade jurídica própria, responsável pela prestação dos SAE e da Drenagem pluvial, regulamentado pelo Decreto n.º 14.644/2005.	Não tem

Fonte: Sistematizado pela autora.

O papel do agente regulador no processo é necessário tanto pelo atendimento à legislação como para melhorar a qualidade dos serviços de saneamento em todas as suas etapas. O Art. 20º da Lei 11.445/2007, em seu parágrafo único “Incumbe à entidade reguladora e fiscalizadora dos serviços a verificação do cumprimento dos planos de saneamento por parte dos prestadores de serviços, na forma das disposições legais, regulamentares e contratuais”. Portanto, a regulação e o controle social são os mecanismos

que a sociedade tem para fiscalizar e acompanhar o planejamento e a execução dos serviços de saneamento básico.

Quanto ao atendimento das metas dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), destacam-se Ibiúna e Mairinque, que ainda não atingiram a meta para redução da miséria, mortalidade infantil e aumento do esgotamento sanitário; Iperó, onde falta atingir a meta para abastecimento de água; Itu, que está bem atrasado em sua meta de diminuir a mortalidade infantil, e falta aumentar o abastecimento de água; e Sorocaba, que está atrasado no atendimento às Metas 1, 5 e 10 (Quadro 6.4).

Quadro 6.4 – Percentual de atendimento às metas dos ODM nos municípios

Município	Meta 1 Miséria	Meta 5 Mortalidade infantil	Meta 10 Água	Meta 11 Saneamento
Ibiúna	93,9	90,7	139,2	61,8
Iperó	109,5	100,8	95,6	161,8
Itu	104,7	63,8	80,8	166,9
Mairinque	90,8	89	101	79,2
Sorocaba	88,9	79,8	94,1	107,7

Fonte: Sistematizado pelo autor, com dados do Portal ODM (s.d.).

A seguir será ilustrada a composição dos integrantes da discussão dos planos, cabe apresentar, portanto, a estrutura de governo dos municípios, com suas secretarias municipais (Quadro 6.5). Interessante destacar que Ibiúna encontra-se em situação de fragilidade em relação à sua estrutura de governo, visto que desde as últimas eleições para prefeito, teve o mandato suspenso, variando entre o primeiro e segundo colocado, quatro vezes. O primeiro colocado é comprometido pela Lei Complementar N° 135/2010, que estabelece casos de inelegibilidade para proteger a probidade administrativa e a moralidade no exercício do mandato. Atualmente o prefeito é o considerado “ficha suja”.

Quadro 6.5 – Estrutura de governo dos municípios

Municípios	Prefeito e Partido	Secretarias Municipais	
Ibiúna¹	Fabio Bello de Oliveira, PMDB	Administração Controle e Arrecadação Cultura e Turismo Educação	Esporte e Lazer Finanças Saúde
Iperó	Vanderlei Polizeli, PSDB	Meio Rural, Ambiente e Turismo Planejamento e Desenvolvimento Transportes e Serviços Municipais Educação, Cultura e Esportes Assistência e Desenvolvimento	Obras Governo Saúde Social Administração e Finanças
Itu	Antonio Luiz Carvalho Gomes – Tuíze, PSD	Administração Administração Regional Pirapitingui Apoio ao Emprego e Incentivo ao Desenv. Empresarial Segurança, Trânsito e Transporte Economia e Finanças Obras e serviços viários Promoção e desenvolvimento social Serviços urbanos e rurais Turismo, lazer e eventos	Cultura Educação Esporte Governo Saúde Assuntos Jurídicos Habitação Popular Meio Ambiente Planejamento Serviços Funerários
Mairinque	Rubens Merguizo Filho, PMDB	Administração Assistência Social Assuntos Jurídicos Desenvolvimento Econômico e Sustentável Educação e Cultura	Finanças Governo Planejamento e Obras Relações Institucionais Saúde Esportes, Turismo e Lazer
Sorocaba	Antonio Carlos Pannunzio, PSDB	Administração Habitação e Regularização Fundiária Desenv. Econômico e Trabalho Desenv. Social Mobilidade, Desenv. Urbano e Obras Governo e Segurança Comunitária Negócios Jurídicos Planejamento e Gestão	Cultura Educação Fazenda Esportes e Lazer Saúde Serviços Públicos Meio Ambiente

Legenda: ¹ Os dados da estrutura de governo de Ibiúna são os apresentados na Imprensa Oficial do Município, Ed. 490 de 30-10-2014.

6.2. Os planos municipais de saneamento segundo a Lei 11.445/2007

Os municípios têm o compromisso, como titulares dos serviços de saneamento, de elaborarem seus planos municipais de saneamento básico. Tais planos devem contemplar diretrizes e metas e serem renovados em prazo não superior a quatro anos, anteriormente à elaboração do Plano Plurianual (Art. 25º, V, § 4º, Decreto 7.217/2010). Os planos elaborados pelo convênio dos municípios com a SSRH do Estado podem ter sido aproveitados na íntegra, com pequenas modificações (Ibiúna, Itu e Sorocaba), parcialmente ou não utilizado (Iperó)

(Quadro 6.6). A existência dos planos é de interesse dos municípios, pois o Decreto nº7.217/2010⁶⁶ determina que:

Após 31 de dezembro de 2015, a **existência de plano de saneamento básico, elaborado pelo titular dos serviços**, será condição para o acesso a recursos orçamentários da União ou a recursos de financiamentos geridos ou administrados por órgão ou entidade da administração pública federal, quando destinados a serviços de saneamento básico (Art. 26º, II, § 2º, grifo nosso).

Os atores de Itu entendem que a Lei 11.445/2007 não exige a aprovação do plano em Lei, mas sim a existência de um plano (conforme grifo na citação ao Art. 26º). Sendo assim, seu plano passou por audiência pública, mas não tem uma lei que o institui. No entanto, entende-se que a aprovação do plano é uma garantia de que o mesmo irá permear novas gestões e não sofrerá alterações políticas com frequência e um mecanismo que permite a fiscalização e acompanhamento das ações previstas.

Quadro 6.6 – Situação atual dos planos municipais de saneamento

Município	Autor do plano enviado à Audiência Pública ¹	Data da Audiência Pública	Data do início da vigência do plano
Ibiúna	Empresa contratada ²	16/05/12	13/11/12
Iperó	Técnicos do município	Não há informações oficiais	13/12/13
Itu	Empresa contratada ³	13/11/12	Não aprovado em Lei
Mairinque	SAE: prefeitura com auxílio da concessionária; Resíduos sólidos: IPT; Drenagem urbana: empresa contratada com recursos do FEHIDRO ⁴	Para os SAE 17/11/14	Para os SAE prevista para dezembro/2014
Sorocaba	Empresa contratada	06/11/13	30/12/13

Legenda: 1. Na coluna “autor do plano” nos referimos à “empresa contratada” como a Engecorps, contratada mediante convênio com o Estado. 2. O município tinha um bom diagnóstico participativo, o qual foi aproveitado pela empresa. 3. O autor do PMISB de Itu é a ENGECORPS, porém, o município já tinha plano para os componentes abastecimento de água, esgotamento sanitário e gestão de resíduos sólidos urbanos, os quais foram aproveitados pela empresa contratada. 4. O município de Mairinque realizou a Audiência Pública para o plano de água e esgoto; até o depósito desta tese o plano encontra-se aberto à consulta pública para revisão, e então seguir para a Câmara dos Vereadores. Como o documento não está concluído, este não foi utilizado nas análises.

⁶⁶ Alterado pelo Decreto Nº 8.211/2014.

O plano para abastecimento de água e esgotamento sanitário foi elaborado pela SANEAQUA e desmembrado por componentes, pois aquele elaborado pela ENGECORPS não atende a demanda do município. A questão que se coloca é legalidade e imparcialidade da proposição de um plano municipal de um setor da política considerado social, pela empresa privada responsável pela prestação dos serviços. A audiência pública está prevista para o mês de novembro de 2014, e neste mesmo mês o plano deve ser encaminhado à Câmara dos Vereadores. O Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos está em elaboração pelo Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT), contratado pelo município, com recursos próprios. Também, o plano de manejo de águas pluviais urbanas, está sendo contratado por empresa de consultoria com recursos do FEHIDRO.

Ibiúna foi o primeiro a aprovar o plano. O município já apresentava preocupação anterior com o planejamento do setor e desenvolveu atividades prévias à intervenção do Estado, voltadas para o diagnóstico dos serviços de saneamento em regiões do município. Itu, também estava articulando o plano por intermédio da Agência Reguladora municipal (AR-Itu). Os planos para águas, esgotos e de resíduos sólidos já haviam sido elaborados e, portanto, a elaboração do plano integrado de saneamento básico foi facilitada. Os planos para os SAE foram elaborados pela empresa concessionária Águas de Itu com envolvimento do Conselho de Regulação e de Meio Ambiente; e o de resíduos foi elaborado pela prefeitura. Na integração dos componentes no PMISB foram aproveitados elementos dos planos existentes, que foram atualizados e foi elaborado o plano para o manejo de águas pluviais urbanas.

Ainda que alguns autores destaquem as dificuldades do município executar a regulação setorial, como aspectos financeiros e capacidade técnica (JORDAN, 1998; SEROA DA MOTTA; e CONFORTO, 2000 APUD GALVÃO JUNIOR, 2009), em Itu a regulação municipal contribuiu positivamente para o processo de planejamento no setor do saneamento e para a transparência no setor. Dos cinco casos, o que permite maior acesso às informações sobre a gestão e prestação dos SAE é o município de Itu, por intermédio da AR-Itu, e também foi onde identificou-se o engajamento do ente regulador em todas as etapas dos serviços de saneamento. A preocupação prévia com o planejamento do setor nos municípios de Ibiúna e Itu facilitou o encaminhamento final do plano municipal de saneamento, resultando na prévia conclusão do processo (Quadro 6.6).

Relacionando com entrevistas realizadas com atores do CBH-SMT, estes casos coincidem com as falas de alguns deles. Foi mencionado que nas áreas de maior conflito há uma tendência de maior engajamento da população, pois esta acaba sofrendo mais os

impactos dos conflitos e/ou problemas locais. Itu tem historicamente um problema com a disponibilidade hídrica; e Ibiúna com o abastecimento de água em áreas rurais, dado seu território extenso, e com o tratamento dos esgotos nas áreas urbanas. Estes dois casos também se enquadram na estratégia de solução de problemas da “ciência pós-normal” proposta por Funtowicz e Ravetz (1993), dado os elevados graus de incerteza e de decisão, onde aumenta a demanda pela comunidade ampliada de pares.

Em Ibiúna a participação da comunidade foi um trabalho complementar entre a prefeitura, antes do convênio com o Estado, somado à atuação da sociedade civil organizada, antes e durante o convênio. Em Itu, a AR-Itu teve o papel de articulador, e o envolvimento da sociedade civil foi feita durante Audiência Pública. Sorocaba realizou a Audiência Pública para o plano integrado, compreendendo os quatro componentes do saneamento; e Mairinque, realizou a Audiência para o plano dos componentes água e esgotos. O município optou por separar os planos em água e esgoto; drenagem; e resíduos sólidos.

Iperó não tem registros sobre a audiência pública prévia à aprovação do plano. Em entrevista com representante de Iperó foi dito que a Audiência Pública ocorreu em duas sessões. Porém, ao entregar os registros destas sessões, foi entregue as atas das sessões em que houve a votação e aprovação da Lei que institui o plano. Na Câmara dos Vereadores do município de Iperó, não há na registros de Audiência Pública para o Projeto de Lei Complementar 11/2013, que institui o PMSB⁶⁷. A ampla participação das comunidades, movimentos e entidades da sociedade civil deve ser garantida durante o processo de elaboração e revisão dos planos, e, dentre as exigências mínimas, estão:

- I - divulgação, em conjunto com os estudos que os fundamentarem;
 - II - recebimento de sugestões e críticas por meio de consulta ou audiência pública;
 - III - quando previsto na legislação do titular, análise e opinião por órgão colegiado criado nos termos do art. 47 da Lei nº 11.445, de 2007.
- § 1º A divulgação das propostas dos planos de saneamento básico e dos estudos que as fundamentarem dar-se-á por meio da disponibilização integral de seu teor a todos os interessados, inclusive por meio da rede mundial de computadores - internet e por audiência pública (Art. 26º, Decreto nº 7.217/2010).

⁶⁷ Após votação a Lei aprovada resultou na Lei Complementar 89/2013. Sobre a incompatibilidade de informações na entrevista e em documentos legais, foram consultados novamente o entrevistado que mencionou a Audiência Pública e o presidente da Câmara dos Vereadores sobre a audiência para mais esclarecimentos, sem retorno.

Importante destacar que mesmo os municípios que realizaram Audiência Pública, divulgaram apenas o documento final do plano, e não os estudos que os fundamentam, como prescrito no inciso I do Art. 26º. Com exceção de Ibiúna, que divulgou todos os documentos resultantes do diagnóstico participativo realizado pela prefeitura, antes do convênio com o Estado, e os produtos do convênio, antes da audiência; e Itu, que atende parcialmente, com divulgação de muitos documentos que dão suporte para o plano e para a gestão do saneamento, por intermédio da AR-Itu.

O planejamento é abordado no Capítulo IV, artigos 19º e 20º da Lei 11.445/2007. Os planos podem ser específicos para cada serviço, como fez Itu até o convênio do Estado, e Mairinque, mesmo após o produto do convênio; ou pode haver um plano integrado para os quatro componentes, molde no qual se enquadra os planos elaborados para os municípios da UGRHI-10. Os municípios cujas prestadoras são regionalizadas (Ibiúna e Iperó) devem atender também ao Art. 14º, com previsão da “uniformidade de fiscalização e regulação dos serviços, inclusive de sua remuneração” (inciso II) e ser compatível com o planejamento. O processo de elaboração e divulgação dos planos deve atender aos Art. 47º e 51º.

Os municípios que utilizaram o plano do convênio com o Estado tiveram como base para o plano um conjunto de documentos: descrição dos sistemas existentes; estudo de demandas, diagnóstico completo e alternativas; e o Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico (PMISB), sendo este o documento base vigente e, portanto, aquele analisado. Quanto ao atendimento ao mínimo exigido na Lei 11.445/2007, os municípios que tiveram seus planos elaborados pela empresa contratada não apresentaram, no plano aprovado o **“diagnóstico da situação e de seus impactos nas condições de vida, utilizando sistema de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos e apontando as causas das deficiências detectadas”** (Art. 19º, I) (Quadro 6.7). No entanto, em Ibiúna, três entrevistados destacaram que este levantamento foi feito nas etapas de diagnóstico participativo, com o levantamento dos problemas de saúde e saneamento e indicações de possíveis soluções.

Os PMISB de Ibiúna, Itu e Sorocaba não apresentam indicadores epidemiológicos e ambientais, e apenas tratam destas questões como objetivos das ações e diretrizes do plano. Os planos deste quatro municípios indicam: “Em suma, tanto problemas públicos de saúde, quanto a cobrança por aspectos ambientais têm motivado as prefeituras municipais a conferir atenção e prioridade a serviços de saneamento”⁶⁸. Ou, ainda, nas diretrizes gerais do plano “a

⁶⁸ A mesma frase é citada nos PMISB (p. 88 Ibiúna, p. 110 Itu, p. 86 Sorocaba).

universalização dos sistemas de abastecimento de água, não somente para atender às questões de saúde pública e direitos de cidadania, como também para que os mananciais presentes e potenciais sejam prontamente aproveitados para fins de abastecimento de água, consolidando o sistema de saneamento, prevendo projeções de demandas futuras e antecipando-se às possíveis disputas com outros setores usuários das águas [...]”⁶⁹.

Quadro 6.7 – Uso de indicadores sanitários, epidemiológicos, ambientais e socioeconômicos (Art. 19º, I)

Município	Indicadores sanitários	Indicadores epidemiológicos	Indicadores ambientais	Indicadores socioeconômicos
Ibiúna	Indicadores de condições atuais e projeções Indicadores de desempenho	Não há	Não há	Indicadores de sustentabilidade econômico-financeira
Iperó	Indicadores de condições atuais e projeções Identificação dos principais problemas na rede dos SAE	Casos de diarreia entre janeiro e julho de 2010	Indicadores de qualidade das águas superficiais (2009, CETESB) e subterrâneas (2006, CETESB) Variáveis e indicadores de balanço hídrico (EMBRAPA) Áreas contaminadas	Indicadores demográficos e populacionais Indicadores de condições de vida, educação, emprego Uso e ocupação do solo
Itu	Indicadores de condições atuais e projeções Indicadores de desempenho	Não há	Não há	Indicadores de sustentabilidade econômico-financeira
Mairinque	Plano em fase de revisão pós Audiência Pública			
Sorocaba	Indicadores de sustentabilidade econômico-financeira	Não há	Não há	Indicadores de sustentabilidade econômico-financeira

Fonte: sistematizado pela autora com base nos planos municipais aprovados.

Ainda que não sejam os documentos aprovados, os Produtos (P) 2 e 3 apresentam, respectivamente, o diagnóstico e as demandas e alternativas. O P3 apresenta taxas de mortalidade infantil para 2006 a 2009, por ano para o município. Alguns aspectos ambientais, como Unidades de Conservação, também são relatados neste produto. Importante destacar que o plano aprovado (exceto em Itu) é o que será consultado e considerado para definir e implementar ações. Portanto, se observa ser melhor que as informações exigidas na Lei

⁶⁹ A mesma frase é citada nos PMISB (p. 115 Ibiúna, p. 137 Itu, p. 113 Sorocaba).

11.445/2007 sejam contempladas no plano, e não nos documentos base, para evitar conflitos e omissões na gestão do setor.

O plano de Iperó foi realizado pela própria prefeitura, e apresenta um maior detalhamento dos principais problemas locais na rede de abastecimento de água e de esgotamento sanitário; com um indicador epidemiológico de ocorrência de diarreias com 640 casos identificados no período. Ainda que este indicador seja primário, coletado num espaço curto de tempo e sem estratos populacionais, houve uma tentativa em se adequar às diretrizes da Política Nacional e de direcionar as ações para localidades com maior vulnerabilidade, com base em relatos da Vigilância Sanitária e investigação do órgão responsável pelos SAE.

Como mencionado, o município de Itu já tinha planos para o abastecimento de água, esgotamento sanitário e resíduos sólidos. Portanto, o item sobre programas de investimento, diferente dos planos de Ibiúna e Sorocaba, que encerravam a questão de fontes de financiamento em sugestões “Fontes de captação de recursos”, foi mais extenso neste item, com “Capacidade de financiamento do município, limites constitucionais, aumento nos repasses – crescimento econômico e demográfico municipal, fontes de captação de recursos, repasses estaduais e federais, equacionamento financeiro do plano de saneamento”, aprofundamento resultante da atuação da AR-Itu.

A segunda recomendação do **Art. 19º “II - objetivos e metas de curto, médio e longo prazos para a universalização, admitidas soluções graduais e progressivas, observando a compatibilidade com os demais planos setoriais”**. Os objetivos e metas foram apresentados, e seus cronogramas de execução foram detalhados. A questão investigada, neste caso, é se os prazos são adequados às demandas, como as prioridades da UGRHI-10, a compatibilização com o Plano de Bacia, o Plano Diretor e as metas dos ODM.

