

**REVISTA BRASILEIRA DE POLÍTICAS PÚBLICAS**  
**BRAZILIAN JOURNAL OF PUBLIC POLICY**

**A gestão dos recursos hídricos  
a partir de uma análise das  
políticas públicas**

**Water resources management –  
an analysis of the public policies**

Larissa de Lima Trindade  
Luiz Fernando Scheibe

# SUMÁRIO

<b>TELEDemocRACIA, CIBERCiudadANIA Y DERECHOS HUMANOS .....</b>	<b>9</b>
Antonio-Enrique Pérez Luño	
<b>A ESCOLHA PÚBLICA ECONÔMICA PARA ERRADICAR A POBREZA EXTREMA NO BRASIL .....</b>	<b>47</b>
Karoline Strapasson Danielle Anne Pamplona	
<b>SUBSISTEMAS, COMUNIDADES E REDES PARA A ANÁLISE DA PARTICIPAÇÃO NO PROCESSO DE POLÍTICAS PÚBLICAS .....</b>	<b>65</b>
Ana Cláudia Niedhardt Capella Felipe Gonçalves Brasil	
<b>DESENVOLVIMENTO, EXTENSÃO DE DIREITOS E TRANSFORMAÇÕES SOCIAIS NO TRABALHO .....</b>	<b>81</b>
Emilia Ferreira Pena Dias Cleudson Nogueira Dias	
<b>A GESTÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS A PARTIR DE UMA ANÁLISE DAS POLÍTICAS PÚBLICAS .....</b>	<b>98</b>
Larissa de Lima Trindade Luiz Fernando Scheibe	
<b>MINERAÇÃO NAS FRONTEIRAS, DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL E BASE INDUSTRIAL DE DEFESA.....</b>	<b>117</b>
Márcio Oliveira Portella	
<b>TRANSGÊNICOS: UMA ANÁLISE À LUZ DOS PRINCÍPIOS JURÍDICOS DA PRECAUÇÃO E DA SEGURANÇA ALIMENTAR.....</b>	<b>132</b>
Pedro Accioly de Sá Peixoto Neto	
<b>ANUÊNCIA PRÉVIA DA ANVISA: A EVOLUÇÃO DA REGULAMENTAÇÃO DE UMA POLÍTICA DE ESTADO.....</b>	<b>157</b>
Dany Rafael Fonseca Mendes Michel Angelo Constantino de Oliveira Adalberto Amorim Pinheiro	
<b>RESULTADO FISCAL DOS MUNICÍPIOS DA MESORREGIÃO CENTRO ORIENTAL PARANAENSE .....</b>	<b>173</b>
Marcio Henrique Coelho Maritzel Ríos Fuentes Coelho Marcio Marconato Luiz Philippe dos Santos Ramos	

# A gestão dos recursos hídricos a partir de uma análise das políticas públicas\*

## Water resources management – an analysis of the public policies

Larissa de Lima Trindade\*\*

Luiz Fernando Scheibe\*\*\*

### Resumo

O estudo objetivou analisar a produção científica sobre as políticas públicas voltadas para a gestão e conservação dos recursos hídricos, a partir de artigos científicos publicados desde a criação da Lei Federal de Águas (Lei 9.433/97) no portal de periódicos da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Selecionaram-se 29 publicações na base de interesse, publicadas no período de 9 janeiro de 1997 a 31 de março de 2013, organizadas em cinco categorias: Políticas Públicas Globais (PPG); Políticas Públicas Específicas (PPE); Participação nas Políticas Públicas (PPP); Riscos e Desafios (R&D) e Saneamento Público e Água (SPA). Predominaram as pesquisas que discutiram as políticas públicas de recursos hídricos, de forma global, no âmbito das nações, sem detalhar aspectos locais ou característicos da gestão e participação em áreas específicas, como nas bacias hidrográficas. O estudo é original, pois contribui para identificação de aspectos positivos e negativos dessas políticas, sinalizando para a dicotomia entre o que tem sido preconizado a nível nacional e a aplicabilidade real das políticas de conservação e gestão da água. O estudo demonstra que, no entender da maioria dos autores, as políticas públicas ainda se mostram insatisfatórias, por vezes ineficazes, necessitando de investimentos, especialmente no resgate da participação dos diferentes atores sociais na gestão dos recursos hídricos e urgente retomada da educação ambiental.

Palavras-chave: Políticas públicas ambientais. Políticas públicas de conservação. Políticas públicas de conservação da água. Recursos hídricos e bacias hidrográficas.

### Abstract

The study aimed to analyze the scientific literature on the public policies for the management and conservation of water resources, from articles published since the creation of the Federal Law Water (Law 9.433/97) in the portal's periodic Coordination for the Improvement of Higher Level -or Education- Personnel. 29 publications were selected in the basis of interest published in the period from 9 January 1997 to 31 March 2013, organized into five categories: Global Public Policy (PPG); Specific Public Policy (EPP); Participation in Public Policy (PPP); Risks and Challenges (R&D) and Public Sanitation and Water (SPA). There was a predominance of research that discussed the public policy of water resources, globally,

\* Submetido em 28/07/2014

Aceito em 05/10/2014.

\*\* Professora da Universidade Federal da Fronteira Sul (UFFS), Mestre em Administração pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) e Doutoranda do Programa de Pós-Graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: laritrin@yahoo.com.br.

\*\*\* Doutor em Ciências pelo Instituto de Geociências da Universidade de São Paulo (USP). Professor Titular Aposentado, Orientador no Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Ciências Humanas da UFSC. E-mail: scheibe2@gmail.com.

within nations, without detailing local aspects or characteristics of management and participation in specific areas, such as watershed. The studies help to identify positive and negative aspects of these policies, pointing to the dichotomy between what has been recommended and actual applicability of conservation policies and water management. The study demonstrates that, in the opinion of most authors, public policies still show unsatisfactory, sometimes ineffective, requiring investments, especially in redemption the participation of different social actors in water management and urgent resumption of environmental education.

**Key Words:** Environmental Public Policy. Public Policy of Conservation. Public Policy of Water Conservation. Water Resources. Watershed.

## 1 Introdução

A política pública brasileira de recursos hídricos está definida pela Lei 9.433/97 (Lei de Águas), que visa resolver e equacionar as questões de escassez dos recursos hídricos, mediante a criação de procedimentos integrados de planejamento e administração desses recursos<sup>1</sup>. Portanto, pode-se dizer que as políticas públicas de recursos hídricos, elaboradas pelos poderes Público Federal e estaduais, são a totalidade de ações, metas e planos que visam alcançar o bem estar da sociedade e o interesse público, na área hídrica. Tratam-se de atividades analíticas e criativas focadas na formulação de princípios, doutrinas, documentos orientadores e normativos que estruturam o sistema de gerenciamento e tomada de decisão acerca do uso, do controle e da proteção dos recursos hídricos<sup>2</sup>.

A gestão e conservação dos recursos hídricos é uma decisão política, motivada principalmente pela escassez desse recurso, que certamente impõe limites ao desenvolvimento econômico e social e é condicionada às pressões de seus diversos usuários. Destaca-se<sup>3</sup> que políticas públicas na área hídrica devem ter como meta a proteção da coletividade e antecipar os riscos de contaminação e superexploração desses recursos, ressaltando que isso exige escolhas que vão desde administrar conflitos e posições antagônicas de setores economicamente ativos e influentes no meio político até simples decisões acerca de conceitos relacionados ao tema.

No Brasil, uma política oficial de gestão integrada dos recursos hídricos só passou a existir a partir de 1997, com a criação da Lei de Águas. Entre as principais inovações trazidas por esta legislação estão: a instituição da Política Nacional de Recursos Hídricos (PNRH), a criação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH), o estabelecimento de princípios básicos para a gestão desses recursos no país, a adoção da bacia hidrográfica como unidade planejamento, o reconhecimento da água como um bem econômico e limitado de necessidades múltiplas e a implantação de um modelo de gestão descentralizado e participativo<sup>4</sup>.

O perfeito funcionamento da gestão dos recursos hídricos depende de quatro “engrenagens”, a saber: das políticas públicas, das leis regulamentadoras destas políticas, das instituições e, principalmente, da participação popular, como meio de conciliar, mediar e cobrar as ações das demais. Cabe ressaltar que a categoria sociedade civil é bastante variada, incluindo universidades (ciência), associações técnicas, associações de moradores, entre outros atores sociais<sup>5</sup>.

1 BARTH, F. T. Aspectos institucionais do gerenciamento de recursos hídricos. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha (org.); BRAGA, Benedito (org.); TUNDISI, José Galizia (org). *Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação*. São Paulo: Escrituras, 1999.