O PMISB de Ibiúna indicou a necessidade de sistemas isolados para os adensamentos rurais, e a tendência de crescimento dessas localidades, bem como apontou a importância de se acompanhar as soluções individuais em áreas com menor adensamento populacional (menos que 30 hab/ha). Foram previstos investimentos para alguns bairros afastados. A área de atendimento se divide basicamente na sede urbana e no distrito de Paruru. Para abastecimento de água, os índices de atendimento são bons (100% e 93%, respectivamente). O foco de investimento para este componente é na manutenção dos sistemas; ações para combate à perdas de água; ampliação dos sistemas produtor e de distribuição, para acompanhar as projeções populacionais; e ampliação de rede no distrito de Paruru. Estas

metas estão bem distribuídas entre emergencial, curto, médio e longo prazos, pois são apontadas como atividades contínuas.

Para os esgotos sanitários, são previstos a ampliação da rede de coleta, de ligações e manutenção da rede (emergencial, curto, médio e longo prazos); e para curto e médio prazos o tratamento, com concepção e projeto do sistema de tratamento, ampliação e adequação da ETE sede. Neste plano, o que chamou atenção foi a atenção para os Sistemas Isolados. Para os componentes água e esgotos foram previstas intervenções de caráter emergencial e de curto prazo (Quadro 6.8); e a incorporação destas metas pela SABESP no momento de renovação de contrato.

Quadro 6.8 – Metas previstas para os Sistemas Isolados em Ibiúna

Abastecimento de água	Esgotamento sanitário
Elaboração de Estudos de Concepção e Projetos e Implantação de SAA para os bairros de Paruru, Piaí, Murundu, Feital, Capim Azedo e Europa; Vargem do Salto e Cupim; Salto e Saltinho; Carmo Messias; Cachoeira.	Elaboração de Estudos de Concepção e Projetos e Implantação de SES para os bairros de Vila Lima, Pitico, Laval I e II, Paruru, Piaí, Ibiúna Garden, Europa e Capim Azedo; Vargem do Salto, Cupim, Salto, Saltinho e dos Cláudios; Rosarial; Una; Sorocabuçu (Gabriel); Ressaca; Carmo Messias; Figueira; Paiol Pequeno
Elaboração de Estudos de Concepção e Projetos e Implantação de SAA para os bairros de Areia Vermelha, Rio de Una, Sorocamirim, Pires, Rodrigues, Verava, Veravinha, Paiol Grande, Góes e Lageadinho.	Elaboração de Estudos de Concepção e Projetos e Implantação de SES para os bairros de Areia Vermelha, Rio de Una, Sorocamirim, Pires, Rodrigues, Verava, Veravinha, Paiol Grande, Góes, Lageadinho, Puris, Cachoeira, Paes, Dois Córregos, Campo Verde e Murundu
Elaboração de Estudos de Concepção e Projetos e Implantação de SAA para os bairros de Gato Preto, Soares, Pintos, Coelho, Mato do Gado, Morro Grande, Cocais, Regi, Tavares, Vieirinha, Passarinhos, Lageado e Prestes.	Elaboração de Estudos de Concepção e Projetos e Implantação de SAA para os bairros de Gato Preto, Soares, Pintos, Coelho, Mato do Gado, Morro Grande, Cocais, Regi, Tavares, Vieirinha, Passarinhos, Lageado e Prestes

Fonte: Ibiúna (2012).

Para resíduos sólidos, foram apresentadas soluções regionais e/ou consorciadas, que serão apresentadas para todos os municípios, exceto Iperó, que fez um plano à parte e Mairinque, que não tem um plano de resíduos. Para drenagem, o padrão foi de apontar a necessidade de realização de estudos. Representante do município de Ibiúna, em entrevista, destacou que o plano está adequado para o abastecimento de água e esgotamento sanitário, considerando ainda outros programas previstos pelo município, como o “Água é Vida”, convênio com a SSRH/SP. Para o manejo de águas pluviais, o plano foi apontado como

superficial. No entanto, os planos de resíduos e de drenagem estão em fase de contratação; sendo o de resíduos pela prefeitura e o de drenagem com recursos do FEHIDRO.

O PMISB de Iperó aprovado foi elaborado por técnicos da Prefeitura. Considera as principais divisões territoriais do município: sede, Bacaetava e George Oetterer. Para o componente abastecimento de água, as metas de curto prazo (cinco anos) são a ampliação da rede e de ligações de água; aumentar a capacidade de reservação; aumentar a captação de água, com a construção de uma ETA; assumir a responsabilidade pelo serviço no bairro Bela Vista; realizar análises de águas subterrâneas (Portaria MS N° 518/2004); investir em programa de controle de perdas de água; e desenvolver projetos de educação ambiental. A universalização da distribuição de água potável na sede urbana, Bacaetava e George Oetterer são metas de médio prazo (2016-2021), com previsão de implementação de uma ETA em George Oetterer e investimento na proteção e recuperação de mananciais. As metas de longo prazo são relacionadas à manutenção do sistema e adequação às projeções populacionais.

Para o componente esgotamento sanitário, entre as metas de curto prazo estão a universalização da coleta de esgotos na sede e nas áreas regularizadas de George Oetterer; construção e ampliação de EEEs; manutenção da rede; realização das análises do efluente lançado no corpo receptor; e ações de educação ambiental (comunidade escolar e geral). As metas de médio prazo são a ampliação da rede coletora em George Oetterer, conforme regularização da área; implantar rede coletora e construir uma ETE no distrito de Bacaetava; construir uma ETE em George Oetterer e na sede, e permanecer monitorando a qualidade do efluente e realizando ações de educação ambiental. Por fim, as metas de longo prazo (2022-2030) são voltadas para a universalização da coleta e tratamento de esgotos, em áreas regularizadas; bem como monitorar a qualidade do efluente e realizar ações de educação ambiental.

Para a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e manejo de águas pluviais as metas são em grande parte a elaboração de planos. Para resíduos sólidos, as metas de curto prazo (cinco anos) são universalizar a coleta pública de resíduos sólidos; elaborar o plano de encerramento do aterro em valas de Iperó; a elaboração dos planos de gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), de Resíduos de Serviço de Saúde e de Construção e Demolição; e implementar um programa de coleta seletiva e usina de compostagem. Para médio prazo, as metas são viabilizar o tratamento de pneus descartados no município, construir aterro para resíduos de construção e demolição, investir em práticas de redução, reutilização e reciclagem dos RSU e controlar os processos de gerenciamento dos resíduos

industriais. Para longo prazo (2022 a 2030) o foco é a gestão da coleta de lâmpadas fluorescentes; incentivos fiscais, financeiros e creditícios às entidades que utilizam insumos de materiais reciclados e recicláveis e participam do sistema de coleta seletiva; a obrigatoriedade de logística reversa em empreendimentos no município; e a melhoria contínua do sistema de coleta, tratamento e disposição final dos resíduos gerados no município.

No Plano Regional Integrado de Saneamento Básico (PRISB) são indicadas três centrais regionais para tratamento de resíduos sólidos: Botucatu, para atender a região do baixo curso; Iperó para o médio curso; e Santana de Parnaíba para o alto curso da bacia. Em Iperó são previstos como ações emergenciais e no curto prazo: aterro sanitário, central de triagem, usina de compostagem, aterro de inertes, central de britagem e usina de tratamento de resíduos de serviço de saúde. Os municípios que seriam atendidos por esta regional seriam Alambari, Araçoiaba da Serra, Boituva, Capela do Alto, Cesário Lange, Cerquilha, Iperó, Jumirim, Laranjal Paulista, Pereiras, Porto Feliz, Quadra, Salto de Pirapora, Sarapuí, Sorocaba, Tatuí, Tietê, e Votorantim. No entanto, o município não foi consultado sobre seu interesse e disponibilidade de ser esta regional. Em comum, o PMISB de Iperó e o PRSB apresentam: usina de compostagem, em ambos os planos para curto prazo; e aterro de inertes (médio prazo no plano municipal e curto no regional).

Para o manejo de águas pluviais, as metas de curto prazo são voltadas para medidas não estruturais, como a revisão de políticas de ocupação do solo urbano e contemplar as condições de enchente nas áreas ribeirinhas, a adoção de práticas que imitem o ciclo hidrológico natural, evitar a aceleração do escoamento de água e estabelecer medidas iniciais para controle de inundações, preferencialmente não estruturais. A partir das metas de médio prazo, medidas estruturais começam a ser incorporadas, especialmente no Distrito Industrial, bairro Bela Vista e George Oetterer, onde não havia a prestação deste serviço. Neste momento é previsto a elaboração de um plano municipal para a drenagem urbana. Para longo prazo (2022-2030) são previstas a ampliação da rede de drenagem no Villeta, em George Oetterer, área em regularização e irregular; canalização do Córrego da Belmira (1.580m de extensão); e implantar rede de monitoramento hidrogeológico.

O PMISB de Itu utilizou o Plano Diretor de Águas e de Esgotos para a proposta de investimentos e também o orçamento das obras para os componentes de abastecimento de água e esgotamento sanitário. Para o abastecimento de água, as metas de curto e médio prazos são para novas captações de água, aumento de capacidade das ETA e construção de novas estações, e, conseqüentemente investimentos nos sistemas de reservação, elevação, adução e

distribuição de água tratada. A superação da oferta em relação a demanda está prevista para longo prazo, considerando as perdas de água na distribuição. No entanto, em 2010 já era produzida a vazão necessária para a demanda, porém, com o elevado índice de perdas de água no sistema a relação oferta/demanda fica prejudicada. Neste sentido, o programa de redução de perdas é contínuo, com ações previstas para curto (até 2015), médio (2015-2025) e longo (2025-2035) prazos. Apesar de a base do PMISB ter sido os planos diretores de água e esgotos,

[...] foram previstas outras obras necessárias para o sistema de distribuição da sede de Itu, relativas à implantação de redes e novas ligações, para atendimento ao crescimento vegetativo das populações; essas implantações não foram relacionadas no PDA como obras necessárias de ampliação (p. 32, SSRH/CSAN, 2011b).

O município de Itu vem sofrendo consideravelmente com a estiagem, o que tem levado à falta de água por períodos longos no município. Neste sentido, ao verificar as obras emergenciais e de contingência, apenas a distribuição de água por caminhão-pipa estava prevista (Quadro 6.9).

Quadro 6.9 – Ações emergenciais previstas e realizadas

Ocorrência e origem ¹	Plano de contingências ¹	Ações realizadas ²
Falta d'água parcial ou localizada por deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem.	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência • Comunicação à população, instituições e autoridades • Comunicação à Polícia • Deslocamento de frota de caminhões tanque • Reparo das instalações danificadas • Transferência de água entre setores de abastecimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Novembro/13: Racionamento e rodízio no abastecimento de água • Setembro/14: Criação do Comitê Gestão da Água • Setembro/14: Adutora Mombaça (reforço de 280 l/s para a ETA I, que abastece a sede) • Outubro/14: Convênio com o Estado para contratação de caminhões-pipa

Fonte: Sistematizado pela autora com base no ¹SSRH/CSAN (2011b), ²Entrevista e sites institucionais (prefeitura, AR-Itu e site do Comitê Gestão da Água).

As ações mais importantes serão incorporadas ao plano, segundo entrevistado, que são a criação do Comitê Gestão da Água em setembro de 2014, que conta com representantes do poder público, da Agência Reguladora, da sociedade civil e da concessionária responsável

pelo abastecimento de água na cidade e promove encontros diários, avaliando o resultado das medidas tomadas e propondo novas alternativas de enfrentamento da situação (ITU, 2014 a).

Com a criação deste comitê, foi facilitada a realização de ações como convênio entre a prefeitura e o Estado com repasse de R\$ 2 milhões do Governo Estadual para auxílio no abastecimento da população ituana para a contratação de caminhões-pipa (20 caminhões-tanque, visando trazer 600 mil litros diários), contrato emergencial com duração de 30 dias, podendo ser prorrogado (ITU, 2014b). Por fim, em setembro/2014, após expedição da outorga pelo Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE), se iniciaram as obras da adutora Mombaça, o que possibilitará o reforço de aproximadamente 280 litros de água por segundo (50% da captação da estação em períodos normais) para a ETA I do Rancho Grande, responsável pelo abastecimento da região central da cidade (ITU, s.d.).

Para o esgotamento sanitário, o PIMSB de Itu também teve como base no Plano Diretor de Esgotos (2009-2038). Dentre as alternativas estudadas, a mais vantajosa para o componente é o tratamento dos esgotos gerados em Pirapitinguí no próprio distrito (ao invés de transpor estes esgotos para a sede) mantendo-se 2 sistemas independentes – sede e distrito. As ações previstas caminham então na direção de manutenção e ampliação da capacidade da ETE da sede, para médio e longo prazos, já que a ETE está adequada em relação às contribuições futuras. No Distrito de Pirapitinguí, são previstas metas para curto prazo, com a implantação dos dois primeiros módulos da ETE Pirajibu; implantação dos emissários e coletores tronco, eliminando os lançamentos in natura; e implantação de duas EEE. Como metas de médio prazo estão a implantação do 3º módulo da ETE Pirajibu, para aumentar a capacidade nominal; e o reforço da EEE. Para obras emergenciais é prevista a extensão da rede coletora de esgotos.

Assim como em Ibiúna, as orientações para o manejo de águas pluviais no plano de Itu indicam o levantamento de informações e elaboração de planos. Para o sistema de microdrenagem as ações de caráter emergencial destacadas são: levantamento de cadastro completo das estruturas hidráulicas de microdrenagem existentes, adoção das premissas para elaboração de projeto básico de pavimentação viária e de manejo de águas pluviais, serviço de verificação e análise de projetos de pavimentação e/ou loteamentos, estrutura de inspeção e manutenção dos elementos constituintes dos microdrenos, monitoramento de chuva e registro de eventos críticos. Para a macrodrenagem, foi realizado o diagnóstico dos pontos considerados críticos, bem como a proposição de soluções para a melhoria desse sistema, com base em vazões máximas obtidas a partir de modelagem hidrológica considerando-se um

período de retorno de 100 anos. O município tem convênios firmados entre a prefeitura e o governo federal para o financiamento de projetos destinados ao sistema de drenagem urbana. Porém, a empresa que elaborou o PMISB alega que não conseguiu informações apuradas sobre as obras previstas neste convênio.

O município de Mairinque está menos adiantado em relação ao planejamento do setor. Até outubro de 2014, a informação que existia era que o plano elaborado pela empresa EngeCorps seria atualizado e encaminhado para Audiência Pública, seguindo para a Câmara dos Vereadores. No entanto, no início de novembro de 2014, foi informado que a SANEAQUA já tinha um plano para o abastecimento de água e o esgotamento sanitário, o qual deve ser encaminhado ainda em 2014 para aprovação, pois disto depende a renovação do contrato de concessão. A SANEAQUA entende que o plano elaborado pela EngeCorps não era adequado às necessidades da região. O plano de saneamento de Mairinque terá, portanto, três formuladores. O plano de água e esgotos foi elaborado pela SANEAQUA (território previsto na concessão) e prefeitura (localidades fora da concessão); o de resíduos sólidos será elaborado pelo IPT; e o de manejo de águas pluviais será aberto licitação para contratação de empresa. A inserção das áreas fora da concessão da SANEAQUA é uma exigência legal, visto recomendação do Art. 19º, § 8º “Exceto quando regional, o plano de saneamento básico deverá englobar integralmente o território do ente da Federação que o elaborou”.

O município de Sorocaba também tinha Plano Diretor de Água e de Esgotos, elaborado em 2011. No entanto, as adequações feitas para o PMISB foram em relação à padronização dos prazos (emergenciais até 2014; curto até 2017; médio até 2020; e longo de 2021-2042). Para os SAA a maioria dos investimentos são em curto prazo: reforma e manutenção do Sistema Produtor Cerrado; ampliação e manutenção do Sistema Produtor Éden; Implantação do Sistema Produtor vitória Régia; ampliação e manutenção do Sistema de Reservação e Distribuição. As metas de médio prazo são duas novas captações para o Sistema Produtor Cerrado e ampliação de um reservatório; e de longo prazo e ações contínuas a ampliação da rede de abastecimento, troca de hidrômetros e ligações de água.

Para o componente Esgotamento Sanitário, as obras concentram-se em emergenciais e curto prazos, sendo de longo prazo as ações contínuas (manutenção, ampliação da rede coletora e novas ligações). Como visto no item de contextualização, a coleta e o tratamento no município apresentam bons índices, portanto, as obras previstas até 2017 são ampliações do sistema conforme as projeções populacionais, com ampliação e implantação de ETE e

consequente ampliação do Sistema: EEE, emissários, interceptores, coletores tronco, telemetria e aquisições de equipamentos.

No município de Sorocaba o SAAE também é responsável pelo manejo das águas pluviais. Para este componente o PMISB prevê para o sistema de microdrenagem a implantação, ampliação e readequação de sistemas de microdrenagem em diversos locais do município, para curto e médio prazos; e para a macrodrenagem, o plano identificou os pontos críticos e forneceu as vazões máximas obtidas pela simulação hidrológica para pontos notáveis da área urbana. Para macrodrenagem, o PMISB remeteu ao PRSB, visto a relação hídrica existente entre os municípios; e apresentou algumas intervenções estruturais apontadas como principais no município.

Os planos de Ibiúna, Itu e Sorocaba, tiveram maior diálogo entre a prefeitura e a empresa, por este motivo foram aproveitados. Algumas deficiências foram acertadas após as reuniões promovidas pelo CBH-SMT e revisadas por equipes técnicas dos próprios municípios. Após revisões, seguiram para Audiência Pública e aprovação (Quadro 6.10).

Quadro 6.10 – Data de emissão inicial, revisão geral e atualização dos dados dos PMISB

Município	Emissão inicial (EngeCorps)	Revisão geral (EngeCorps)	Atualização de dados (prefeitura)
Ibiúna	20/09/2011	28/11/2011	Maio/2012
Itu	12/05/2011	09/09/2011	Novembro/2012
Sorocaba	20/09/2011	10/11/11	Outubro/2013

Fonte: sistematizado pela autora.

O sistema de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, para Ibiúna, Itu e Sorocaba as propostas são semelhantes, já que as soluções propostas são regionais (Quadro 6.11). O tratamento e disposição dos resíduos sólidos produzidos em Ibiúna e Itu foram direcionados para centrais de tratamento em Santana de Parnaíba, SP (Quadro 6.11).

Para o município de Sorocaba, que está situado na porção central da bacia, as centrais de tratamento previstas são em Iperó (Quadro 6.11). Atualmente, o município de Sorocaba dispõem seus resíduos sólidos urbanos no aterro sanitário privado Proativa, em Iperó. As metas de implantação de todas as unidades de tratamento são para curto prazo, a ampliação e manutenção destas unidades de médio e longo prazos.

Quadro 6.11 – Previsão de unidades de tratamento de resíduos, por origem, nos municípios com plano de resíduos sólidos integrado ao de saneamento básico

Origem dos resíduos	Ibiúna	Itu	Sorocaba
Domésticos	Aterro Sanitário, regional (não indicado qual regional, porém o regional aponta para Santana de Parnaíba)	Aterro Sanitário, regional: Santana de Parnaíba Central de Triagem, regional: Santana de Parnaíba Usina de Compostagem, regional: Santana de Parnaíba	Aterro Sanitário, regional (não indicado qual regional, porém o regional aponta para Iperó)
Inertes	Aterro de Inertes, regional (não indicado qual regional, porém o regional aponta para Santana de Parnaíba)	Aterro de Inertes, regional: Santana de Parnaíba Central de Britagem, regional: Santana de Parnaíba	Aterro de Inertes, regional (não indicado qual regional, porém o regional aponta para Iperó)
Saúde	Unidade de Tratamento de Resíduos de Saúde, regional Consorciada com municípios da UGRHI- 10 (em Iperó).	Unidade de Tratamento de Resíduos de Saúde, regional Consorciada com municípios da UGRHI- 10 (em Iperó).	Unidade de Tratamento de Resíduos de Saúde, regional Consorciada com municípios da UGRHI- 10 (em Iperó).

Fonte: sistematizado pela autora com base em SSRH/CSAN (2013); SSRH/CSAN (2011^a e 2011b); Ibiúna (2012); Iperó (2011).

O terceiro inciso do Art. 19º trata de **“programas, projetos e ações necessárias para atingir os objetivos e as metas, de modo compatível com os respectivos planos plurianuais e com outros planos governamentais correlatos, identificando possíveis fontes de financiamento”**.

Os planos de Ibiúna, Iperó, Itu e Sorocaba apresentam, para cada componente, e grupo de prazos, os programas, projetos e ações necessárias, e referências de custo e investimentos. No entanto, cabe verificar se os investimentos estão previstos no Plano Plurianual (PPA) posterior à aprovação do PMISB. No PPA de Ibiúna não tinham recursos destinados para saneamento, foi consultado então os anexos do contrato com a SABESP, com as metas comprometidas pela empresa. As metas são compatíveis, exceto para o programa de diminuição do índice de perdas na distribuição, que não ficou claro no plano municipal (Quadro 6.12).

O PPA de Iperó não está disponibilizado na íntegra, apenas a lei que o institui, e não existe contrato vigente com a SABESP, o qual está em fase de celebração (Quadro 6.12). O PMISB de Itu teve como base o Plano Diretor de Águas e Esgotos, exigido no contrato de concessão. Portanto, as metas são as mesmas (Quadro 6.12). Mairinque não tem plano aprovado até a data de depósito desta tese. Por fim, o PPA de Sorocaba prevê recursos para

programas voltados para água, esgoto e drenagem compatíveis com as metas do PMISB (Quadro 6.12).

Quadro 6.12 – Compatibilidade dos PMISB e de metas previstas no PPA ou contrato vigente

Município	Previsto no PMISB	Previsões no PPA ou no contrato vigente com a prestadora
Ibiúna (contrato SABESP)	Abastecimento de água nos sistemas isolados, curto prazo; todas as obras e melhorias são previstas para até médio prazo, exceto ampliação da rede (contínuo). Esgotamento sanitário nos sistemas isolados de curto prazo; todas as obras e melhorias são previstas para até médio prazo, exceto ampliação da rede (contínuo).	Abastecimento de água: universalizar em 2020 (previstos 12 novos bairros rurais). Índice de perda: 200 l/ramal/d em 2030 (previstos cerca de 20 novos bairros em área urbana e rural). Coleta de esgoto: 95% em 2020; universalizar em 2042. Tratamento do coletado: manter 100%.
Iperó	Sem contrato vigente, PPA não disponível	
Itu (PDA e PDE previstos no contrato Águas de Itu)	Novas captações de água, aumento de capacidade das ETA, construção de novas ETA, investimentos nos sistemas de reservação, elevação, adução e distribuição de água tratada (curto e médio prazo). programa de redução de perdas (curto, médio e longo prazos) Manutenção e ampliação da capacidade da ETE da sede, para médio e longo prazos. Implantação dos dois primeiros módulos da ETE Pirajibu; implantação dos emissários e coletores tronco, eliminando os lançamentos in natura; e implantação de duas EEE no Distrito de Pirapitinguí, para curto prazo. Como metas de médio prazo estão a implantação do 3º módulo da ETE Pirajibu, para aumentar a capacidade nominal; e o reforço da EEE.	Novas captações de água, aumento de capacidade das ETA, construção de novas ETA, investimentos nos sistemas de reservação, elevação, adução e distribuição de água tratada (curto e médio prazo). programa de redução de perdas (curto, médio e longo prazos) Manutenção e ampliação da capacidade da ETE da sede, para médio e longo prazos. Implantação dos dois primeiros módulos da ETE Pirajibu; implantação dos emissários e coletores tronco, eliminando os lançamentos in natura; e implantação de duas EEE no Distrito de Pirapitinguí, para curto prazo. Como metas de médio prazo estão a implantação do 3º módulo da ETE Pirajibu, para aumentar a capacidade nominal; e o reforço da EEE.
Mairinque (contrato SANE AQUA)	Plano não aprovado	
Sorocaba (PPA 2014-2017)	Para curto e médio prazo, vigência do PPA, o PMISB prevê a ampliação da rede, manutenção dos SAE. Para drenagem, como ações imediatas estão a eliminação de pontos de inundação e alagamento, e estudos e projetos.	Programa 5004 – Água e esgoto: projetos e ações para aumentar a cobertura dos serviços e a qualidade da prestação (R\$ 658.564) Programa 5005 – Drenagem urbana: projetos e ações para eliminar pontos de inundação e alagamento (R\$ 36.400)

Fonte: Sistematizado pela autora com base em PPA 2014-2017 de Sorocaba; Contrato Sabesp; Planos municipais aprovados.

O Art. 19º, IV trata da necessidade de ações para emergências e contingências. Não foi foco deste estudo aprofundar nas possíveis situações de emergência de cada município. No entanto, os planos apresentaram de forma suficiente ocorrências mais comuns aos serviços de saneamento, e planos de contingência. Percebe-se que não houve um aprofundamento nos planos elaborados pela empresa contratada pelo Estado, já que todos os planos apresentam as mesmas ações (Figuras 6.3 e 6.4), inclusive para sistema de limpeza pública e manejo de resíduos sólidos. Para o manejo de águas pluviais urbanas, os planos indicaram a necessidade de elaborar um Sistema de Alerta e um Plano de Ações Emergenciais.

QUADRO 12.1 - AÇÕES DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA PARA O S.A.A		
Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
1. Falta d'água generalizada	<ul style="list-style-type: none"> • Inundação das captações de água com danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas • Deslizamento de encostas / movimentação do solo / solapamento de apoios de estruturas com arrebentamento da adução de água bruta • Interrupção prolongada no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água • Vazamento de cloro nas instalações de tratamento de água • Qualidade inadequada da água dos mananciais • Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência • Comunicação à população / instituições / autoridades / Defesa Civil • Comunicação à Polícia • Deslocamento de frota grande de caminhões tanque • Controle da água disponível em reservatórios • Reparo das instalações danificadas • Implementação do PAE Cloro • Implementação de rodízio de abastecimento
2. Falta d'água parcial ou localizada	<ul style="list-style-type: none"> • Deficiências de água nos mananciais em períodos de estiagem • Interrupção temporária no fornecimento de energia elétrica nas instalações de produção de água • Interrupção no fornecimento de energia elétrica em setores de distribuição • Danificação de equipamentos de estações elevatórias de água tratada • Danificação de estruturas de reservatórios e elevatórias de água tratada • Rompimento de redes e linhas adutoras de água tratada • Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Verificação e adequação de plano de ação às características da ocorrência • Comunicação à população / instituições / autoridades • Comunicação à Polícia • Deslocamento de frota de caminhões tanque • Reparo das instalações danificadas • Transferência de água entre setores de abastecimento

Figura 6.3 – Quadro apresentado nos planos de Ibiúna, Itu e Sorocaba para abastecimento de água
 Fonte: SSRH/CSAN (2013); SSRH/CSAN (2011b); Ibiúna (2012); Iperó (2011).

QUADRO 12.2 - AÇÕES DE CONTINGÊNCIA E EMERGÊNCIA PARA O S.E.S.

Ocorrência	Origem	Plano de Contingências
1. Paralisação da estação de tratamento de esgotos	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de tratamento • Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas • Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à concessionária de energia elétrica • Comunicação aos órgãos de controle ambiental • Comunicação à Polícia • Instalação de equipamentos reserva • Reparo das instalações danificadas
2. Extravasamentos de esgotos em estações elevatórias	<ul style="list-style-type: none"> • Interrupção no fornecimento de energia elétrica nas instalações de bombeamento • Danificação de equipamentos eletromecânicos / estruturas • Ações de vandalismo 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à concessionária de energia elétrica • Comunicação aos órgãos de controle ambiental • Comunicação à Polícia • Instalação de equipamentos reserva • Reparo das instalações danificadas
3. Rompimento de linhas de recalque, coletores tronco, interceptores e emissários	<ul style="list-style-type: none"> • Desmoronamentos de taludes / paredes de canais • Erosões de fundos de vale • Rompimento de travessias 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação aos órgãos de controle ambiental • Reparo das instalações danificadas
4. Ocorrência de retorno de esgotos em imóveis	<ul style="list-style-type: none"> • Lançamento indevido de águas pluviais em redes coletoras de esgoto • Obstruções em coletores de esgoto 	<ul style="list-style-type: none"> • Comunicação à vigilância sanitária • Execução dos trabalhos de limpeza • Reparo das instalações danificadas

Figura 6.4 – Quadro apresentado nos planos de Ibiúna, Itu e Sorocaba para esgotamento sanitário
 Fonte: SSRH/CSAN (2013); SSRH/CSAN (2011b); Ibiúna (2012); Iperó (2011).

Para garantir a aplicação dos objetivos e metas previstos nos planos, eles devem conter **“V - mecanismos e procedimentos para a avaliação sistemática da eficiência e eficácia das ações programadas”**. Os planos elaborados pela EngeCorps indicaram mecanismos gerais de institucionalizar a regulação e realizar a fiscalização do cumprimento dos planos(Quadro 6.13).

Quanto aos indicadores, os planos da EngeCorps apresentaram indicadores primários (necessários) e complementares (opcionais) para águas e esgotos; o Índice de Resíduos Sólidos é o mesmo para o plano regional, apresentado no capítulo 5, visto que o foco do plano para este componente é a regionalização das unidades de tratamento; e para drenagem, indicadores de institucionalização e de eficiência (Quadro 6.13). O plano de Iperó teve um formato diferente, com uma divisão de quatro grandes temas: financeiro, de qualidade, de desempenho e epidemiológicos (Quadro 6.13).

Reforçando a discussão já iniciada anteriormente, os indicadores epidemiológicos não estão presentes nos planos de Ibiúna, Sorocaba e Itu. No entanto, como um aspecto positivo destes três planos é a possibilidade de análise comparativa, visto que a base de indicadores de desempenho é a mesma. Na perspectiva de análise regional, para o nível da UGRHI-10, isto viabiliza um olhar uniforme para os planos municipais de saneamento, já que os indicadores de desempenho são elementos essenciais para o benchmarking dos prestadores dos serviços (FERRO, LENTINI e ROMERO, 2011 e 2012 APUD BERG, 2014). No entanto, a política

pública e gestão dos serviços não podem ser tratadas iguais em toda a parte visto que as condições dos SAE são diferentes e nem sempre apresentam problemas semelhantes (HUKKA e KATKO, 2013).

Quadro 6.13 – Indicadores propostos nos PMISB para avaliação da eficiência e eficácia das ações programadas

Municípios	Grupos de indicadores por componentes			
Ibiúna	Indicadores de desempenho <u>SAE</u> : 18 indicadores sugeridos pela ARSESP + 9 novos indicadores sugeridos pela ENGECORPS: Indicadores Primários (índices de cobertura e qualidade dos serviços). Indicadores Complementares (utilização facultativa - interrupções dos serviços, despesas de exploração por m³ faturado (água+esgoto); extensão das redes, grau de endividamento).		<u>Resíduos sólidos</u> : Índice de Resíduos Sólidos, calculado com base em 9 indicadores para todas as etapas do gerenciamento. <u>Drenagem</u> : Indicadores de institucionalização: existência de planos, estrutura de inspeção e manutenção da drenagem, monitoramento de chuvas e cursos de água, registros de incidentes, adequação do uso e ocupação do solo (impermeabilização) Indicadores de eficiência: porte e cobertura do serviço, eficiência do sistema e de gestão da operação e manutenção.	
Sorocaba				
Itu				
Iperó	Indicador financeiro Balanço financeiro para os quatro componentes	Indicadores de qualidade <u>Água</u> : serviços e eficiência dos serviços realizados, interrupções no fornecimento, satisfação do cliente <u>Esgotos e resíduos sólidos</u> : serviços e eficiência dos serviços realizados, satisfação do cliente <u>Drenagem</u> : percentual de enchentes e/ou alagamentos no ano	Indicadores de desempenho <u>Água</u> : abrangência do serviço, captação de água bruta, distribuição de água tratada, perdas de água <u>Esgotos</u> : abrangência do serviço, melhoria do serviço em relação às metas <u>Resíduos sólidos</u> : abrangência do serviço e volume de lixo coletado <u>Drenagem</u> : Área do solo impermeabilizada; abrangência do sistema	Indicadores epidemiológico <u>Água</u> : incidência de doenças diarreicas <u>Drenagem</u> : Número de casos de leptospirose
Mairinque	Plano ainda não aprovado			

Fonte: Sistematizado pela autora com base em SSRH/CSAN (2013); SSRH/CSAN (2011b); Ibiúna (2012); Iperó (2011).

Quanto à vigência e legitimidade dos planos, existem duas questões importantes. A primeira é que com a institucionalização da RMS e os processos em trâmite sobre a titularidade dos serviços de saneamento em regiões metropolitanas, existe a possibilidade de os planos vigentes serem desconsiderados, caso seja determinado que o Estado detenha a titularidade nestas áreas (GALVÃO JUNIOR 2009, ALOCCHIO, 2010). Outra questão é a

prestação de serviços regionalizados, neste caso, já previsto em Lei. No caso de serviços regionalizados, como os municípios que tem contrato ou concessão para a SABESP, “O serviço regionalizado de saneamento básico poderá obedecer a plano de saneamento básico elaborado para o conjunto de Municípios atendidos” (Art. 17º da Lei 11.445/2007). Os municípios, ainda que tenham elaborado seus planos, como Iperó; ou terem sido ativos no processo de elaboração, como Ibiúna, podem ser submetidos ao Plano Regional Integrado de Saneamento Básico da UGRHI-10, já que é atendido por concessionária regional (SABESP).

Este primeiro grande movimento para o planejamento local do setor do saneamento foi positivo, observado nas reuniões do CBH que tiveram como pauta este assunto e na fala de vários entrevistados. Principalmente para os municípios que concedem seus serviços, que tem que retomar o papel do titular do serviço de uma forma mais participativa, tanto no planejamento como no acompanhamento e fiscalização. A postura de municípios que concedem seus serviços são reflexos da centralização e inflexibilidade das políticas públicas, em que o governo federal detinha o monopólio da formulação e implementação (ROSSETTO, JOHNSON e ROSSETTO, 2008). Com o movimento de municipalização de várias políticas públicas pós Constituição Federal de 1988, o município se fortalece e abre cenário para novas relações intergovernamentais, onde o governo estadual deixa de executar diretamente os serviços para terem o papel de coordenar, financiar ou agir conjuntamente (ABRUCIO E GAETANI, 2006 APUD ROSSETTO, JOHNSON e ROSSETTO, 2008), aumentando os laços de integração e cooperação entre os níveis de governo.

Neste sentido, a titularidade estadual seria uma perda para a autonomia municipal, visto que a municipalização promove maior integração vertical com os três níveis de governo, a qual “torna-se imprescindível para o funcionamento interno da atividade governamental, na tentativa de diminuir as sobreposições de atribuições e fortalecer a complementariedade do exercício das distintas instâncias de governo” (p. 142, ROSSETTO, JOHNSON e ROSSETTO, 2008).

6.3. O Planejamento integrado e participativo do saneamento

A integração e a participação são elementos previstos na Política Nacional de Saneamento Básico. E como destacado no ultimo item do capítulo 5, um fator contribui para

que o outro seja fortalecido. Para que haja a integração entre setores relacionados ao saneamento, se faz necessária a participação de um grupo diversificado de atores, ainda que públicos, porém de áreas de especialidade distintas.

O foco deste estudo é a integração do planejamento do saneamento básico com o setor de recursos hídricos, visto que o Art. 19º, § 3º da Lei 11.445/2007 indica que os planos de saneamento “deverão ser compatíveis com os planos das bacias hidrográficas em que estiverem inseridos”. Houve o esforço de efetivar esta compatibilização na UGRHI-10. As reuniões promovidas pelo CBH promoveram uma aproximação dos setores, visto que estavam presentes representantes dos cinco municípios nas reuniões direcionada para seu município (Quadro 5.12, capítulo 5), e que foi incentivado que se contemplem as diretrizes do Plano de Bacia. O princípio de universalização da Política Nacional de Saneamento já direciona as ações para os principais problemas de recursos hídricos, notadamente em relação à gestão da qualidade (Quadro 6.14).

Quadro 6.14 – Compatibilidade entre prioridades do Plano de Bacia e dos PMISB

Municípios	Prioridades do Plano de Bacia	Compatibilidade com plano de saneamento
Ibiúna	áreas de preservação permanente (APPs), com maior concentração de APPs em nascentes e com priorização para implantação de corredores ecológicos na sub-bacia SB6-AS	Informação para fins de diagnóstico.
	áreas potencialmente problemáticas para gestão da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos, com deficiência, inclusive, na coleta e tratamento dos esgotos sanitários	Coletar 95% dos esgotos até 2020; universalizar a coleta em 2042. Tratamento do coletado: manter 100%. Investir em sistemas isolados para alguns bairros rurais e/ou fora da sede.
	áreas com deficiência de tratamento e disposição de resíduos sólidos domiciliares – o IQR, segundo a CETESB, era de 3,2 (condição inadequada)	Soluções regionalizadas para tratamento de resíduos sólidos das origens: doméstico, inertes e de serviços de saúde para curto prazo.
	áreas contaminadas – foram indicadas 3 áreas contaminadas, com prioridade relativa de intervenção indicada para apenas uma delas (prioridade 31)	Informação para fins de diagnóstico.
Iperó	áreas de APPs – há priorização de interferências em toda a sub-bacia SB4-MS, pela presença de zona de amortecimento de UC;	Informação para fins de diagnóstico.
	áreas potencialmente problemáticas para gestão da qualidade dos recursos hídricos, com deficiência, inclusive, na coleta e tratamento dos esgotos sanitários;	Curto prazo: universalizar a coleta de esgotos na sede e nas áreas regularizadas de George Oetterer; realização das análises do efluente lançado no corpo receptor. Médio prazo: ampliação da rede coletora em George Oetterer, conforme regularização da área; implantar rede coletora e construir uma ETE no distrito de Bacaetava; construir uma ETE em George Oetterer e na sede; e monitorar a qualidade do efluente.
	áreas com deficiência de tratamento e disposição de resíduos sólidos domiciliares – o IQR, segundo a CETESB, era de 6,4 (condição controlada);	Curto prazo: universalizar a coleta pública de resíduos sólidos; elaborar o plano de encerramento do aterro em valas de Iperó; elaborar Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU), de Resíduos de Serviço de Saúde e de Construção e Demolição; e implementar um programa de coleta seletiva e usina de compostagem.
	áreas contaminadas – foram indicadas 3 áreas contaminadas, com prioridade relativa de intervenção indicada para apenas duas delas (prioridades 10 e 21);	Informação para fins de diagnóstico.
Itu	áreas de APPs – priorização de áreas para implantação de corredores ecológicos na sub-bacia SB5-MTM;	Informação para fins de diagnóstico.
	áreas potencialmente problemáticas para gestão da quantidade e da qualidade dos recursos hídricos, com deficiência, inclusive, na coleta e tratamento dos esgotos sanitários;	Curto prazo: Implantação dos dois primeiros módulos da ETE Pirajibu; implantação dos emissários e coletores tronco, eliminando os lançamentos in natura. Médio prazo: implantação do 3º módulo da ETE Pirajibu, para aumentar a capacidade nominal; e o reforço da ETE. Médio e longo prazos: ampliação da capacidade da ETE da sede.

continua...

continuação

Municípios	Prioridades do Plano de Bacia	Compatibilidade com plano de saneamento
Itu	áreas com deficiência de tratamento e disposição de resíduos sólidos domiciliares – o IQR, segundo a CETESB, era de 8,5 (condição adequada);	Soluções regionalizadas para tratamento de resíduos sólidos das origens: doméstico, inertes e de serviços de saúde para curto prazo.
	áreas contaminadas – foram indicadas 5 áreas contaminadas, com prioridade relativa de intervenção em apenas duas delas (prioridades 7 e 30);	Informação para fins de diagnóstico.
	áreas afetadas por processos erosivos – foram indicadas 6 áreas no município, sendo 4 áreas na zona urbana;	Informação para fins de diagnóstico.
	áreas afetadas por inundações – 3 ocorrências, sem identificação dos locais.	Levantamento de informações e elaboração de planos de manejo de águas pluviais. Monitoramento de chuva e registro de eventos críticos.
Mairinque	áreas de APPs – há priorização de interferências em toda a sub-bacia SB4-MS, pela presença de zona de amortecimento de UC;	Não há plano aprovado para nenhum componente.
	áreas potencialmente problemáticas para gestão da qualidade dos recursos hídricos, com deficiência, inclusive, na coleta e tratamento dos esgotos sanitários;	
	áreas com deficiência de tratamento e disposição de resíduos sólidos domiciliares – o IQR, segundo a CETESB, era de 4,3 (condição inadequada);	
	áreas contaminadas – foram indicadas 4 áreas contaminadas, sem estabelecimento de prioridade relativa de intervenção;	
	áreas afetadas por inundações – foram indicados 4 locais afetados no município	
Sorocaba	áreas de APPs – há priorização de interferências em toda a sub-bacia SB4-MS, pela presença de zona de amortecimento de UC;	Informação para fins de diagnóstico.
	áreas potencialmente problemáticas para a gestão da qualidade dos recursos hídricos;	Contínua: ampliação da rede, manutenção dos sistemas de esgotos sanitários.
	áreas com deficiência de tratamento e disposição de resíduos sólidos domiciliares – o IQR, segundo a CETESB, era de 8,6 (condição adequada);	Soluções regionalizadas para tratamento de resíduos sólidos das origens: doméstico, inertes e de serviços de saúde para curto prazo.
	áreas contaminadas – foram indicadas 33 áreas contaminadas, com prioridade relativa de intervenção para apenas seis delas (prioridades 22 a 27);	Informação para fins de diagnóstico.
	áreas afetadas por processos erosivos – foram indicadas 10 erosões na bacia, sendo que 8 delas na área urbana;	Informação para fins de diagnóstico.