2 LANNA, A. E. *Organização do processo de planejamento para a gestão das águas*. Brasília: Centro Integrado de Ordenamento Territorial – CIORD/UnB, Pós-graduação em Gestão Ambiental e Ordenamento Territorial, 1997. Mimeo.

3 VEYRET, Y. *Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2007.

4 CUNHA, S. B. *A questão ambiental: diferentes abordagens*. 4 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

5 PEREIRA, R. M. V.; MEDEIROS, R. A aplicação dos instrumentos de gestão e do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos na Lagoa Rodrigo de Freitas, RJ, Brasil. *Ambiente e Água: An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, Taubaté, v. 4, p. 211-229, 2009.



Passados 15 anos da promulgação da Lei das Águas, espera-se que a produção científica especializada já possa revelar as condições de implementação dessa política de gestão das águas, especialmente quanto aos fatores acima mencionados.

Para responder a essa indagação, estabeleceu-se o seguinte objetivo de pesquisa: analisar a forma como a gestão da água está sendo abordada nos artigos científicos disponibilizados pelo Portal de Periódicos da Capes, desde a criação, em 1997, da Política Nacional de Recursos Hídricos no Brasil.

O método empregado foi o da revisão integrativa, que consiste em rastrear e categorizar as produções científicas nacionais e internacionais que abordam as políticas públicas de gestão e conservação dos recursos hídricos, nesse Portal, identificando quantos são e do que tratam os trabalhos publicados sobre essa temática.

Este artigo está organizado da seguinte forma: além da Introdução, a seção dois discute o método empregado e sua relação com a população abordada; a seção três apresenta e discute os resultados obtidos; e, finalmente, a seção quatro apresenta as considerações finais do trabalho.

## 2 Metodologia

O estudo consistiu-se em uma pesquisa bibliográfica, seguindo os pressupostos da revisão integrativa, a qual permite identificar e analisar a produção científica em relação a uma determinada temática<sup>6</sup>.

Buscaram-se as produções indexadas no Portal de Periódicos da Capes, publicadas nos últimos cinco anos. O Portal da Capes foi o portal escolhido tendo em vista que esse Portal centraliza a produção mundial de mais de mais de 21.500 revistas nacionais e internacionais. Segundo a Capes, o Portal foi lançado em novembro de 2000 e representa uma das maiores bibliotecas virtuais do mundo, resumindo conteúdo científico de alto nível<sup>7</sup>.

Para a busca procederam-se as seguintes etapas: seleção do tema; definição dos descritores ou palavras-chave; estabelecimento dos critérios para seleção da amostra; e registro dos estudos selecionados em formulário previamente construído.

Para busca no Portal Capes, consideraram-se cinco descritores, digitalizados e solicitados exatamente pelas seguintes palavras: políticas públicas ambientais; políticas públicas de conservação; políticas públicas de conservação da água; recursos hídricos e bacias hidrográficas.

Foram utilizados como critérios de inclusão: selecionar publicações produzidas a partir da Lei de Águas (Lei 9.433 de janeiro de 1997) e até 31 de março de 2013, exclusivamente no formato de artigos, revisados por pares; em português, inglês ou espanhol; e disponibilização na íntegra no formato eletrônico. Os critérios de exclusão foram: trabalhos duplicados; fora do período definido para a coleta; não apresentarem relação com o tema; e trabalhos sobre o tema, mas que não se referem à área de gestão e conservação dos recursos hídricos. Após leitura dos resumos, foram selecionados 36 artigos, sendo que

6 GANONG, L.H. Integrative Review of Nursing Research. *Res. Nursing Health*, IN: Wiley Periodicals, Inc. Hoboken, NJ, v. 10, p. 1-11, 1987.

7 CAPES. Diretoria de Avaliação. Ministério da Educação. Qualis: Concepção Diretrizes Básicas. *Revista Brasileira de Pós Graduação*, Brasília, v. 1, n. 1, p. 149-151, 2004.

a leitura completa produziu um resultado final de 29 artigos, conforme ilustra o Quadro I, nos seguintes descritores:

Quadro I – Resultado final dos artigos selecionados de acordo com os critérios de inclusão e exclusão da metodologia.