Fonte: sistematizado pela autora com base nos Planos de Bacia e de saneamento.

Visto que o Plano de Bacias considerado é aquele produzido em 2008, muitas informações estão desatualizadas e apresentam atualmente melhores condições. As indicações do Plano de Bacia apontavam IQR preocupantes (Quadro 6.14). No entanto, atualmente todos os municípios atualmente apresentam o IQR satisfatório (CETESB, 2014b), sendo que a questão do tratamento e disposição adequada dos resíduos sólidos demanda neste momento planejamento para adequação aos princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos, como a logística reversa e a minimização do volume de resíduos dispostos no solo. A princípio, as unidades de tratamento propostas no plano regional indicam a preocupação com os princípios da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Para a gestão de qualidade das águas, também apontada para todos os municípios no Plano de Bacia (Quadro 6.14), em alguns casos houve uma evolução nos últimos anos. Sorocaba apresenta índices elevados de coleta e tratamento. Portanto, torna-se necessário incentivar a continuidade desta política para atingir a universalização destes serviços e a manutenção dos serviços de qualidade.

Na fala de entrevistados, o representante de Iperó afirma que o PMISB está focado no plano de recursos hídricos, atendendo às recomendações do Plano de Bacia e que, inclusive, a delimitação de bairros no município se deu por microbacias. A atividade promovida por sub-bacias para discussão dos planos beneficiou Ibiúna e Vargem Grande Paulista, pois foram as primeiras reuniões, com grande número de presentes e grande esforço para a discussão dos planos com as diretrizes do Plano de Bacia e do Plano de Manejo da APA Itupararanga. Representantes de Iperó e Sorocaba também afirmam que houve o cuidado em articular os dois setores no planejamento do saneamento básico e apontaram como positivo o processo conduzido pelo CBH.

Neste sentido, isto evidencia o que Rossetto, Johnson e Rossetto (2008) indicam como “necessidade de política cruzadas, articulação de distintos níveis de governos e, sobretudo, de envolvimento efetivo daqueles que sofrem os impactos dessas políticas” (p. 143) para o desenvolvimento.

Quanto à participação, num primeiro momento o envolvimento permitiu a discussão do planejamento por técnicos da prefeitura, por meio dos Grupos Executivos Locais (GELs). A composição deste grupo ficou a cargo dos municípios. Nos casos em que os representantes entrevistados souberam informar, sempre estavam presentes as Secretarias de Meio Ambiente e Obras ou Serviços Urbanos (Quadro 6.15). Ibiúna que estava articulado antes da entrada da empresa envolveu mais setores na discussão (Quadro 6.15). Sorocaba contou com a

participação do prestador, já que é uma autarquia municipal. Os dois municípios que não souberam informar, coincidem com os que elaboraram os planos por conta própria, descartando o da empresa contratada pelo Estado (Iperó e Mairinque). O representante de Mairinque, por motivo de troca de gestão, não acompanhou a elaboração do plano e, por isto, não soube informar os membros do GEL. No caso de Iperó, o município já estava elaborando paralelamente um plano, embora tenha acompanhado o processo promovido pelo CBH.

Quadro 6.15 – Setores presentes nos GEL de cada município

Município	Setores presentes
Ibiúna	Meio Ambiente, Saúde, Agricultura, Jurídico, Obras, Desenvolvimento Urbano, Habitação e Finanças.
Iperó	Não sabe informar.
Itu	Meio Ambiente, Serviços Urbanos e Rurais e Planejamento.
Mairinque	Não sabe informar.
Sorocaba	Serviços Públicos, Meio Ambiente e Serviço Autônomo de Águas e Esgotos.

Fonte: sistematizado pela autora com base em entrevistas.

Verifica-se, portanto, que no momento inicial de elaboração dos planos, o diálogo se deu entre a empresa contratada, os membros do GEL e técnicos das prefeituras. O único município que havia envolvido a população na etapa de diagnóstico foi Ibiúna, e foi o plano que contemplou mais conquistas para setores isolados, sejam áreas rurais ou aglomerados urbanos afastados da sede urbana. McGranahan e Mulenga (2013) em experiências de paradigmas alternativos de saneamento identificaram que quanto mais organizadas as comunidades maior sua contribuição na correção das falhas de mercado públicas e privadas, e melhor as empresas desempenham seu papel no setor. Os autores relatam que as falhas públicas nos SAE surgem comumente do mau relacionamento entre autoridades locais, empresas fornecedoras e os moradores de comunidades carentes, justificando a importância deste resultado, especialmente nas áreas rurais (Ibid.).

O município de Itu teve um grande envolvimento com a empresa que elaborou o plano, o que possibilitou um trabalho em conjunto mais fortalecido. Neste caso, o grande articulador foi a AR-Itu, quem desde sua criação “coloca o saneamento na agenda política” (fala de entrevistado). Ouve integração entre setores no município, porém sem o envolvimento da população, a não ser na Audiência pública.

A AR-Itu vem atuando como ouvidoria, embora não seja seu papel central, e promovendo discussões no município com a presença de instituições como o Trata Brasil e de

acadêmicos. Quanto ao contato com a população de uma forma geral, vários entrevistados apontaram para o desconhecimento do papel de cada ator/instituição. Em Itu é muito comum procurar a AR como se fosse o operador; o mesmo acontece em Ibiúna, onde é comum procurar a prefeitura para tratar de serviços. Em Sorocaba, existe uma tradição maior da empresa de saneamento, em que a população confia e conhece a empresa (fala de entrevistados), portanto, é mais comum que as reclamações sejam encaminhadas ao servidor. Iperó ainda conta com a central de atendimento da SEAMA, na prefeitura, onde a população costuma comparecer. Em Mairinque, também é muito comum a procura pela prefeitura. Portanto, a SANEQUA participa de um encontro semanal na prefeitura, direcionado para atendimento à população, além de seu canal de atendimento ao cliente.

Hukka e Katko (2013) ressaltam que a gestão dos SAE é uma questão local, ainda que o governo central ou federal sejam os formuladores da política para o setor. A legislação da União Europeia garante que as tomadas de decisão sejam o mais perto possível dos cidadãos, reforçada pelo segundo Princípio de Dublin, que o gerenciamento dos serviços deveria ser conduzido no nível mais baixo da estrutura, com ampla consulta popular e engajamento dos usuários no planejamento e implantação de projetos relacionados à água (UN, 1992). Neste sentido, Costa (2008, APUD HUKKA e KATKO, 2013) em estudos sobre experiências municipais bem sucedidas no Brasil identificou que a vontade política e implementação de mecanismos para permitir a participação dos cidadãos e do controle social no processo são os principais aspectos para explicar o sucesso dos governos locais na gestão dos SAE.

Quanto ao controle social, Ibiúna e Mairinque são os municípios com colegiado de controle social instituído em lei, ainda que não regulamentada. Os demais municípios não se organizaram neste sentido, ainda que o prazo estipulado esteja próximo e, se não instituído tal colegiado, com consequências no acesso aos recursos federais:

§ 6º Após 31 de dezembro de 2014, será vedado o acesso aos recursos federais ou aos geridos ou administrados por órgão ou entidade da União, quando destinados a serviços de saneamento básico, àqueles titulares de serviços públicos de saneamento básico que não instituírem, por meio de legislação específica, o controle social realizado por órgão colegiado, nos termos do inciso IV do caput.” (DECRETO Nº 7.217/2010).

Ibiúna criou um colegiado para controle social do saneamento básico junto à Política Municipal de Saneamento Básico e instituição do PMISB (Lei Nº 1.819/2012); e Mairinque

no momento de encaminhamento do plano de águas e esgotos. Os municípios de Iperó, Itu e Sorocaba não o tem instituído. No entanto, Iperó está se articulando para instituí-lo⁷⁰. Em Mairinque, a Audiência Pública realizada para apresentar o plano de água e esgoto também apresentou e levantou considerações sobre a minuta de lei que institui o colegiado de saneamento básico. Esta minuta de lei foi adequada às contribuições da Audiência Pública e encaminhada em 2014 para a Câmara dos Vereadores. Houve valorização deste colegiado por técnicos de alguns setores da prefeitura de Mairinque, para auxiliar o controle da prestação dos serviços, que é realizado por empresa privada.

No entanto, a simples instituição do colegiado não garante que o controle social será efetivo e representativo. Estudos realizados sobre a democratização de processos políticos mostram que a participação é mais que a constituição de atores que participam (JACOBI, 2009), mas na atuação de cidadãos de uma sociedade reflexiva, cidadãos críticos e problematizadores (BECK, 1997). Neste sentido, Jacobi (2009) conclui que

O fortalecimento dos mecanismos de controle de políticas setoriais amplia as possibilidades de constituição de sujeitos democráticos na interlocução com as políticas públicas, promovendo corresponsabilização (p. 107).

Outros mecanismos de participação foram identificados neste estudo. O município de Itu conta com uma Câmara Técnica (CT) de Saneamento Ambiental, criada pelo decreto que regulamenta a AR-Itu, que conta com um Diretor Técnico de Saneamento Ambiental da AR-ITU; dois Técnicos da Área de Saneamento Ambiental da AR-ITU; representantes das empresas de serviços delegados responsáveis pela prestação de serviços de Saneamento Básico à população; representantes de Secretarias Municipais de Itu, que tenham relação com a agenda a ser discutida nas reuniões; e um representante da Vigilância Sanitária da Secretaria Municipal de Saúde. Embora esta CT promova a integração intersetorial, é composta em sua maioria por atores governamentais, não sendo suficiente para ser um colegiado de controle social (Art. 27º Decreto 1.253/2011). Itu conta também com o Comitê de Gestão da Água, instituído pelo Decreto N° 2.160/2014, com o objetivo pontual de

⁷⁰ Esta iniciativa tem a colaboração de um projeto de pesquisa ao qual a autora está envolvida, o projeto “Metodologias para fortalecimento do controle social do saneamento”, convênio da FUNASA/IEE, coordenado pelo Prof. Dr. Pedro Roberto Jacobi. A pesquisa é realizada em Iperó e Mairinque.

[...] estudar, propor, decidir e viabilizar medidas e ações a serem tomadas pelo Município da Estância Turística de Itu e pela Empresa Concessionária do Serviço de Distribuição de Água e Tratamento de Esgoto, visando minimizar ou solucionar o revés resultante da escassez da água no Município (Art. 1º).

Porém, este Comitê não tem como objetivo o controle social no setor, pois trata de dois componentes (águas e esgotos) e seus representantes (Prefeito e Vice-Prefeito, Superintendente da AR-Itu, Secretários Municipais e representantes da Águas de Itu) não são compatíveis com o mínimo exigido em lei para o colegiado que cumpra com a função de controle social.

A Lei 11.445, em seu Art. 47º assegura a representação de titulares dos serviços; órgãos governamentais relacionados ao setor de saneamento básico; dos prestadores de serviços públicos de saneamento básico; dos usuários de serviços de saneamento básico; e de entidades técnicas, organizações da sociedade civil e de defesa do consumidor relacionadas ao setor de saneamento básico, podendo ser inclusos órgãos colegiados de caráter consultivo. Os municípios podem utilizar colegiados existentes, porém, com adaptações para que cumpram os requisitos (Art. 47º, § 1º). No entanto, além da prescrição legal, a participação dos usuários é essencial visto que o propósito final dos SAE é atender a necessidades essenciais das comunidades (HUKKA e KATKO, 2013).

Camargo (2003), em estudo sobre tendências internacionais e brasileiras em relação ao federalismo, destaca que “a participação civil cada vez mais sinaliza o crescimento de formas de cooperação social paralelamente ou em parceria com o poder local e as autoridades estadual e federal” (p.46) (Figura 6.4). No entanto, quanto maior a integração horizontal (entre municípios, e entre setores em cada esfera) e vertical (entre esferas do governo e/ou unidades de planejamento) mais garantia de participação e de sucesso na formulação e implementação de políticas públicas.

O autor reforça ainda que esta cooperação vertical entre os governos (local, regional, estadual e federal), fortalece as alianças horizontais entre municípios vizinhos (Ibid.) (Figura 6.4). No caso das microrregiões (Figura 6.4), podem-se considerar as UGRHIs ou mesmo as regiões metropolitanas e aglomerados urbanos, que influenciam em políticas urbanas.

Figura 6.4 – Modelo conceitual de integração vertical e horizontal.
Fonte: Elaborado pela autora.

No sentido de práticas colaborativas focadas para o setor do saneamento, Hukka e Katko (2013) concluem que os modelos de gestão existentes são complementares e não excludentes. Dentre eles, os autores destacam a cooperação público-privada, com terceirização de operações não essenciais (planejamento e projetos, construção e manutenção). Esta situação é presente em outros setores em Sorocaba, que já firmou parcerias público-privadas para ações em transporte e saúde. Entrevistados disseram que existe uma vontade política de estender este molde de gestão para outros setores, como o saneamento. No entanto, a atuação do governo local nas operações essenciais – planejamento e gerenciamento estratégicos, licitações e administração geral dos SAE – é apontada como positiva para o desenvolvimento local do setor (HUKKA e KATKO, 2013).

No Brasil, existe a garantia de que o titular dos serviços, a princípio o município (governo local), planejar o setor, porém, a administração geral dos SAE pode ser concedida. Pelos estudos realizados, entende-se que um bom planejamento e/ou uma boa estrutura de regulação somado à articulação entre setores e segmentos da sociedade (Figura 6.4) são essenciais para o bom desenvolvimento dos SAE, independente do perfil do operador.

Visto o retrato atual da existência de colegiados de controle social no saneamento, verifica-se também o que os PMISB preveem para este tópico. O plano de Ibiúna não apresenta diretrizes para a implementação do controle social, no entanto, junto com a instituição do plano foi previsto o colegiado de controle social do setor. O plano de Iperó apresenta a “Política de Saneamento do Município de Iperó” e, nesta política, está o comprometimento de promover a comunicação, o controle social e a participação popular. O plano também prevê o acesso a informações para promoção do controle social na gestão dos resíduos sólidos.

Os planos de Itu e Sorocaba apresentam no item “Diretrizes gerais para institucionalização de normas municipais para planejamento, regulação e fiscalização dos serviços de saneamento”, um tópico com recomendações sobre a relevância da implantação de mecanismos de controle social em políticas de saneamento. Porém, ao descrever sobre este assunto, além de ser breve e não se ater à legislação sobre o tema, aponta o controle social mais como uma ouvidoria, um canal de comunicação e mecanismo de consulta para atender à sociedade civil, e direciona esta atribuição para a agência reguladora cooperada ao município. O plano também menciona a estrutura do SIGRH/SP, com os CBH, que tem representação paritária entre Estado, Municípios e Sociedade Civil (usuários), considerando a possibilidade de criar CT no âmbito do comitê para exercer esta função. Percebe-se que o CBH é um órgão que pode ser aproveitado, como tem sido, para o controle social no setor do saneamento. Porém, ele não corresponde ao exigido em lei no âmbito municipal e de responsabilidade do titular.

Interessante observar que nos dois municípios com concessão dos SAE para empresa privada, os planos para estes serviços foram documentos à parte elaborados pela empresa, em parceria com o executivo. A participação das concessionárias é prevista na Lei 11.445/2007 (Art. 19º, § 1º “Os planos de saneamento básico serão editados pelos titulares, podendo ser elaborados com base em estudos fornecidos pelos prestadores de cada serviço”), no entanto, a elaboração, consolidação e compatibilização dos planos devem ser realizadas pelos titulares (Art. 19º, § 2º).

O Quadro 6.16 sistematiza toda a discussão acerca do cumprimento das prescrições legais destacadas neste estudo. Não foi possível avaliar a situação de Mairinque, pois o plano para os SAE está em fase de conclusão, e os planos para resíduos sólidos e drenagem serão elaborados. Para os municípios elaborados, cabe destacar que Ibiúna foi o que cumpriu maior

número de recomendações legais (Quadro 6.16), sugerindo que o maior interesse do município e envolvimento da população melhora a qualidade do planejamento.

Quadro 6.16 – Quadro síntese de atendimento dos planos municipais de saneamento ao mínimo exigido na legislação federal

Prescrições legais	Ibiúna	Iperó	Itu	Mairinque ¹	Sorocaba
I. diagnóstico					
II. objetivos e metas: SAE					
Resíduos sólidos					
Manejo águas pluviais					
III. programas, projetos e ações					
IV. ações para emergências e contingências					
V. mecanismos de avaliação					
Integração com plano de bacia					
Controle social (Art. 47º)					
Audiência pública (Art. 50º)					

Legenda: Incisos I a V do Art. 19º; Arts. 47º e 50º da Lei 11.445/2007. ¹Mairinque apenas o Plano de Águas e Esgotos.

Categorias de cumprimento das prescrições legais:

Suficiente	Parcial	Insuficiente	Em andamento
------------	---------	--------------	--------------

Os demais municípios apresentaram semelhanças no número de exigências cumpridas (Quadro 6.16). Os aspectos que mais se destacaram negativamente foram o diagnóstico e o controle social. Para o diagnóstico, os documentos que embasaram os estudos dos planos realizados pela EngeCorps não foram considerados anexos ao PMISB, pelos municípios. E, como visto anteriormente, o controle social só está presente nos municípios de Ibiúna e Mairinque. Nos demais municípios, exceto em Iperó, houve apenas a realização de Audiência Pública.

Os objetivos e metas para os SAE foram apresentados de forma coerente e detalhada, visto que geralmente estes planos pré-existiam, com autoria das prestadoras destes serviços. Para este setor existe uma cultura de planejamento, diferente dos componentes de resíduos sólidos e drenagem urbana. Para resíduos, os quatro planos analisados não apresentaram propostas factíveis e que dialogassem suficientemente com os municípios. No entanto, os municípios farão a parte um plano para o manejo de resíduos sólidos, atendendo a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Para a drenagem urbana, os planos de Ibiúna e Itu não são suficientes. No entanto, Ibiúna está contratando um plano com recursos do FEHIDRO e Itu tem um convênio com o governo federal para planejamento e execução de obras neste setor. Os municípios de Iperó e Sorocaba apresentaram maior detalhamento, já que os serviços de

micro e macrodrenagem urbana são prestados por empresas municipais, as mesmas que prestam os SAE.

Quanto ao planejamento local do setor do saneamento, ainda que existam deficiências nos planos, este é o início de um processo que deve ser revisto, no mínimo, a cada quatro anos. Deste modo, sua qualidade deve evoluir e o planejamento contínuo garantindo, numa tentativa de superar os limites políticos entre uma gestão e outra que muitas vezes compromete o desenvolvimento local.

A integração entre os setores de recursos hídricos e de saneamento esteve presente tanto no processo de planejamento como no documento final dos planos. Portanto, se reconhece a importância do CBH, que atua em nível regional respeitando os limites da bacia hidrográfica, no planejamento do saneamento. Neste sentido, Jacobi (2009) afirma que os espaços deliberativos contribuem para o fortalecimento da gestão democrática, integrada e compartilhada e que sua ampliação favorece “a capacidade de representação dos interesses e a qualidade e equidade da resposta pública às demandas sociais” (p. 109). Entretanto, o autor destaca como desafio “que esses espaços sejam efetivamente públicos, tanto no seu formato quanto nos resultados” (JACOBI, 2009, p. 109). Deste modo, tanto os CBHs, com mais de 20 anos de existência, quanto os colegiados de controle social são espaços com potencial para o diálogo de questões relacionadas ao saneamento básico.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A região hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê é uma região estratégica, pois compõe a Macrometrópole Paulista e é uma área de expansão urbana e industrial com laços econômicos estreitos com a RMSP. Além das relações socioeconômicas, a bacia do SMT recebe elevadas concentrações de carga poluidora da grande São Paulo e seus recursos hídricos, ainda que em estado de atenção em relação à disponibilidade, estão sendo considerados para abastecer a RMSP.

Como agravante, existe a possibilidade de a titularidade dos serviços de saneamento ser transferida para o governo do Estado, o que diminuiria a autonomia administrativa dos municípios da região e aumentaria a possibilidade de atuação centralizada do Estado no CBH. Considerando a complexidade destas questões, é uma região que demanda atenção especial para os setores de recursos hídricos e de saneamento básico, em especial para o planejamento destes setores.

O CBH-SMT é conhecido, desde sua instituição, pela mobilização e ativismo dos representantes da sociedade civil e pelo diálogo existente entre os três segmentos representados. Isto foi reproduzido no processo de planejamento do setor do saneamento, onde a soma dos esforços de representantes da sociedade civil, do Estado e dos municípios trouxe a discussão dos planos para o Comitê. A integração proposta – tratar dos planos de saneamento no âmbito de um espaço de gestão do setor dos recursos hídricos – fortaleceu as conquistas no planejamento do saneamento.

Quanto ao atendimento do processo de planejamento e dos planos analisados às diretrizes da Lei 11.445/2007 (BRASIL, 2007), percebe-se que o passivo de políticas públicas no setor do saneamento acarretou numa cultura de aceitação das condicionantes sistêmicas da desigualdade social estruturada e aceita, sendo que as áreas rurais e ocupações irregulares são excluídas de qualquer discussão, ainda que o saneamento seja uma ação que promove a saúde pública. A desconsideração de indicadores epidemiológicos nos direcionamentos das metas e ações de saneamento, além de incoerentes com a legislação do setor do saneamento, aponta para a necessidade de aprimoramento da integração de políticas públicas no Estado de São Paulo.

Outra consequência do passivo de 30 anos no setor, observada neste estudo, é a dificuldade de entender os diferentes papéis e competências de cada ator e setor. O município

que sempre concedeu seus serviços teve, muitas vezes, dificuldades em lidar com o planejamento do setor. No entanto, este processo de planejamento conjunto e integrado permitiu uma aprendizagem dos atores no sentido de entender as funções do titular, do operador dos serviços e do regulador. Porém, os atores apresentaram maior dificuldade de compreensão do papel da sociedade civil no exercício do controle social.

Quanto ao atendimento das peculiaridades locais e uso de tecnologias apropriadas, os municípios que elaboraram por conta própria seus planos evoluíram mais neste aspecto, ainda que exista uma tendência de considerar apenas as áreas urbanas ou áreas previstas no contrato de concessão dos serviços. Nos municípios que têm maior porcentagem de população rural a discrepância foi mais percebida. Em Iperó, houve uma tentativa de considerar toda a área regularizada nas previsões das ações de saneamento. Em Ibiúna, a mobilização social e parcerias da comunidade com a prefeitura conquistou a inserção de comunidades isoladas tanto no plano quanto na área de atendimento da concessionária.

Em relação à mobilização social, cabe lembrar que existe um mecanismo previsto em lei para institucionalizar as parcerias da sociedade com o governo e prestadores de serviços: o controle social. Apesar do prazo para que os municípios instituam seus colegiados de controle social estar se extinguindo (dezembro de 2014), poucos municípios se mobilizaram para esta questão na região. Além da não instituição do colegiado, houve muita dificuldade de os atores entenderem o conceito e a importância do controle social. Os aspectos manifestados pelos entrevistados que mais dificultam a efetivação do controle social são, em primeiro lugar, a adequação e suporte do Estado; seguido de carência de oportunidades; falta de capacitação dos atores; necessidade de sensibilização; falta de acesso à informação; e a falta de integração entre setores. Observa-se, portanto, que a implementação satisfatória desta função de controle social demanda um preparo dos governantes e da sociedade civil.

Quanto à divisão feita neste estudo para discutir os resultados e para facilitar a análise dos dados em “governança”, “integração” e “participação”, observa-se que estas categorias estão relacionadas entre si e uma depende da outra para seu sucesso. A abordagem integrada do setor do saneamento, em relação ao setor dos recursos hídricos, possibilitou conquistas no setor do saneamento na região hidrográfica. Além de conquistas estruturais, previstas nos planos, houve um processo de aprendizagem que influenciou na gestão pública. Um exemplo é o aumento de pleitos ao FEHIDRO para a drenagem urbana, setor que mais apresentou lacunas e dúvidas durante a elaboração dos planos. Neste sentido, os atores passaram a se

mobilizar para sanar essas dúvidas e preencher as lacunas do setor do saneamento, utilizando, inclusive, uma ferramenta de gestão do setor de recursos hídricos.

Conclui-se, portanto, que o movimento do governo do Estado de trabalhar os planos de saneamento de municípios de uma região hidrográfica em conjunto, possibilitou avanços para os dois setores, especialmente para o setor do saneamento, que carece de planejamento. Entretanto, encontra-se um contraditório, de que o Plano Estadual de Recursos Hídricos não direciona ações específicas para regiões hidrográficas do interior do Estado, mas gerais para todas as UGRHIs do interior do Estado, sendo as únicas ações direcionadas, voltadas para a Bacia do Alto Tietê, que compreende a RMSP.

Em relação à integração dos planos de saneamento com outros instrumentos de políticas públicas urbanas, muitas dificuldades foram abordadas pelos diversos atores sociais entrevistados, na medida em que muitos dos Planos Diretores estão desatualizados. Neste caso, o planejamento de ações futuras para um cenário desconhecido compromete a qualidade do direcionamento das mesmas.

No tangente à discussão sobre a integração e sua relação com a participação, a apropriação do espaço do CBH favorece o diálogo entre vários segmentos da sociedade e fortalece as demandas. Isto foi apresentado pelos entrevistados de forma recorrente na pesquisa realizada. Portanto, este espaço poderia ser sistematicamente aproveitado para discutir estas questões, visto seu potencial reconhecido. O que se observou foram ações pontuais, que respondem às demandas esporádicas, como foi em relação aos planos de saneamento.

Em relação à gestão local do saneamento, dentre as principais diferenças encontradas entre a gestão do saneamento nos municípios pelos entrevistados, se observam questões relacionadas ao comprometimento, aspectos econômicos e financeiros, sociais, de regulação e fiscalização, inovação e aprendizado, integração, capacidade técnica e de gestão e características físicas dos municípios. No entanto, foi observado que com a promulgação da Lei 11.445/2007 e abertura das discussões do saneamento para a população, bem como necessidade de integração com outros setores, a atuação de outros segmentos e atores sociais múltiplos no planejamento do saneamento passa a ser um determinante relevante para avanços no setor.

Quanto ao planejamento do saneamento nos municípios, percebe-se que alguns optaram por investir primeiro no controle social (Ibiúna e Mairinque) e posteriormente no planejamento. No caso de Ibiúna, foi constatado que este formato foi favorável; em

Mairinque, apesar de não ter sido avaliado o plano de água e esgoto, o caminho de instituir o colegiado no processo de revisão do plano é positivo, visto que pela primeira vez a população pode intervir nas decisões locais. Este caminho é coerente com a regulamentação da Lei 11.445/2007, que determina que inicialmente os municípios devam ter seus colegiados de controle social instituídos (até dezembro de 2014) e a seguir seus planos (dezembro de 2015). Portanto, há uma preocupação do governo Federal com o planejamento participativo do setor do saneamento.

Ainda em relação ao atendimento à legislação, de uma forma geral, os municípios atendem às diretrizes da Lei 11.445/2007 e suas regulamentações. Algumas dificuldades encontradas nos municípios foram em relação ao diagnóstico (exceto Ibiúna, que realizou um diagnóstico participativo); ao planejamento dos componentes resíduos sólidos e manejo de águas pluviais; e ao controle social, exceto em Ibiúna e Mairinque, que instituíram um colegiado de controle social no saneamento.

Assim como a desatualização dos Planos Diretores foram apontados por entrevistados como empecilho para a integração dos planos de saneamento com políticas urbanas, a falta de revisão do Plano de Bacia, que data de 2008, comprometeu a integração entre o planejamento dos recursos hídricos e do saneamento. Houve um esforço para que o Plano de Bacia fosse considerado, no entanto, outros documentos mais atuais, como os Relatórios de Situação, não foram consultados.

Entretanto, quando observados o atendimento dos princípios da governança da água e dos princípios e diretrizes da Lei 11.445/2007, estes acarretaram em avanços no setor do saneamento, contribuindo para a justiça socioambiental. É necessário avançar em formas de implementar estes princípios de forma equitativa, a fim de beneficiar toda a sociedade, visto que os serviços de saneamento são essenciais para a promoção da saúde pública e para a proteção e manutenção da qualidade ambiental.

REFERÊNCIAS

ATLAS socioambiental: um retrato da bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê. São Paulo: 5 elementos Instituto de Educação e Pesquisa Ambiental, 2009.

ATLAS das águas e oficinas de educação ambiental na bacia hidrográfica dos rios Sorocaba e Médio Tietê. Disponível em: < <http://5elementos.wordpress.com/2009/03/04/atlas-das-aguas-e-oficinas-de-educacao-ambiental-na-bacia-hidrografica-dos-rios-sorocaba-e-medio-tiete> > s.d. Acesso em 14 nov. 2012.

ABREU JUNIOR, L. **Conhecimento transdisciplinar:** o cenário epistemológico da complexidade. Piracicaba: Editora Unimep, 1996.

ADLER, P. S.; KWON, S-W. Social Capital: The Good, the Bad, and the Ugly. In: Lesser, E. L. (Ed). **Knowledge and Social Capital.** Butterworth-Heinemann, 2000.

ALCHIO, L.H.A. **Direito do Saneamento:** introdução à lei de diretrizes nacionais de saneamento básico (Lei Federal nº 11.445/2007). 2. ed. Campinas, SP: Millennium Editora, 2011

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS. **Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil, 2013.** Brasília: ANA. 368p. 2013.

_____. **Resolução ANA No 71, de 14 de março de 2011.** Disponível em: <<http://arquivos.ana.gov.br/resolucoes/2011/71-2011.pdf>>. Acesso em 14/11/2012. 2011a. Acesso em: 14 nov. 2012.

_____. **Relação dos Empreendimentos Contratados no PRODES em 2011.** Disponível em: <<http://www.ana.gov.br/prodes/contratados2011.asp>> 2011b. Acesso em 14 nov. 2012.

_____. **Atlas Brasil: abastecimento urbano de água- panorama nacional.** Brasília: ANA. 72p. 2010.

_____. **Disponibilidade e Demandas de Recursos Hídricos no Brasil.** Agência Nacional de Águas. Ministério do Meio Ambiente: Brasília, 2005.

ARMENTIA, M.L.T.; CISNEROS, B.J. Challenges facing the universal access of water and sanitation in Mexico. In: Castro JE, Heller L (ed). **Water and sanitation services: public policy and management**. London, Sterling, VA: Earthscan, 2009. p. 338-352.

AVRITZER, L. Instituições participativas e desenho institucional: algumas considerações sobre a variação da participação no Brasil democrático. **Opin. Publica**, v. 14, n. 1, June. 2008.

AVRITZER, L. Apresentação. In: Pedrino, DM et al. (orgs.). **Controle social de políticas públicas: caminhos, descobertas e desafios**. São Paulo: Paulo, 2007.

AZEREDO C.M. et al. Avaliação das condições de habitação e saneamento: a importância da visita domiciliar no contexto do Programa Saúde da Família. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 12, n.3, p. 743-53, 2007.

AZPIAZU, D. Privatización del sistema de agua potable y saneamiento en el Área Metropolitana de Buenos Aires, Argentina. Debilidad institucional-regulatoria y enseñanzas. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, v. 1, n. 1, p. 5-20, jan./jun. 2004.

BARRAQUÉ, B. O desenvolvimento dos serviços na Europa: da diversidade para a convergência?. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 313-336.

BELLONI, I.; MAGALHÃES, H. de; SOUZA, L. C. de. **Metodologia de avaliação em políticas: uma experiência em educação profissional**. 3. Ed. São Paulo: Cortez, 2003. p. 14-25. Coleção Questões da Nossa Época. V. 75.

BEAURAIN, C. Gouvernance environnementale locale et comportements économiques. In: **Développement durable et territoires**, Dossier 2: Gouvernance locale et Développement Durable, mis en ligne le 07 fév 2004. Disponível em: <<http://developpementdurable.revues.org/1110>>. Acesso em: 14 dez 2010

BERG, S.V. **Boas práticas de regulação dos prestadores públicos de serviços de água e esgoto**. Santiago, Chile: Nações Unidas – CEPAL, 2014.

BESSEN, G.R. et al. Coleta seletiva na Região Metropolitana de São Paulo: impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Ambient. soc.**, São Paulo, v. 17, n. 3, Sept. 2014.

BOBBIO, N. **Teoria geral da política: a filosofia política e as lições dos clássicos**. Bovero M. (org.). Tradução de Versiani, Daniela Beccaccia. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

BRAADBAART, O. A transferência Norte-Sul do paradigma da água canalizada: o papel do setor público nos serviços de água e esgotos. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. P.116-134.

BRAGA, B.P.F. et al. Pacto Federativo e gestão de águas. In: **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 17-42, 2008.

BRASIL. Lei Nº 11.445/2007, de 5 de janeiro de 2007. Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nºs 6.766, de 19 de dezembro de 1979, 8.036, de 11 de maio de 1990, 8.666, de 21 de junho de 1993, 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências. 2007.

_____. Decreto Nº7.217 de 21 de junho de 2010. Regulamenta a Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007, que estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico, e dá outras providências. 2010.

_____. Lei 10.257 de 10 de julho de 2001: Regulamenta os arts. 182 e 183 da Constituição Federal, estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. 2001.

_____. Ministério da Saúde. Organização Pan-Americana da Saúde. **Avaliação de impacto na saúde das ações de saneamento**: marco conceitual e estratégia metodológica. Brasília: Ministério da Saúde; Organização Pan-Americana da Saúde, 2004.

BRITTO, A.L. Tarifas sociais, justiça social e justiça ambiental no acesso aos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL WATERLAT: Tensão entre justiça ambiental e justiça social na América Latina: o caso da gestão da água, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 15 p.

BRITTO, A.L.; FORMIGA-JOHNSSON, R.M. Mudanças Climáticas, saneamento básico e governança da água na Região Metropolitana do Rio de Janeiro. In: **V Encontro Nacional da Anppas**, 4-7 out. 2010, Florianópolis: Anppas, 2010.

BRUYNE, P.; HERMAN, J.; SCHOUTHEETE, M. **Dinâmica da pesquisa em ciências sociais**: os polos da prática metodológica. Rio de Janeiro: 1977.

BUARQUE, S.C. **Construindo o desenvolvimento local sustentável**. Rio de Janeiro: Garamond, 2002.

BUSTAMANTE, R. The water war: resistance against privatization of water in Cochabamba, Bolívia. In: **Revista de Gestão de Água da América Latina**. Vol. 1, N. 1, p. 37-46, jan/jun 2004.

CAMARGO, A.B.A.. Atualidade do federalismo: tendências internacionais e a experiência brasileira. In: Vergara, Sylvia Constant; Corrêa, Vera Lúcia de Almeida (org). **Propostas para uma gestão pública municipal efetiva**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2003. p. 39-46.

Campos, H.K.T. Gestão de resíduos sólidos urbanos no contexto da Lei de Saneamento Básico. In: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). Programa de Modernização do Setor do Saneamento (PMSS). **Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico**. Coord. Cordeiro, B de S. Brasília: SNSA, 2009. p. 305-319.

CARDOSO-SILVA, S.; FERREIRA, T.; POMPEO, M.L.M. Diretiva Quadro D'Água: uma revisão crítica e a possibilidade de aplicação ao Brasil. **Ambient. soc.**, São Paulo , v. 16, n. 1, Mar. 2013.

CÁRITAS BRASILEIRA. **Relatório do Seminário de Intercâmbios em Políticas Públicas**. Salvador, 2005.

CARVALHO, J. de L.; JACOBI, P.R. Governança da água no Estado de São Paulo: um estudo de caso do Comitê de Bacias Hidrográficas dos rios Sorocaba e Médio Tietê. In: Jacobi, P.R. (org.) **As múltiplas dimensões do desenvolvimento e os desafios de políticas sustentáveis**. São Paulo: Annablume: GovAmb: PROCAM USP: FAPESP, 2014.