Descritor (Etapa 1)*	Total segundo o portal de artigos sem critério de inclusão (Etapa 2)*	Total de artigos após a inclusão dos seguintes critérios: 1) artigos revisados por pares; 2) artigos em todos os idiomas; 3) disponível eletronicamente no portal (Etapa 3)*	Total de artigos após os seguintes critérios: 1) artigos em inglês, espanhol e português que abordassem em seu resumo pelo menos um aspecto relacionado a políticas públicas de recursos hídricos (Etapa 4)*	Total de artigos após a leitura completa do artigo, segundo o seguinte critério de inclusão 1) artigos que abordaram claramente políticas públicas de gestão e conservação dos recursos hídricos.  (Etapa 5)
Políticas Públicas Ambientais	9	4	0	0
Políticas Públicas de Conservação da Água	0	0	0	0
Políticas Públicas de Conservação	2	1	0	0
Recursos Hídricos	1.612	1.086	36	28
B a c i a s Hidrográficas	322	224	3	1
<b>Totais</b>	<b>1.945</b>	<b>1.315</b>	<b>39</b>	<b>29</b>

\* etapas 1, 2, 3 e 4 realizadas nos dias 17,18 e 19 de abril de 2013.

Para a análise, foi realizada uma investigação apurada dos 29 trabalhos selecionados, registrando em formulário próprio os seguintes dados: descritor mencionado no artigo, título do artigo, o período de publicação, o periódico em que foi publicado, referência, área em que os autores enquadraram o artigo, tipo de pesquisa, o objetivo geral do estudo e os principais resultados encontrados, os quais geraram cinco categorias analisadas.

O resultado dos artigos foram extraídos das seguintes coleções, encontradas no Portal de Periodicos da Capes: *Onfile (GALE)*; *Directory of Open Acces Journals (DOAJ)*; *Scielo (Crossref)*; *Springlink*; *Scielo Brazil (Scientific Eletronic Library Online)* e *MEDLINE (NLM)*.

### 3 Resultados e discussão

No que diz respeito ao número e distribuição das publicações selecionadas conforme período: destaque-se o quadriênio de 2006 a 2009 (ver Figura 1), com cerca de 65% da produção total. Sobre esse aspecto, observou-se que nos anos imediatamente subsequentes à promulgação da lei, muito pouco foi produzido acerca das políticas públicas de gestão da água. Outro destaque é o elevado número de produções no ano de 2008 (31% da produção total). Parte deste elevado número de produções no referido ano, pode

ser explicada pela chamada especial, que a Revista de Estudos Avançados da Universidade de São Paulo realizou na área de gestão do recursos hídricos.

Ainda ressalta-se que, nos últimos 3 anos, a temática apresenta expressiva queda, sendo que em 2011 e 2012 nenhum artigo foi encontrado e até março de 2013 apenas um artigo discutiu a gestão dos recursos hídricos. Destaca-se que a produção científica é parte de um enorme sistema social que é a ciência, e tem como papel fundamental a disseminação do conhecimento. A partir dessa produção, é possível observar a evolução de determinada área do conhecimento, em um determinado espaço temporal e espacial, identificando tendências e comportamentos. Quando isso não ocorre, ou é esquecido pela ciência, muito se perde neste sistema<sup>8</sup>.

Figura 1 – Produção científica no Portal Capes, que atendeu aos critérios do estudo, no período de janeiro de 1997 a março de 2013



O Quadro II apresenta os resultados encontrados no que se refere aos nomes dos periódicos e aos seus países de origem, dos vinte e nove (29) artigos, bem como a área de atuação dos autores e o melhor desempenho do periódico segundo avaliação do Qualis, conforme última avaliação da Capes (triênio 2010-2012).

Quadro II- Relação dos artigos finais, segundo o periódico, país de origem da Revista, área de concentração dos autores e classificação no Triênio 2010-2012 do Qualis Capes

Artigo	Periódico	País	Área de formação dos autores descrita no artigo	Qualis
01	Ambiente & Sociedade	Brasil	Engenharia	B1 em Educação, Ciência Política, Relações Internacionais e Interdisciplinar
02	Estudos Avançados	Brasil	Não descreveu	B1 em Geografia

<sup>8</sup> MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cientometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, 1998.