CARVALHO, J. de L. **Governança da água no Estado de São Paulo**: estudo de caso: comitê de bacias hidrográficas dos rios Sorocaba e Médio Tietê. 2011. 270f. Tese (Doutorado em Ciências) – Programa de Pós-Graduação em Ciência Ambiental da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.

CASTRO, J.E. Políticas públicas de saneamento e condicionantes sistêmicos. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, José Esteban Castro 2013; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. P. 53-75.

_____. Water governance in the twentieth-first century. In: **Ambiente & Sociedade**. v. 10, n. 2. jul-dez 2007. p. 97-118.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. **Políticas e institucionalidad en materia de agua potable y saneamiento en América Latina y el Caribe**, LC/L.3822, Santiago, Chile: CEPAL/Naciones Unidas, 2014.

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE. **Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2013**, LC/G.2582-P, Santiago, Chile: CEPAL/Naciones Unidas, 2014.

COMITÊ DE BACIA HIDROGRÁFICA SOROCABA MÉDIO TIETÊ. **Relatório de situação dos recursos hídricos da UGRHI-10 2013: ano base 2012**. Sorocaba: CBH-SMT, 2013.

_____. **Nossas águas**. Sorocaba: FEHIDRO: CBH-SMT: CERISO, 2012.

_____. **Relatório de situação dos recursos hídricos da UGRHI-10 2011**. Sorocaba: CBH-SMT, 2011.

_____. **Quem é quem na Bacia**. Sorocaba, Comitê de Bacia Hidrográfica Sorocaba Médio Tietê (CBH-SMT), 2005.

COMPANHIA DE TECNOLOGIA DE SANEAMENTO AMBIENTAL. **Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2013**. São Paulo: CETESB, 2014.

_____. **Inventário estadual de resíduos sólidos urbanos 2013**. São Paulo: CETESB, 2014b.

_____. **Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2012**. São Paulo: CETESB, 2013.

_____. **Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2011**. São Paulo: CETESB, 2012.

_____. **Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2010**. São Paulo: CETESB, 2011.

_____. **Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2009**. São Paulo: CETESB, 2010.

_____. **Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2008.** São Paulo: CETESB, 2009.

_____. **Qualidade das águas superficiais no estado de São Paulo 2007.** São Paulo: CETESB, 2008.

CHAMP, J.R. Manejo de águas pluviais urbanas: o desafio da integração e da sustentabilidade. In: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). Programa de Modernização do Setor do Saneamento (PMSS). **Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico.** Coord. Cordeiro, B. de S. Brasília: SNSA, 2009. p. 334-344.

CHRISTOFIDIS, D. Considerações sobre conflitos e uso sustentável em recursos hídricos. In: Theodoro, SH (org). **Conflitos e uso sustentável dos recursos naturais.** Rio de Janeiro: Garamond, 2002 (p. 13-28).

CLARKE, R.; KING, J. **O Atlas da água.** o mapeamento completo do recurso mais precioso do planeta. São Paulo: Publifolha, 2005.

CONFORTO, G. A regulação e a titularidade dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário no Brasil. **RAP**, Rio de Janeiro, v. 34, n. 5, p. 165-80, Set./Out. 2000.

COSTA, S.S. da; RIBEIRO, W.A. Dos porões à luz do dia: um itinerário dos aspectos jurídico-institucionais do saneamento básico no Brasil. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento.** Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, José Esteban Castro 2013; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 467-482

CRABLÉ, P. A complex systems approach to urban ecosystem integrity: the benefit side. In: Pimentel D, Westra L, Noss RF (eds). **Ecological integrity: integrating environment, conservation and health.** Washington DC, Covelo CA: Island Press, 2000.

CRABBÉ, A.; LEROY, P. **The Handbook of Environmental Policy Evaluation.** London: Earthscan, 2008. 202p.

DEPARTAMENTO DE ÁGUAS E ENERGIA ELÉTRICA. **Macrometrópole:** sumário executivo: plano diretor de aproveitamento de recursos hídricos para a Macrometrópole Paulista. São Paulo: DAEE, 2013.

DEMO, P. **Política social, educação e cidadania.** Campinas, SP: Papirus Editora, 1994.

DIAS, R. **Ciência política**. São Paulo: Atlas, 2008.

DIETZ, T.; OSTROM, E.; STERN, P.C. The Struggle to Govern the Commons. **Science**. 12 December 2003: 302 (5652), 1907-1912. [DOI:10.1126/science.1091015]

DOUROJEANNI, A.R. **Water management at the river basin level: challenges in Latin America**. Santiago, Chile: CEPAL ECLAC: Naciones Unidas, 2001.

DOUROJEANNI, A.; JOURAVLEV, A. **Evolución de políticas hídricas en América Latina y el Caribe**. Santiago, Chile: CEPAL, 2002. (serie Recursos Naturales e Infraestructura ;nº. 51)

EMPLASA. **Macrometrópole Paulista**. s.d.. Disponível em: <http://www.emplasa.sp.gov.br/newsletter/maio/imagens/macro_grande.png>. Acesso em: 12 out. 2014.

EVANS, P. **Embedded autonomy: states and industrial transformation**. Princeton: University Press, 1995.

FLEURY, S. Políticas sociais e democratização do poder local. In: Vergara, Sylvia Constant; Corrêa, Vera Lúcia de Almeida (org). **Propostas para uma gestão pública municipal efetiva**. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2003. p. 91-115.

FLORIANI, D. Ciências em trânsito, objetos complexos: práticas e discursos socioambientais. In: **Ambient. soc.**, V. IX. n. 1. jan-jun, 2006. p. 65-80.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS. **Aquastat**. Disponível em: <http://www.unwater.org/statistics_KWIP.html>. Acesso em: 25 set 2012

FRACALANZA, A.P.; JACOB, A.M.; ECA, R.F. Justiça ambiental e práticas de governança da água: (re) introduzindo questões de igualdade na agenda. **Ambient. soc.**, v. 16, n. 1, mar. 2013.

FREY, K. Políticas públicas; um debate conceitual e reflexões referentes à prática da análise de políticas públicas no Brasil. **Planejamento e Políticas Públicas**, n. 21, p. 211-245, 2000.

FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE. **Manual de saneamento**. Brasília: FUNASA, 2007.

FUNDAÇÃO SEADE. **Onde a indústria se fortalece no Estado de São Paulo**. 1ª Análise SEADE. no 1, abril, 2013 Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/01-abril2013-onde-industria-se-fortalece-estado-de-sao-paulo/>>. Acesso em: 12 out 2014.

_____. **Perfil Municipal**. s.d.. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/perfil/perfil.php>> Acesso em: 10 mai 2014.

FUNTOWICZ, S.; RAVETZ, J.R. Science for the Post-Normal Age, **Futures**, 25:735-755, 1993.

GALVÃO JR, A. de C.; SOBRINHO, G.B.; SILVA, A.C. da. Painel de indicadores para planos de saneamento básico. In: Philippi Jr, Arlindo; Galvão Jr, Alceu de Castro. (editores) **Gestão do Saneamento Básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário**. p. 1040-1068. 2012.

GALVÃO JR, A. de C. Desafios para a universalização dos serviços de água e esgoto no Brasil. **Rev. Panam. Salud Publica**, v. 25, n. 6, p. 548-556, 2009.

GIATTI, L.L. **Uma contribuição à ciência pós-normal: aplicações e desafios da ampliação da comunidade de pares em contextos socioambientais e de saúde**. Tese de Livre-docência. Departamento de Saúde Ambiental. Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo: São Paulo, 2013.

GIATTI, L.L.; CUTOLO, S.A. Acesso à água para consumo humano e aspectos de saúde pública na Amazônia Legal. **Ambient. soc.**, São Paulo, v. 15,n. 1,Apr. 2012.

GIATTI, L.L. et al. Condições de saneamento básico em Iporanga, Estado de São Paulo. **Rev. Saúde Pública** [online]. 2004, vol.38, n.4, pp. 571-577.

GIL A.C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2002. 175p.

GOUVEIA N. Saúde e Meio Ambiente nas Cidades: os desafios da saúde ambiental. **Saúde e sociedade**, São Paulo, v. 8, n. 1, p. 49-61, jan-fev, 1999.

GRAU, E.R. **O direito posto e o direito pressuposto**. São Paulo: Malheiros, 1996.

GÜNTHER, W.M.R. Poluição do solo. In: Philippi Junior A, Pelicioni MCF. **Educação ambiental e sustentabilidade**. Barueri (SP): Manole, 2005. p195-215.

GWP. GLOBAL WATER PARTNERSHIP. Rogers, P. e Hall, A.W. **Effective Water Governance**. TAC Background Papers, nº 7, Global Water Partnership, 2008.

_____. Rees Judith A. **Urban water and sanitation services: an IWRM approach**. TAC Background Papers, nº 11, Global Water Partnership, 2006.

_____. Agarwal, A, Angeles, M.A. delos, Bhatia, R. et al. **Integrated Water Resources Management**. TAC Background Papers, nº 4, Global Water Partnership, 2000, Part 1. p. 8-31.

Hall D, Lobina E. Políticas públicas e financiamento de sistemas de esgotos. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, José Esteban Castro 2013; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 156-178.

HALL, D.; LOBINA, E. **Privatização da água na América Latina**. São Paulo: IDEC, 2001.

HAGLUND, L.D. New forms of environmental governance in São Paulo: implications for human rights. **Latin American Perspectives**. 2014. No prelo.

Heller L. Política pública e gestão dos serviços de abastecimento de água e esgotamento sanitário e suas interfaces. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 179-195.

_____. Water and sanitation policies in Brazil: historical inequalities and institutional change. In: Castro JE, Heller L (ed). **Water and sanitation services: public policy and management**. London, Sterling, VA: Earthscan, 2009. p. 321-337.

_____. **Saneamento e saúde**. Brasília: OPAS; 1997.

HELLER, Léo; CASTRO, José Esteban. Política pública de saneamento: apontamentos teórico-conceituais. **Eng. Sanit. Ambient.**, Rio de Janeiro ,v. 12,n. 3,Sept. 2007 .

HESPANHOL, I. Água e saneamento básico: uma visão realista. In: Rebouças AC, Braga B, Tundisi JG, organizadores. **Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação**. São Paulo: Escrituras; 1999. p.249-304.

HOPPE, R. Argumentative turn. **Science and Public Policy**, v. 26, n 3, June. p. 201-210, 1999.

HOVE, S. van den. A rationale for science-policy interfaces. **Futures**, vol. 39, p. 807-826, 2007.

_____. Participatory approaches to environmental policy-making: the European Commission Climate Policy Process as a case study. **Ecological Economics**, vol. 33, 2000, p. 457-472.

HÜBNER, C.F. Privatização dos serviços de saneamento: injustiça socioambiental e novas formas de segregação. In: CONFERÊNCIA INTERNACIONAL WATERLAT: Tensão entre justiça ambiental e justiça social na América Latina: o caso da gestão da água, 2010, São Paulo. **Anais...** São Paulo: 14 p.

HUKKA, J.J.; KATKO, T.S. O paradigma alternativo: o papel das cooperativas e das autoridades locais. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, José Esteban Castro 2013; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 214-237.

IBIÚNA. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico**. Ibiúna: Prefeitura da Instância Turística de Ibiúna, 2012.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010**. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística: Rio de Janeiro, 2011.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. **Objetivos de desenvolvimento do Milênio**: relatório nacional de acompanhamento. Coord. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos; supervisão: Grupo Técnico para o acompanhamento dos ODM. Brasília: Ipea, MP, SPI, 2014.

_____. **O que é? : índice de gini**. 2004. Ano 1 . Edição 4 - 1/11/2004. Disponível em: <http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2048:catid=28&Itemid=23>. Acesso em: 27 set 2014.

IPERÓ. **Contrato de Iperó com Sabesp deve ser assinado em dezembro**. 14 novembro, 2014. Disponível em: <<http://www.ipero.sp.gov.br/contrato-de-ipero-com-sabesp-deve-ser-assinado-em-dezembro/>>. Acesso em: 19 nov. 2014.

IPERÓ. **Plano Municipal de Saneamento**. Iperó: Serviço de Água e Meio Ambiente de Iperó. Prefeitura Municipal de Iperó, 2011.

ITU. **Comitê Gestão da Água**. Disponível em:
<<http://itu.sp.gov.br/comitedegestaodaagua/index.php?area=709&submenu=336>>. Acesso em: 03 nov. 2014. 2014a

_____. **Prefeitura de Itu assina convênio estadual de R\$ 2 milhões para contratação de caminhões-pipa**. 29/10/2014. Disponível em:
<<http://itu.sp.gov.br/comitedegestaodaagua/index.php?id=6440&area=5>>. Acesso em: 03 nov. 2014. 2014b.

_____. **Adutora Mombaça**. Disponível em:
<<http://itu.sp.gov.br/comitedegestaodaagua/?area=708&submenu=333>>. Acesso em: 03 nov. 2014. s.d..

_____. **Decreto nº 1253, de 21 de janeiro de 2011: aprova o regimento interno da agência reguladora de serviços delegados, do município da estância turística de itu - AR-ITU, e dá outras providências**. 2011.

IWA INTERNATIONAL WATER ASSOCIATION. **Moldar o futuro da água**. s.d.. Disponível em: <<http://www.iwa2014lisbon.org/pt-pt/%EF%BF%BCmoldar-o-futuro-da-agua/>>. Acesso em 23/07/2014.

IPT. Instituto de Pesquisas Tecnológicas. Plano de bacia da Unidade de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Sorocaba e Médio Tietê (UGRHI 10) - Revisão para atendimento da Deliberação CRH 62. Relatório Final. IPT: São Paulo, 2008.

JACOBI, P.R et al. Water governance and natural disasters in the Metropolitan Region of São Paulo, Brazil. **International Journal of Urban Sustainable Development**, 2013. DOI:10.1080/19463138.2013.782705

JACOBI, P.R. Planejamento e participação na governança da água no Brasil e suas interfaces com a governabilidade dos serviços de saneamento. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, José Esteban Castro 2013; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. P. 542-555.

JACOBI, P.R. et al. Aprendizagem social e plataformas de agentes múltiplos (multi-agentes) como instrumentos para o aprimoramento da participação social na governança da água. In: Jacobi, P. R. et al. (org.). **Aprendizagem social na gestão compartilhada de recursos**

hídricos: desafios, oportunidades e cooperação entre atores sociais. São Paulo: Annablume, PROCAM, IEE-USP; Brasília: CNPq, 2012.

JACOBI, P.R.; GÜNTHER, W.M.R.; GIATTI, L.L. Agenda 21 e governança. **Estudos Avançados** 26 (74), 2012. 331-340

JACOBI, P.R.; et al. Governança da água no Brasil: dinâmica da política nacional e desafios para o futuro. In: JACOBI, PR, SINISGALI, PA de A (orgs). **Governança da água e políticas públicas na América Latina e Europa.** São Paulo: Annablume, 2009. p. 49-82

JACOBI, P. R.; FRACALANZA, A. P. Comitês de bacias hidrográficas no Brasil: desafios de fortalecimento da gestão compartilhada e participativa. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, Curitiba, v.11-12, p.41-49, 2005.

JACOBI, P.R. Gestão democrática e participativa no saneamento: conceitos e problematização. In: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. PMSS. **Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico.** coord. Berenice de Souza Cordeiro. Brasília: MCidades, 2009. p. 103-113.

_____ Consórcio Quiriri: Programa Intermunicipal de Tratamento Participativo de Resíduos Sólidos da Região do Alto Rio Negro Catarinense. In: **Inovação no campo da gestão pública local: novos desafios, novos pensamentos.** Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006. p. 161-183.

_____ Environmental Education: the challenge of constructing a critical, complex and reflective thinking. In: **Educ. Pesqui.** vol. 31 n°.2. São Paulo, may/aug. 2005.

_____ A gestão participativa de bacias hidrográficas no Brasil e os desafios do fortalecimento de espaços públicos colegiados. In: Coelho V; Nobre M. (orgs). **Participação e deliberação.** São Paulo: Editora 34, 2004. p. 270-289.

_____ **Cidade e meio ambiente: percepções e práticas em São Paulo.** São Paulo: Annablume, 2000.

JOLLIVET, M.; PAVÉ, A. O meio ambiente: questões e perspectivas para a pesquisa. In: Vieira PF, Weber J. (orgs). **Gestão de recursos naturais renováveis e desenvolvimento: novos desafios para a pesquisa ambiental.** São Paulo: Cortez, 1997. p. 53-112.

JOY, K.J.; PARANJAPÉ, S.; KULKARNI, S. Multi-stakeholder participation, collaborative policy making and water governance: the need for a normative framework. In: **Governance**

of water: institutional alternatives and political economy. Ballabh V (ed). New Delhi: SAGE, 2008. p. 269-286.

KEEN, M.; BRUCK, T.; DYBALL, R. Social learning: a new approach to environmental management. Pages 3-21 in M. Keen, V. Brown, and R. Dyball, editors. **Social learning in environmental management:** towards a sustainable future. London, UK: Earthscan, 2005.

LABRA, M.E. Análise de políticas, policy making e intermediação de interesses. Uma revisão. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v. 9, n. 2, p. 131-166, 1999.

LANNA, A.E. A economia dos recursos hídricos: os desafios da alocação eficiente de um recurso (cada vez mais) escasso. **Estud. av.**, São Paulo, v. 22, n. 63, 2008.

LATOUR, B. **Ciência em ação:** como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. Tradução: Benedetti, I.C. São Paulo: Editora UNESP, 1998.

LAVALLE, A.G.; VERA, E.I.. A trama da crítica democrática: da participação à representação e à *accountability*. **Lua Nova**, São Paulo, vol. 84, 2011. p. 353-364.

LEFF, E. Pensamento sociológico, racionalidade ambiental e transformações do conhecimento, pp. 109-157. In Leff, E. **Epistemologia ambiental**. São Paulo: Cortez Editora, 2000.

LIBÂNIO, P.A.C.; CHERNICHARO, C.A.L., NASCIMENTO, N.O. A dimensão da qualidade de água: avaliação da relação entre indicadores sociais, de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. **Eng. sanit. ambient**. Vol.10 - Nº 3 - jul/set 2005, 219-228.

LÓPEZ, E.I. La gestión de los recursos hídricos en el Ecuador. **Revista de Gestão de Água da América Latina**, Vol. 6, n. 2, p. 33-48, jul./dez. 2009.

MACÊDO, C.G de. **Notas para uma história recente da saúde pública na América Latina**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde – Representação do Brasil, 1997.

MARENGO, J.A.. Água e mudanças climáticas. **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 83-96, jan. 2008. ISSN 1806-9592. doi: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-40142008000200006>>.

MCGRANAHAN, G.; MULENGA, M. Organização comunitária e paradigmas alternativos para a melhoria dos serviços em assentamentos de baixa renda. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, José Esteban Castro 2013; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 238-256.

MARICATO, E. Metrôpoles desgovernadas. **Estud. av.**, São Paulo , v. 25, n. 71, abr. 2011.
_____. Metrôpole, legislação e desigualdade. **Estudos avançados**, São Paulo, v. 17, n. 48, p. 151-166, maio - ago., 2003.

MAYNTZ, R. New challenges to governance theory. In: Bang HP (ed). **Governance as social and political communication**. Manchester, New York: Manchester University Press, 2003.

MELO, M.A. As sete vidas da agenda pública brasileira. In: Rico, Elizabeth Melo (org). **Avaliação de políticas sociais: uma questão em debate**. 3. Ed. São Paulo: Cortez: Instituto de Estudos Especiais, 2001. p. 11-28.

MINAYO, M.C. de S. **O desafio do conhecimento**. 8. ed. São Paulo: Hucitec, 2004. 269p.

MITCHELL, B. Integrated catchment management and MSPs: pulling in different direction? In: Warner, Jeroen (ed.). **Multi-stakeholder platforms for integrated water management**. Aldershot, UK: Achgate, 2007. p.49-67.

MOLLE, F. River-basin planning and management: the social life of a concept. **Geoforum**, v. 40, p. 484-494, 2009

_____. Nirvana concepts, narratives and policy models: Insights from the water sector. In: **Water Alternatives**, v. 1, n. 1, p. 131-156, 2008.

MOLLINGA, P.P. Water, politics and development: framing political sociology of water resources management. **Water alternatives**, v.1, n. 1, p. 7-23, 2008.

MONTEIRO, J.V. On níveis de análise das políticas públicas. Saravia, Enrique e Ferrarezi, Elisabete (orgs). **Políticas públicas; coletânea. Volume 1**. Brasília: ENAP, 2006. P. 249-268.

MONTGOMERY, M.A.; ELIMELECH, M. Water and Sanitation in Developing Countries: Including Health in the Equation. **Environmental Science & Technology**, v. 1, p. 16-24, jan. 2007.

MORAES, L.R.S. Controle social no saneamento básico – uma contribuição para o debate. In. **IV Seminário internacional de engenharia de saúde pública**. Belo Horizonte, MG, 2013. www.funasa.gov.br/site/wp-content/uploads/2013/05/luiz_roberto.pdf

_____ Política e Plano Municipal de Saneamento Básico: aportes conceituais e metodológicos. In: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. PMSS. **Instrumentos das políticas e da gestão dos serviços públicos de saneamento básico**. coord. Berenice de Souza Cordeiro. Brasília: MCidades, 2009. p. 33-53.

_____ **Conceitos de Saúde e Saneamento**. Salvador: DHS/UFBA, 1993. 6p. Não publicado.

MORIN, E. O desafio da complexidade. In: **Ciência com consciência**. Rio de Janeiro: Bertrant Brasil, 2007.

MOSTERT E. et al. Social Learning in European River-Basin Management: Barriers and Fostering Mechanisms from 10 River Basins. **Ecology Society**, v.12, 2007.

MOTTA, P.R. Gestão estratégica. In: Vergara, Sylvia Constant; Corrêa, Vera Lúcia de Almeida (org). **Propostas para uma gestão pública municipal efetiva**. Rio de Janeiro, Editora FGV, 2003. p. 49-67.

MOTA, S. **Introdução à engenharia ambiental**. 3ª ed. Rio de Janeiro: ABES, 2003.

_____ **Urbanização e meio ambiente**. Rio de Janeiro: ABES, 1999.

MULAS, A.S. Análise de políticas públicas de saneamento: aspectos orçamentários e gerenciais. 2013 In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 98-115.

MUÑOZ, S.B. Crise da água ou crise de governabilidade? In: JACOBI, PR, SINISGALLI, P de A (orgs). **Dimensões político institucionais da governança da água na América Latina e Europa**. São Paulo: Annablume, 2009. (pg. 211-226).

NORTON, B.G. Sustainability. **A philosophy of adaptive ecosystem management**. Chicago, USA, London, UK: The University of Chicago Press, 2005.

OGERA, R. C.; PHILIPPI JR., A. Gestão dos serviços de água e esgoto nos municípios de Campinas, Santo André, São José dos Campos e Santos, no período de 1996 a 2000. **Eng. San. Ambiental**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 72-81, jan./mar. 2005.

ONU. **2,5 bilhões de pessoas não têm acesso a saneamento básico em todo o mundo, alerta ONU.** Disponível em: <<http://www.onu.org.br/25-bilhoes-de-pessoas-nao-tem-acesso-a-saneamento-basico-em-todo-o-mundo-alerta-onu/>> 24 de março de 2014. Acesso em: 23 jul. 2014.

ONU. **Declaração Universal dos Direitos do Homem**, 1948. Disponível em: <http://www.ohchr.org/EN/UDHR/Documents/UDHR_Translations/por.pdf>. Acesso em: 30 jul. 2014.

ONU-HABITAT. **Estado de las Ciudades de América Latina y el Caribe 2012. Rumbo a una nueva transición urbana, Nairobi, Kenia.** ONU, 2012.

PAZ, M.G.A. DA, ALMEIDA, M.F. de, GÜNTHER, W.M.R. Prevalência de diarreia em crianças e condições de saneamento e moradia em áreas periurbanas de Guarulhos, SP. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo, v. 15, n. 1, Mar. 2012.

PAZ, M.G.A da. **Governança efetiva da água.** São Paulo, SMA: 2010. Disponível em: <http://sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_carrega.exe?f=/index/informe_files/informe23-governaca.html>. Acesso em: 09 dez 2010.

PAHL-WOSTL, C. **Towards sustainability in the water sectors – The importance of human actors and processes of social learning** Institute of Environmental Systems Research, University of Osnabrück, 2002.

PENA-VEJA, A. **O despertar ecológico:** Edgar Morin e a ecologia complexa. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

PEZON, C. A experiência francesa: Descentralização e delegação. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento.** Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, José Esteban Castro 2013; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 261-279.

PROGRAMA DE MODERNIZAÇÃO DO SETOR SANEAMENTO. **Sistema nacional de informações sobre saneamento:** diagnóstico dos serviços de água e esgotos – 2006. Brasília: MCidades. SNSA, 2007.

PNUD 2013. **Atlas do Desenvolvimento humano do Brasil.** Disponível em: <<http://atlasbrasil.org.br/2013/pt>>. Acesso em: 07 nov 2014.

PORTAL ODM. S.d.. **Relatórios Dinâmicos.** Disponível em: <<http://www.relatoriosdinamicos.com.br/portalodm/>> Acesso em 10 nov 14.

PORTO-GONÇALVES, C.W. Água não se nega a ninguém (a necessidade de ouvir outras vozes). In: Parreira, C, Alimonda, H. **Políticas públicas ambientais Latino-Americanas**. Brasília: Flasco-Brasil, Editorial Abaré, 2005 (p. 115-144).

PORTO, M.F.A.; PORTO, R.L.L. Gestão de bacias hidrográficas. In: **Estudos Avançados**, v. 22, n. 63, p. 43-60, 2008.

PRETTY, J. Social Capital and the Collective Management of Resources. In: **SCIENCE**, 12 December 2003, Vol. 302.

PUTNAM, R. The Prosperous Community: Social Capital and Public Life. In: **The American Prospect**. Vol. 4, n. 13, p. 35-42, 1993.

RAZZOLINI, M.T.P.; GÜNTHER, W.M.R. Impactos na Saúde das Deficiências de Acesso a Água. **Saúde Soc.**, v. 17, n. 1, p. 21-32, 2008.

REALE, M. **O estado democrático de direito e o conflito das ideologias**. São Paulo: Saraiva, 1998.

REED, M. S. et al. What is social learning? **Ecology and Society**, v.XX, n.YY: rZZ, 2010. Disponível em: <<http://www.ecologyandsociety.org/volXX/issYY/artZZ/>>. Acesso em: 04 jun 2014.

REZENDE, S.; HELLER, L. **O Saneamento no Brasil: políticas e interfaces**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2002.

RIBEIRO, W.C. Oferta e estresse hídrico na região Metropolitana de São Paulo. **Estud. av.** v.25, n.71, p. 119-133, 2011.

_____. Impasses da governança da água no Brasil. In: Ribeiro, WC (org). **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPq, 2009. p. 109-133.

RICHARD, S.; RIEU, T. Uma abordagem histórica para esclarecer a governança da água. In: JACOBI, P.R.; SINISGALLI, P. A. (Org.) **Dimensões político institucionais da governança da água na América Latina e Europa**. São Paulo: Annablume, 2009. p. 227-243.

RIST, S. et al. Moving from sustainable management to sustainable governance of natural resources: the role of social learning process in rural India, Bolivia and Mali. **Journal of Rural Studies** 23:23-37. 2007.

RODRIGUES, M.M.A. **Políticas Públicas**. São Paulo: Publifolha, 2011.

ROGERS, P.; HALL, A.W. **Effective Water Governance**. TAC Background Papers, nº 7, Global Water Partnership, 2003.

ROUSE, M. Paradigma centrado no papel do setor privado. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, José Esteban Castro 2013; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 196-213.

ROJAS, J. A gestão do recurso hídrico na Colômbia: uma análise da sua evolução, dos atores, dos instrumentos legais e das dificuldades. In: Jacobi PR, Sinisgali P de A (orgs). **Governança da água e políticas públicas na América Latina e Europa**. vol I. São Paulo: Annablume, 2009.

ROLNIK, R.; KOWARIK, L.; SOMEKH, N. (editores). **São Paulo: crise e mudança**. São Paulo: Editora Makron Books, 1996.

ROSSETTO, A.M.; JOHNSON, G.A.; ROSSETTO, C.R.. Integração de políticas públicas: a política “invisível” do desenvolvimento. In: Filippim, Eliane Salete; Rossetto, Adriana Marques (orgs). **Políticas públicas, federalismo e redes de articulação para o desenvolvimento**. Joaçaba: Ed. Unoesc, 2008. p. 135-151.

SABESP. Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo. **Relatório de Sustentabilidade 2013**. São Paulo: SABESP, 2014. Disponível em: <www.sabesp.com.br/rs2013>. Acesso em: 12/11/14.

_____ **Governo do Estado dá início às obras da PPP que aumentará a oferta de água para a Grande São Paulo**. Release. 10/04/2014. Disponível em: <<http://site.sabesp.com.br/site/imprensa/releases-Detalhes.aspx?secaoId=193&id=6204>>. Acesso em: 12/11/14.

SÃO PAULO. **Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo. PERH 2012-2015**. Volume I. São Paulo: SSRH/CRHi, 2013.

SÃO PAULO. **Lei nº 15.109/2013, Lei de Diretrizes Orçamentárias 2014**. 2013b

SÃO PAULO. **Lei nº 14.837/2012, Lei de Diretrizes Orçamentárias 2013.** 2012

SÃO PAULO (Estado). **Saneamento: Plano Municipal: passo a passo.** São Paulo: DAEE, CEPAM, 2009.

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

_____. **Lei nº 9.034, de 27 de dezembro de 1994 Lei Estadual nº 9.034 de 1.994 – Plano Estadual de Recursos Hídricos. Dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH, a ser implantado no período 1994 e 1995, em conformidade com a Lei nº 7.663, de 30 de dezembro de 1991, que instituiu normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos, 1994.**

SARAVANAN, V.S.; MC DONALD, G.T.; MOLLINGA, P.P. Critical review of Integrates Water Resources Management: moving beyond polarised discourse. **Natural Resources Forum**, v. 33, p. 76-86, 2009.

SAURÍ, D.; OLCINA, J.; RICO, A. O estado do abastecimento de água e esgotamento sanitário urbanos na Espanha: temas, debates e conflitos. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento.** Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 280-293.

SENRA, J.B.; MONTENEGRO, L.R. Recursos Hídricos e saneamento: integrar para avançar na gestão e implementação das políticas. In: In: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. PMSS. **Prestação dos serviços públicos de saneamento básico.** coord. Berenice de Souza Cordeiro. Brasília: MCidades, 2009. p. 369-375. 2009

SEPPÄLÄ, O.; KATKO, T.S. Gestão e organização dos serviços de saneamento: abordagens europeias. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento.** Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p. 135-155

SEVERINO A.J. **Metodologia do trabalho científico.** 23. ed. ver. e atual. São Paulo: Cortez, 2007. 304p.

SCHOR, T. Perspectivas e desafios da pesquisa interdisciplinar: o experimento de grande escala da biosfera-atmosfera na Amazônia (LBA). In: Grostein, M.D. (org). **Ciência Ambiental: questões e abordagens.** São Paulo: Annablume; Fapesp, 2008. p. 13-41.

SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL . **Plano Nacional de Saneamento Básico – Plansab**. Brasília: Ministério das Cidades, Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental, 2013.

SECRETARIA NACIONAL DE SANEAMENTO AMBIENTAL . Construindo um novo ciclo com base na ação integrada do governo federal. In: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental. PMSS. **Prestação dos serviços públicos de saneamento básico**. coord. Berenice de Souza Cordeiro. Brasília: MCidades, 2009. p. 699-711

SISTEMA DE INFORMAÇÕES PARA O GERENCIAMENTO DE RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO . **Vertentes do Estado de São Paulo**. S.d.. Disponível em: <<http://www.sigrh.sp.gov.br/sigrh/index/imagens/vertentes.pdf>>. Acesso em: 05/12/12.

_____. **Apresentação. Comitê da Bacia Hidrográfica do Sorocaba e Médio Tietê**. s.d.. <http://www.sigrh.sp.gov.br/cgi-bin/sigrh_home_colegiado.exe?COLEGIADO=CRH/CBH-SMT&TEMA=APRESENTACAO>. Acesso em: 05/12/12.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES SOBRE SANEAMENTO. **SNIS - Série Histórica**. s.d.. Disponível em: <<http://www.cidades.gov.br/serieHistorica/#>>. Acesso em: 15 out 2014.

SOARES, S.R.A.; BERNARDES, R.S.; CORDEIRO NETTO, O.M. Relações entre saneamento, saúde pública e meio ambiente: elementos para formulação de um modelo de planejamento em saneamento. **Cad. De Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 6, p. 1713-1724, nov-dez, 2002.

SOLANES, M; JOULAVLEV, A. integrando economía, legislación y administración en la gestión del agua y sus servicios en América Latina y el Caribe. **Revista Virtual REDESMA**. Mar. Vol. 5, n. 1, p. 22-28, 2011.

_____. Water governance for development and sustainability. **Serie: recursos naturales infraestructura**. Santiago, Chile: Naciones Unidas-CEPAL, 2005.

SOROCABA. **Lei No 10.620 de 14 de novembro de 2013. Estabelece o Plano Plurianual do Município de Sorocaba para o período de 2014 a 2017 e define as metas e prioridades da Administração Pública Municipal para o exercício de 2014**. 2013

SOROCABA GLOBALIZADA. **Região Metropolitana de Sorocaba**. s.d.. Disponível em: <<http://www.sorocabaglobalizada.com.br/conteudo/regiao-sorocaba>>. Acesso em 28 out 2014.

SECRETARIA DE SANEAMENTO E RECURSOS HÍDRICOS DO ESTADO DE SÃO PAULO. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico**. Sorocaba: Prefeitura Municipal de Sorocaba: SSRH/CSAN, 2013.

_____. ENGECORPS. **Plano regional integrado de saneamento básico**. São Paulo: SSRH/CSAN, 2011a.

_____. **Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico**. Itu: Prefeitura Municipal de Itu: SSRH/CSAN, 2011b.

SWYNGEDOUW, E. Água e revoltas – A economia política dos serviços públicos essenciais. In: Heller L, Castro JE (org.). **Política pública e gestão de serviços de saneamento**. Ed. Ampl. Belo Horizonte: Editora UFMG, José Esteban Castro 2013; Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2013. p.76-97.

TÀBARA, J.D.; PAHL-WOSTL, C. Sustainability learning in natural resource use and management. **Ecology and Society**. v. 12, n. 2: 3, 2007.

THEYS, J. La Gouvernance, entre innovation et impuissance. In: **Développement durable et territoires**, Dossier 2: Gouvernance locale et Développement Durable, mis en ligne le 01 novembre 2003. Disponível em: <<http://developpementdurable.revues.org/1523>>. Acesso em 14 dez 2010.

TOBAR, F.; YALOUR, M.R. **Como fazer teses em saúde pública**: conselhos e ideias para formular projetos e redigir teses e informes de pesquisa. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 2001.

TUCCI, C.E.M. Gestão integrada das águas urbanas: águas pluviais. In: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). Programa de Modernização do Setor do Saneamento (PMSS). **Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico**. Coord. Cordeiro, B. de S. Brasília: SNSA, 2009. p. 323-333.

_____. 1997. **Hidrologia: ciência e aplicação**. (Col. ABRH de Recursos Hídricos, v.4). 2.ed. Porto Alegre: ABRH/Editora da UFRGS, 1997.

TRATA BRASIL. **Perdas de água: entraves ao avanço do saneamento básico e riscos de agravamento à escassez hídrica no Brasil**. São Paulo: Instituto Trata Brasil, s.d.

TREVETT, A.F.; CARTER, R.C.; TYRREL, S.F. The importance of domestic water quality management in the context of fecal-oral disease transmission. **J Water Health**, v. 3, n. 3, p. 259-70, 2005.

TUNDISI, J.G. Recursos Hídricos no futuro: problemas e soluções. In: **Estudos Avançados**. V. 22, n. 63, p. 7-16, 2008.

TURNPENNY, J.; JONES, M.; LORENZONI, I. Where now for post-normal science?: A critical review of its development, definitions, and uses. **Science, Technology, & Human Values**. Vol. 36, num. 3. 2011, p. 287-306.

TUROLLA F.A, OHIRA T.H. **Saneamento básico: experiência internacional e avaliação de propostas para o Brasil**. São Paulo: CNI, 2006.

UN. United Nations. **The Millennium Development Goals Report 2014**. United Nations: New York, 2014.

_____. **World Water Development Report (WWDR) 4. Volume 1: Managing Water under Uncertainty and Risk**. 2012. Disponível em: <<http://www.unesco.org/new/pt/brasil/natural-sciences/water-resources/information-on-wwdr-4/>>. Acesso em: 16 set 14.

_____. **The Dublin statement on water and sustainable development. 1992**. Disponível em: <<http://www.un-documents.net/h2o-dub.htm>>. Acesso em: 12 nov 14.

UNDATA. **Social indicators**. <<http://unstats.un.org/unsd/demographic/products/socind/>> United Nations Statistics Division, 2012. Acesso em 13/08/14.

UN-HABITAT. **Princípios de boa governança no século 21**. Instituto de Governança, Ottawa, Canadá: UN-HABITAT, 2008.

UN-HABITAT. **Review of existing concepts of water governance**, United Nations Human Settlements Program, 2008, Cap.2. p. 15-32.

UNICEF. UNITED NATIONS INTERNATIONAL CHILDREN'S EMERGENCY FUND. **Diarrhea: why children are still dying and what can be done**. UNICEF; WHO: Geneva; New York; 2009.

VAIRAVAMOORTHY, K. Cities of the Future and Urban Water Management. **Paper presented on 27th June 2008 during Thematic Week 2: Water And City**. Water Tribune – Zaragoza International Exhibition 2008 13p.

VARGAS, M.C. Universalização dos Serviços de Saneamento Básico. In: Philippi Jr, A.; Galvão Jr., A. de C. **Gestão do saneamento básico: abastecimento de água e esgotamento sanitário**. Barueri, SP: Manole, 2012. p. 721-750.

VARGAS, M.C.; GOUVELLO, B. de. Trajetória e perspectivas da gestão privada do saneamento na América Latina; contrastes e aproximações entre Brasil e Argentina. In: **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, n. 24, p. 57-70, jul/dez. 2011.

VARGAS, M.C.; LIMA, R.F. de. Concessões privadas de saneamento no Brasil: bom negócio para quem?. **Ambient. soc.**, v.7, n.2, p.67-94. dec. 2004.

WARNER, J.; SMITS, S.; WINNUBST, M. Governança local na gestão dos recursos hídricos na Holanda. In: Ribeiro, WC (org). **Governança da água no Brasil: uma visão interdisciplinar**. São Paulo: Annablume; Fapesp; CNPq, 2009. p. 191-226.