03	Estudos Avançados	Brasil	Não descreveu	B1 em Geografia
04	Engenharia Sanitária e Ambiental	Brasil	Desenvolvimento Sustentável e Economia	A2 em Administração, Ciências Contábeis e Turismo.
05	Ambiente & Sociedade	Brasil	Engenharia Ambiental	B1 em Educação, Ciência Política, Relações Internacionais e Interdisciplinar
06	Ambiente & Sociedade	Brasil	Gestão de Políticas Públicas	B1 em Educação, Ciência Política, Relações Internacionais e Interdisciplinar
07	Ambiente & Sociedade	Brasil	Ciências Sociais	B1 em Educação, Ciência Política, Relações Internacionais e Interdisciplinar
08	<i>Debates en Sociologia</i>	Peru	Sociologia	Sem Qualis
09	<i>Ciencia, Docencia Y Tecnología</i>	Argentina	Não descreveu	B5 Interdisciplinar
10	Estudos Avançados	Brasil	Não descreveu	B1 em Geografia
11	Estudos Avançados	Brasil	Não descreveu	B1 em Geografia
12	Saúde e Sociedade	Brasil	Saúde Pública	A2 em Ciências Ambientais
13	<i>European Review of Latin American and Caribbean Studies</i>	Bolívia	Agronomia	Sem Qualis
14	Engenharia Sanitária e Ambiental	Brasil	Engenharia Sanitária e Ambiental	A2 em Administração, Ciências Contábeis e Turismo.
15	Revista Brasileira de Ciências Sociais	Brasil	Não descreveu	A1 em Educação, Planejamento Urbano e Regional, Demografia, História, Ciência Política, Relações Internacionais, Antropologia, e Arqueologia
16	Ambiente & Sociedades	Brasil	Biologia	B1 em Educação, Ciência Política, Relações Internacionais e Interdisciplinar
17	Ambiente & sociedade	Brasil	Variadas áreas	B1 em Educação, Ciência Política, Relações Internacionais e Interdisciplinar
18	<i>Economía, Sociedad Y Territorio</i>	México	Não descreveu	Sem Qualis
19	Lua Nova	Brasil	Ciência Política	A2 em Ciências Sociais Aplicadas I, Ciências Políticas, Relações Internacionais, Serviço Social, Sociologia, Interdisciplinar
20	Ambiente & Sociedade	Brasil	Não descreveu	B1 em Educação, Ciência Política, Relações Internacionais e Interdisciplinar
21	Ambiente & Sociedade	Brasil	Ciências Agrárias	B1 em Educação, Ciência Política, Relações Internacionais e Interdisciplinar



22	Revista Ambiente & Água - <i>An Interdisciplinary Journal of Applied Science</i>	Brasil	Não descreveu	Sem Qualis
23	Estudos Avançados	Brasil	Não descreveu	B1 em Geografia
24	Estudos Avançados	Brasil	Não descreveu	B1 em Geografia
25	Horizontes Antropológicos	Brasil	Não descreveu	A1 em Sociologia e Interdisciplinar
26	Ambiente & Sociedade	Brasil	Ciências Ambientais	B1 em Educação, Ciência Política, Relações Internacionais e Interdisciplinar
27	Engenharia Sanitária e Ambiental	Brasil	Arquitetura	A2 em Administração, Ciências Contábeis e Turismo
28	Hydrogeology Journal	Estados Unidos da América (EUA)	Não descreveu	A1 Engenharias I
29	Ambiente & Sociedade	Brasil	Ciência Políticas	B1 em Educação, Ciência Política, Relações Internacionais e Interdisciplinar

O Quadro II demonstra que as publicações originam-se, predominantemente, de instituições localizadas no Brasil (83%), sendo que 53% dos artigos descreveram a área de formação dos autores. Pode-se observar que não existe uma área predominante de formação. Outro dado importante evidenciado é a interdisciplinaridade da temática, pois as publicações variaram muito entre os tipos de periódicos, com poucas predominâncias (Revista Estudos Avançados e Ambiente & Sociedade). Destaca-se também que os periódicos são de variadas áreas e muitos se enquadraram segundo o Qualis na abordagem Interdisciplinar — pelo menos treze (13) artigos têm melhor classificação nessa área.

Salienta-se que o Brasil está desempenhando um papel pioneiro e primordial nos esforços de renovar os modos de produção e de transmissão do conhecimento, sendo um dos titulares no domínio de ensino e estudo multidisciplinar e interdisciplinar; a autora reforça que cada vez mais os profissionais estão se interessando por adotar a prática interdisciplinar, para melhor responder aos seus objetos de pesquisa<sup>9</sup>.