WARNER, J. The beauty of the beast: multi-stakeholder participation for integrated catchment management. In: Warner, Jeroen (ed.). **Multi-stakeholder platforms for integrated water management**. Aldershot, UK: Achgate, 2007. p. 1-19.

WARNER, J. Multi-stakeholder platatofms: integrating society in water resource management? **Ambiente & Sociedade**, Vol. VIII, num. 2, jul-dez. 2005, p. 1-20.

WESSELINK, A.J.; HOPPE, R. If post - normal science is the solution, what is the problem?: the politics of activist environmental science. In: **Science, technology, and human values**, 36(3), 2011. pp. 389-412.

WHO. World Health Organization. **Global Health Observatory Data Repository**. Disponível em: <http://apps.who.int/ghodata/?vid=34000>. Acesso em: 18 set. 2012.

WHO-UNICEF, 2014. **Country files. Brazil**. Join Monnitoring Programme (JMP) for Water Supply and Sanitation. World Health Organizazion, UNICEF. Disponível em:

<[http://www.wssinfo.org/documents/?tx_displaycontroller\[type\]=country_files](http://www.wssinfo.org/documents/?tx_displaycontroller[type]=country_files) > Acesso em 30 jul. 2014.

WSP. WATER AND SANITATION PROGRAM. **Scaling up rural sanitation**. s.d..

Disponível em:

<<http://www.wsp.org/global-initiatives/global-scaling-sanitation-project.>> Acesso em 09 nov. 2014.

YIN, R.K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 3ª Ed. Porto Alegre: Cook-man, 2005.

ZANTA, V.M. A sustentabilidade dos serviços públicos de resíduos sólidos: novas oportunidades e velhos desafios. In: Brasil. Ministério das Cidades. Secretaria Nacional de Saneamento Ambiental (SNSA). Programa de Modernização do Setor do Saneamento (PMSS). **Conceitos, características e interfaces dos serviços públicos de saneamento básico**. Coord. Cordeiro, B. de S. Brasília: SNSA, 2009. p. 297-304.

APÊNDICE A – Roteiro de entrevista semiestruturada aplicada aos representantes do Comitê de Bacia

Dados do entrevistado

Nome (não será divulgado): _____

Instituição: _____

Data: _____

Tendo como base o processo de elaboração dos planos municipais e de bacia, e o resultado (os planos de saneamento básico) apresentados ao Comitê de Bacia em março de 2012, responda as questões a seguir:

BLOCO 1. PRINCÍPIOS DA POLÍTICA NACIONAL DE SANEAMENTO BÁSICO

1. Em sua opinião, os Planos Municipais de Saneamento Básico apresentados possibilitam a universalização do acesso dos serviços de saneamento básico (abastecimento de água potável; esgotamento sanitário; limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos; e drenagem e manejo de águas pluviais urbanas), de forma regular e segura? Justifique.
2. Você acredita que os objetivos e metas previstos nos Planos Municipais de Saneamento Básico consideram a proteção à saúde pública e ao meio ambiente? Justifique.
3. As melhorias e/ou implementação de novos sistemas de serviços de saneamento previstos nos Planos Municipais de Saneamento Básico respeitam as peculiaridades locais; a eficiência e sustentabilidade; e a utilização de tecnologias apropriadas? Comente sobre isso.

BLOCO 2. INTEGRAÇÃO E ARTICULAÇÃO ENTRE POLÍTICAS PÚBLICAS

4. Como acontece a integração dos setores de saneamento e de recursos hídricos? Tal integração é prevista nos Planos Municipais de Saneamento Básico?
5. Como acontece a integração e articulação do setor de saneamento e outras políticas públicas urbanas que considera pertinente? Tal integração é prevista nos Planos Municipais de Saneamento Básico?
6. O Plano de Saneamento Básico da UGRHI-10 está articulado com os Planos Municipais de Saneamento Básico? Comente sobre isso.
7. O Plano de Saneamento Básico da UGRHI-10 está articulado com o Plano de Recursos Hídricos da UGRHI-10? Comente sobre isso.
8. Como a gestão do saneamento dialoga com a gestão dos resíduos sólidos, considerando que existe uma lei específica para resíduos sólidos?
9. Você acredita que haveria ganhos se os setores de recursos hídricos e saneamento fossem mais articulados?
10. Quais os principais empecilhos para se concretizar a integração entre os setores saneamento, recursos hídricos e gestão de resíduos sólidos?

11. Você tem alguma experiência concreta para compartilhar, onde foi observado a integração entre estes setores?

BLOCO 3. APRENDIZAGEM DOS ATORES E PARTICIPAÇÃO

12. O processo de elaboração dos Planos Municipais de Saneamento Básico foi transparente e permitiu a participação da população? Justifique.

13. Você observou aprendizagem (compartilhamento de informações entre os atores, construção coletiva), interação e atuação conjunta entre atores de segmentos e setores diferentes no processo de planejamento?

14. São previstos nos Planos Municipais de Saneamento Básico mecanismos de controle social e de participação pública no setor de saneamento? Qual (quais)?

15. Você acredita que haveria mais ganhos se o controle social no saneamento fosse fortalecido?

16. Quais os principais empecilhos para a prática do controle social no saneamento?

17. Você acredita que a sociedade de uma forma geral está preparada para colocar em prática o controle social no setor de saneamento?

18. Você tem alguma experiência concreta para compartilhar, onde foi observado o controle social no setor do saneamento?

BLOCO 4.

19. Quais fatores você acredita que contribuem para que a gestão do saneamento seja diferente nos municípios da bacia hidrográfica?

FINAL

20. Qual pergunta que eu não fiz, e você gostaria que eu tivesse feito?

APÊNDICE B – Roteiro de entrevista semiestruturada aplicada aos representantes dos municípios estudados

Dados do entrevistado

Nome (não será divulgado): _____

Instituição/Município: _____

Data: _____

Bloco I. Plano Municipal de Saneamento Básico

1. Quem elaborou o PMSB de (MUNICÍPIO)?
2. O PMSB foi aprovado e está em vigência? Desde quando?
3. Teve audiência pública?
 - 3.1. Quantas?
 - 3.2. Quem estava presente?
 - 3.3. Quais reivindicações?
 - 3.4. Quais foram atendidas, e por quê?
4. Quais secretarias municipais compunham os GELs (Grupos Executivos Locais)?
5. Quantas reuniões foram realizadas pelos GELs?

Bloco II. Prestador de serviços de saneamento

1. Quais são os interlocutores entre o (EMPRESA DE SANEAMENTO) e a Prefeitura?
2. A população se dirige ao (EMPRESA DE SANEAMENTO) para fazer demandas? Quais são as principais demandas? Como são os encaminhamentos?
3. Antes do Plano Municipal de Saneamento Básico, qual era a estratégia de planejamento para o setor e divulgação para a população?

APÊNDICE C – Unidades de Conservação na UGRHI-10 e os municípios de abrangência

UC	Área (ha)	Municípios
EE do Barreiro Rico	292,82	Anhembi
MN Geiseritos de Anhembi	150,00	Anhembi
APA Corumbataí, Botucatu e Tejuapá	649.820,00	Bofete, Botucatu, Porangaba
APA Cabreúva	36.924,00	Indaiatuba, Salto, Cabreúva e Itu
APA Itupararanga	93.356,75	Ibiúna, São Roque, Piedade, Mairinque, Vargem Grande Paulista, Alumínio, Votorantim e Cotia
APA Tietê	45.100,00	Tietê e Jurumirim
FN Ipanema	5.179,93	Iperó, Capela do Alto e Araçoiaba da Serra
FE de Botucatu	33,80	Botucatu
PE Jurupará	26.250,47	Ibiúna e Piedade
RPPN Centro de Vivência da Natureza	28,40	Araçoiaba da Serra
RPPN Meandros	111,30	Ibiúna
RPPN Meandros II	145,20	Ibiúna
RPPN Fazenda Meandros III	72,60	Ibiúna
RPPN Floresta Negra	7,00	Araçoiaba da Serra
RPPN Sítio Python	26,00	Araçariguama

Fonte: adaptado de CBH-SMT (2012); CBH-SMT (2013); SIGRH (s.d.).

APÊNDICE D – Mananciais de interesse regional da UGRHI-10

Manancial	Municípios beneficiados
Ribeirão dos Ponces	Laranjal Paulista e Piracicaba
Ribeirão do Buru	Elias Fausto, Salto e Indaiatuba
Ribeirão das Lavras	Piedade e Salto de Pirapora
Ribeirão Avecuia	Sorocaba e Porto Feliz
Ribeirão do Cubatão	Sorocaba e Votorantim
Ribeirão das Conchas	Quadra, Cesário Lange, Porangaba e Pereiras
Nascente do Ribeirão das Palmeiras	Torre de Pedra e Guareí
Ribeirão do Colégio	São Roque e Araçariçuama
Rio Sorocamirim	Cotia, Ibiúna, Itapeví, São Roque e Vargem Grande Paulista
Rio Pirajibu	Mairinque, Alumínio, Sorocaba e Itu
Rio Tatuí	Itapetininga, Quadra, Tatuí e Guareí
Rio Sarapuí	Votorantim, Tatuí, Sarapuí, Capela do Alto, Itapetininga, Pilar do Sul, Iperó, Salto de Pirapora, Piedade, Alambari e Araçoiaba da Serra
Rio do Peixe	Conchas, Torre de Pedra, Porangaba e Bofete
Rio Sorocaba	28 municípios

Fonte: Adaptado de CBH-SMT (2013).

APÊNDICE E – Componentes e executor das ações prioritárias do Plano Estadual de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo 2012-2015

Componentes específicos	Executor
Ampliar e modernizar a rede automática de águas superficiais e incluir variáveis biológicas em toda a rede manual	CETESB
Promover a articulação dos CBHs integrantes de uma mesma Bacia	CBHs da Bacia do Tietê (AT /PCJ /SMT /TJ/TB e BT)
Apoio técnico dos CBHs, através de suas CTs, aos municípios na elaboração dos planos de saneamento	CBHs da Bacia do Rio Tietê (AT, PCJ, SMT, TJ,TB, BT)
Diminuir a demanda de água, por meio de controle e redução de perdas reais, uso racional da água, reúso de efluentes tratados e coleta, transporte e tratamento de esgotos sanitários	SSRH
Promover a realização de serviços ambientais para a proteção das águas	CATI, CBRN, SAA, CBH SMT
Efetuar pagamentos a proprietários rurais mediante a execução de ações para a proteção e recuperação de nascentes	CBRN, CBH-SMT
Promover a capacitação e a formação continuada em recursos hídricos	CRHI, DAEE, FIESP, SEE, SES, CBHs AP, AT, BS, LN, PARDO, PS, RB, SMT, CBHs da Vertente Paulista do Paranapanema
Promover a comunicação social, a difusão de informações e a mobilização em recursos hídricos	CEA, CODEAGRO, CRHi, FIESP, Ibt, SDM, SES, CBHs BS, BPG, BT, LN, MP, SMT, SM, PARDO, RB, PP, TB , TJ, Agência PCJ
Fomentar a articulação e integração de ações de Educação Ambiental nas bacias hidrográficas	CBHs AT, BS, BT, LN, PS, RB, SMT, TJ, CBHs da Vertente Paulista do Rio Grande, CBHs da Vertente Litorânea
Ampliar a formação continuada em recursos hídricos para professores	SEE, CBHs LN, SMT, AT
Capacitar em recursos hídricos os técnicos e gestores do SIGRHSES	CRHI, DAEE, CBHs BS, LN, PARDO, PS, RB, SMT, ALPA
Implementar programa de capacitação dos representantes do sistema para a gestão de recursos hídricos	SAA, CBHs SM, AP, Bacia do Rio Tietê (CBHs AT, SMT, PCJ, TJ, TB, BT)
Manter rede digital para interação e visualização das informações por atores do sistema	CRHi, CBHs BT, PP, SMT
Manter a edição de boletins informativos periódicos: CBH, Correnteza, H2O, outros	CRHi, CBHs BPG, SMT
Implementar política de Educação Ambiental para a gestão de recursos hídricos	CBHs BT, TJ, SMT, RB, BS, LN, PS, Vertente do Rio Grande (CBHs SM, SMG, BPG, PARDO, MOGI, TG)

Fonte: Sistematizado pela autora com base em São Paulo (2013b).

APÊNDICE F – Produtos contratados no convênio entre o Governo do Estado, Municípios e EngeCorps

- Produto 1: Programa de trabalho para a elaboração do Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) para cada município integrante da UGRHI 10, conforme contrato CSAN 002/SSE/2009 firmado em 02/junho/2010 entre a ENGECORPS e a Secretaria de Estado de Saneamento e Energia (SSE) do governo do Estado de São Paulo.
- Produto 2: Descrição dos sistemas existentes e projetados e avaliação da prestação dos serviços de saneamento básico. Relatório com ênfase na avaliação da prestação dos serviços de saneamento básico, já analisado e aprovado pelo Grupo Executivo Local (GEL)⁷¹ até a data-limite; a minuta deverá ser entregue com antecedência de no mínimo 15 dias corridos da data-limite, para análise e elaboração de eventuais revisões e/ou complementações.
- Produto 3: Estudo de demandas, diagnóstico completo, formulação e seleção de alternativas. Relatório com ênfase no diagnóstico completo da situação atual, já analisado e aprovado pelo GEL/CSAN até a data-limite; a minuta deverá ser entregue com antecedência de no mínimo 15 dias corridos da data-limite, para análise e elaboração de eventuais revisões e/ou complementações.
- Produto 4: Proposta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico. Relatório com a concepção inicial do PMSB, acompanhado do Documento Síntese, já analisado e aprovado pelo GEL/CSAN até a data-limite; as minutas deverão ser entregues com antecedência de no mínimo 15 dias corridos da data-limite, para análise e elaboração de eventuais revisões e/ou complementações.
- Audiência ou consulta pública: Proposta do Plano Municipal Integrado de Saneamento Básico. Audiência ou consulta pública sob responsabilidade do GEL, com preparo do roteiro pela ENGECORPS, conforme indicado no edital de concorrência.
- Produto 5A: Plano Regional Integrado de Saneamento Básico. Relatório com a versão preliminar do Plano Regional da UGRHI 10, já analisado e aprovado pelo GEL/CSAN até a data-limite; a minuta deverá ser entregue com antecedência de no mínimo 15 dias corridos da data-limite, para análise e elaboração de eventuais revisões e/ou complementações.

Fonte: SSRH/CSAN, 2011a.

⁷¹ O GEL é um grupo de técnicos nomeados pela prefeitura para acompanhar a elaboração dos planos municipais.

APÊNDICE G – Indicadores epidemiológicos apresentados no Plano Regional de Saneamento Básico da UGRHI-10

Internações/1.000 doenças de transmissão hídrica destacadas no Plano Regional de Saneamento, 2004.

Município	Internações	Situação em 2010	Metas prevista para a região afetada
Cesário Lange	7,21	Água: 100% abastecimento; 43,0% perdas Esgotos: 77% coleta, 100% tratado Resíduos sólidos: Irs 82 Drenagem: 1 ponto crítico	Água: Manter a universalização; reduzir perdas para 35,0% 2040 Esgotos: 100% de coleta; 100% de tratamento 2019 Resíduos sólidos: Irs 100 Drenagem: eliminar 1 ponto crítico
Laranjal Paulista	5,12	Água: 99,7%; 48% perdas Esgotos: 77,9; 14,4% tratado Resíduos sólidos: Irs 100 Drenagem: Ausência de pontos críticos	Água: Universalizar abastecimento 2015; reduzir perdas para 35,0% 2030 Esgotos: 100,0% de coleta; 100,0% de tratamento 2019 Resíduos sólidos: Manter padrão Drenagem: -
Conchas	4,53	Água: 100,0; 43% perdas Esgotos: 92%; 0% tratado Resíduos sólidos: Irs 62 Drenagem: 4 pontos críticos	Água: Manter universalização; reduzir perdas para 24,0% 2040 Esgotos: 100% de coleta; 100% de tratamento 2019 Resíduos sólidos: Irs 100 Drenagem: Eliminar os 4 pontos críticos
Porto Feliz	4,24	Água: 100; 31% perdas Esgotos: 100; 100% tratado Resíduos sólidos: Irs 100 Drenagem: 6 pontos críticos	Água: Manter universalização; reduzir perdas para 20,0% 2030 Esgotos: Manter universalização Resíduos sólidos: Manter padrão Drenagem: Eliminar os 6 pontos críticos
Salto de Pirapora	3,41	Água: 100%, 59,0% perdas Esgotos: 69,0% coletado, 68,0% tratado Resíduos sólidos: Irs 57 Drenagem: 5 pontos críticos	Água: Manter universalização; reduzir perdas para 35,0% 2040 Esgotos: 100,0% de coleta com 100,0% de tratamento 2019 Resíduos sólidos: Irs 100 Drenagem: Eliminar os 5 pontos críticos

Legenda: Índices de cobertura relativos à área urbana; Perdas é o índice de perdas; Esgoto tratado é relativo ao coletado.

Fonte: Sistematizado pela autora com base em SSRH/CSAN (2011a).

Óbitos/1.000 habitantes doenças de transmissão hídrica (Grupo I) destacados no Plano Regional de Saneamento, 2004

Município	Óbitos	Situação em 2010	Metas prevista para a região afetada
Jumirim	0,41	Água: 100,0; 23,0% perdas Esgotos: 57,0; 100,0% tratado Resíduos sólidos: Irs 74 Drenagem: 1 ponto crítico	Água: Manter universalização; reduzir perdas para 20,0% 2030 Esgotos: 100,0% de coleta com 100,0% de tratamento 2019 Resíduos sólidos: Irs 100 Drenagem: Eliminar 1 ponto crítico
Cesário Lange	0,37	Água: 100%; 43,0% perdas Esgotos: 77% coleta; 100% tratado Resíduos sólidos: Irs 82 Drenagem: 1 ponto crítico	Água: Manter universalização; reduzir perdas para 35,0% 2040 Esgotos: 100% de coleta; 100% de tratamento 2019 Resíduos sólidos: Irs 100 Drenagem: eliminar 1 ponto crítico
Botucatu	0,35	Água: 100%; 41,3% perdas Esgotos: 93,2; 100% tratado Resíduos sólidos: Irs 100 Drenagem: 4 pontos críticos	Água: Manter universalização; reduzir perdas para 35,0% 2040 Esgotos: 100,0% de coleta com 100,0% de tratamento 2019 Resíduos sólidos: Manter padrão Drenagem: Eliminar os 4 pontos críticos
Piedade	0,32	Água: 100%; 44,0% perdas Esgotos: 54,7%; 79,1% tratado Resíduos sólidos: Irs 82 Drenagem: 9 pontos críticos	Água: Manter universalização; reduzir perdas para 30,0% 2040 Esgotos: 100,0% de coleta com 100,0% de tratamento 2019 Resíduos sólidos: Irs 100 Drenagem: Eliminar os 9 pontos críticos
Itu	0,31	Água: 100%; 50,0% perdas Esgotos: 97,0%; 78,5% tratado Resíduos sólidos: Irs 100 Drenagem: 10 pontos críticos	Água: Manter universalização; reduzir perdas para 20,0% 2040 Esgotos: 100,0% de coleta com 100,0% de tratamento 2019 Resíduos sólidos: Manter padrão Drenagem: Eliminar os 10 pontos críticos

Legenda: Índices de cobertura relativos à área urbana; Perdas de água; Esgoto tratado é relativo ao coletado.

Fonte: Sistematizado pela autora com base em SSRH/CSAN (2011a).