Ressalta-se, ainda, que em se tratando de políticas públicas de recursos hídricos a própria legislação (Lei 9.433/97) prevê em seu capítulo I (artigo primeiro), que a descentralização é um dos fundamentos da gestão de recursos hídricos, enfatizando a importância do poder público, usuários e comunidade, como gestores ambientais, corresponsáveis na administração do uso do solo e dos ecossistemas como um todo. Dessa forma, pode-se dizer que a PNRH estimula a interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade, bem como fomenta a participação social na gestão dos recursos naturais, especialmente os hídricos.

No que se refere à pontuação dos periódicos pesquisados, observa-se, a partir do Quadro II, que 10% enquadraram-se na categoria A1; 17% na categoria A2; 55% na categoria B1; 3% na categoria B5 e 14% não apresentam Qualis no triênio pesquisado. Observa-se que os artigos foram publicados na sua maioria em periódicos na categoria A2 e B1 (72% do total dos artigos).

Segundo a Capes<sup>10</sup>, o Qualis é definido por uma série de procedimentos (indicadores cienciométricos), que visam exprimir a qualidade da produção intelectual dos programas de pós-graduação. Assim, esse instrumento

9 RAYNAUT, C. Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios à produção e aplicação do conhecimentos. In: PHILIPPI JR., A. et al. Gestión del agua subterránea en el barrio Cerro los Leones de Tandil (Argentina). *Ciencia, Docencia Y Tecnología*, Entre Ríos (AR), v. 21, n. 41, p. 193-216, nov. 2010.

10 CAPES. Diretoria de Avaliação. Ministério da Educação. Qualis: Concepção Diretrizes Básicas. *Revista Brasileira de Pós Graduação*, Brasília, v. 1, n. 1, p. 149-151, 2004.

de acompanhamento dos periódicos busca mensurar a qualidade dos artigos e de outros tipos de produção, a partir de uma investigação da qualidade da produção científica. Essa avaliação é realizada pelas áreas de avaliação da Capes e passa por processo anual de atualização, sendo que os periódicos são enquadrados em estratos indicativos de qualidade em ordem decrescente, A1, A2, B1, B2, B3, B4, B5 e C. Destaca-se que um mesmo periódico pode ser classificado em duas ou mais áreas pela Capes, e estas podem atribuir avaliações diferentes; entretanto, isso não é indicativo de inconsistência na avaliação, pois o critério é atribuído em cada área segundo o conteúdo divulgado e não pretende criar um valor absoluto de qualidade.

Quanto ao tipo de estudo, abordagem e técnica de coleta de dados, 21 artigos (72% dos artigos) não descreveram em nenhum momento o tipo de estudo, nem sua abordagem. O mesmo ocorreu com a técnica de coleta de dados. Entende-se que, apesar de se tratarem, em muitos casos, de ensaios teóricos ou bibliográficos, é importante esclarecer os procedimentos metodológicos de qualquer forma de pesquisa. Conforme destaca Boaventura<sup>11</sup>, a metodologia é a descrição precisa dos métodos, materiais, técnicas e equipamentos utilizados pelo pesquisador para atingir seus objetivos e deve estar sempre clara e descrita no texto, pois permite que outros pesquisadores repitam o estudo com a mesma exatidão, e contribui, ainda, para a confiabilidade do estudo e para promover um maior avanço científico.

Dos artigos que explicitaram a metodologia do estudo (8 artigos), apenas um (1) classificou sua abordagem como quantitativa, dois (2) estudos classificaram-se como pesquisa bibliográfica e dois (2) como estudo de caso, os demais artigos enquadraram suas pesquisas como documental (2 artigos) ou apenas apresentaram a técnica de coleta de dados (1 artigo). A técnica de coleta de dados mais utilizada nos artigos foi a entrevista semiestruturada. Quanto a forma de análise apenas um artigo a descreveu (teste de Correlação de Pearson).

Quanto aos objetivos dos estudos, 66% dos artigos traziam claramente o objetivo principal da pesquisa, 34% não esclareceram claramente seu propósito. Entre os variados objetivos apresentados, pode-se dizer que a maioria dos artigos visa discutir ou analisar a gestão dos recursos hídricos de forma geral (política pública nacional) ou específica (política pública estadual).

Os resultados descritos nas publicações analisadas foram agrupados em cinco (5) categorias: Políticas Públicas Globais (PPG); Políticas Públicas Específicas (PPE); Participação nas Políticas Públicas (PPP); Riscos e Desafios (RD) e Saneamento Público e Água (SPA).

A categoria **Políticas Públicas Globais** (PPGs) foi atribuída a artigos que discutiram, de forma global, as políticas públicas de recursos hídricos no âmbito das nações, sem detalhar aspectos específicos de gestão nos estados ou bacias hidrográfica, centrando sua análise no domínio legislativo das políticas públicas. Nesta categoria foram encontrados oito (8) artigos (28%), sendo essa a temática mais explorada. Esses artigos buscaram tratar da PNRH no Brasil<sup>12, 13, 14 e 15</sup>, no Peru<sup>16</sup>, no México<sup>17</sup>, na Bolívia<sup>18</sup> e na França<sup>19</sup>.

11 BOAVENTURA, E. M. *Metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2004.

12 CARNEIRO, P. R. F. et al. A gestão integrada de recursos hídricos e do uso do solo em bacia urbano-metropolitanas: o controle de inundações na bacia dos rios Iguazu/Sarapuí, na Baixada Fluminense. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 23, n. 2, p.29-49, jun./dez. 2010.

13 HESPANHOL, I. Um novo paradigma para a gestão de recursos hídricos. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, p. 131-158, 2008.

14 PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L. Gestão de bacias hidrográficas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, p. 43-60, 2008.

15 BRAGA, B. P. et al. Pacto federativo e gestão de águas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, p. 17-42, 2008.

16 ORE, M. T.; RAP, E. Políticas neoliberais de agua en el Peru: antecedentes y entretelones de la ley de recursos hídricos. *Debates en Sociología*, Santiago, n. 34, p. 32-66, 2009.

17 MONROY-ORTIZ, R. M. Los sistemas urbanos de cuenca en México. Transitando a estratégias integrales de gestión hídrica. *Economía, Sociedad y Territorio*, Zinacantepec, v. 13, n. 41, p. 151-179, 2013.

18 RUIZ, A. S.; GENTES, I. G. Retos y perspectivas de la gobernanza del agua y gestión integral de recursos hídricos en Bolívia. *European Review Latin of American and Caribbean Studies*, Amsterdam v. 85, p. 41-59, out. 2008.

19 MARTINS, R. C. Sociologia da governança francesa das águas. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 23, n. 67, p. 83-100, jun. 2008.

No que se refere aos artigos que trataram das PPG aplicadas no Brasil, o principal resultado trazido por esses estudos foi uma avaliação acerca dos benefícios e malefícios que a PNRH apresenta. Entre os benefícios mais pontuados estão: a evolução da legislação acerca da gestão dos recursos hídricos (Lei 9.433/97), que reconhece a água como um bem dotado de valor econômico e portanto passível de cobrança pelo seu uso, limitado e que precisa ser geridos de forma participativa e descentralizada, focando os múltiplos usuários da água.

Cabe destacar que a Lei 9.433/97 foi a legislação mais explorada e pontuada, e tornou-se a principal referência na gestão pública dos recursos hídricos no Brasil. É a partir dessa Lei que todos os demais sistemas, estaduais, devem gerir os recursos hídricos. Como pontos positivos dessa legislação, foi identificado, ainda, o gerenciamento hídrico por bacias hidrográficas, integrado e participativo entre os poderes públicos e a sociedade civil. Além disso, parte dos estudos enfatizou a importância dos seis instrumentos de gestão criados pela referida Lei: o plano de recursos hídricos, o enquadramento dos corpos de água, a outorga e cobrança pelo uso da água, a compensação aos municípios e os sistemas de informação, como instrumentos que, se efetivados, contribuem, significativamente, para a administração e conservação destes recursos.

Outro ponto positivo, presente na totalidade dos artigos nesta categoria, foi a exigência legal criada pela Lei de Águas, a qual exige a criação de comitês gestores para as bacias hidrográficas, como forma de descentralizar as decisões e melhor adequá-las ao manejo local dos recursos, pois esses comitês devem ser formados por pessoas que conheçam a realidade local.

Como pontos negativos da categoria das PPGs no Brasil, os artigos pontuam as seguintes questões: o conflito da gestão, isto é, a referida Lei das Águas determina que na gestão dos recursos hídricos cabe à União e estados estabelecer, e aos municípios realizar a gestão do saneamento e do abastecimento público. Logo, muitos municípios se sentem prejudicados, pois legalmente a gestão se restringe a vontades políticas nacionais e estaduais, e em muitos casos divergentes das municipais.<sup>20 e 21</sup> Ressalta-se<sup>22</sup> a ausência de legitimidade dos comitês gestores como órgãos com *status* de entes públicos. Para os autores, mesmo tendo sido criados muitos comitês de bacias (mais de 197 comitês), estes não adquiriram o *status* de instituições públicas, conforme prevê a Lei 9.433/97, o que prejudica significativamente sua legitimidade e a atuação. Os autores destacam ainda a desarticulação entre os instrumentos de gerenciamento dos recursos hídricos e os de planejamento do uso do solo, refletindo, talvez, a falta de legitimidade do planejamento e da legislação urbanística nas cidades brasileiras, marcadas por forte grau de informalidade e mesmo de ilegalidade na ocupação do solo. Para os autores, o grande obstáculo para a efetividade da gestão da água é a desatualização e desarticulação entre muitas legislações, a ausência de informações confiáveis sobre as estruturas urbanas e o pequeno número e baixa qualificação dos profissionais que atuam neste segmento.

Os artigos também discutem o conflito de demanda e disponibilidade dos recursos hídricos e criticam a prática de buscar esses recursos em bacias hidrográficas vizinhas, ressaltando que a Política Nacional deveria fomentar e estabelecer melhores diretrizes, modalidades e critérios de reuso e conservação da água<sup>23</sup>.

Com relação à PPG aplicada no Peru, o artigo realiza um resgate histórico da política pública peruana, comentando as principais mudanças ocorridas na gestão da água no país após a edição da Lei 292.338/2009, que instituiu a política nacional de recursos hídricos, baseada na gestão integrada. Entretanto, os autores destacam que a gestão dos recursos no Peru carece de maior efetividade, pois a

20 PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L. Gestão de bacias hidrográficas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, p. 43-60, 2008.

21 BRAGA, B. P. et al. Pacto federativo e gestão de águas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, p 17-42, 2008.

22 CARNEIRO, P. R. F. et al. A gestão integrada de recursos hídricos e do uso do solo em bacia urbano-metropolitanas: o controle de inundações na bacia dos rios Iguaçú/Sarapuí, na Baixada Fluminense. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 23, n. 2, p.29-49, jun./dez. 2010.

23 HESPANHOL, I. Um novo paradigma para a gestão de recursos hídricos. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, p. 131-158, 2008.

visão de muitos gestores ainda está centrada no velho paradigma da água como um bem privado e que deva atender sem restrições a agricultura e a geração de energia, independentemente dos demais usos<sup>24</sup>.

Ao discutirem<sup>25</sup> a Política Nacional de Recursos Hídricos na Bolívia, os autores demonstram que esta encontra-se estagnada tendo em vista conflitos políticos ente os técnicos do Ministério de Águas e os gestores locais. O País, segundo os autores, apesar de realizar a gestão por Bacias não apresenta dados reais e conhecimentos sobre seus aquíferos, recargas e balanços hídricos.

No México<sup>26</sup>, a situação da PNRH não é muito diferente daquela da Bolívia, pois a falta de coordenação entre diferentes setores gestores da água (federal, estadual e municipal) é conflitante. Para o autor, a gestão no México deveria ser por cidades e não por Bacias, considerando as vulnerabilidades econômicas e sociais de cada cidade, assim como as alterações climáticas, que divergem ao longo de todo o País.

Por fim, na França<sup>27</sup>, destaca-se que a PNRH francesa serviu de modelo para o mundo todo, pois a discussão sobre a descentralização da gestão do recursos hídricos na França teve início no século XIX, com o Código Civil Francês de 1804. A atual Lei de Águas francesa foi criada em 1964 e adotou o princípio do poluidor pagador para valoração da água, ou seja, ao poluidor devem ser imputadas todas as despesas relativas às medidas tomadas pelos poderes públicos para que o meio ambiente esteja em estado aceitável.

Diferentemente do Princípio do Poluidor-Pagador, que tem um caráter reparatório e punitivo, o Princípio do Usuário-Pagador parte do pressuposto de que deve haver contrapartida remuneratória pela outorga do direito de uso de um recurso natural. A cobrança tem por característica um “preço público” cobrado pelo uso de um “bem público”. O princípio do usuário-pagador é considerado como um mecanismo eficiente para uma melhor alocação de recursos hídricos, a partir da adoção de escalas de tarifas que reflitam o custo econômico real da água. Na França, a fixação de preço para a utilização da água passou a ser adotada como meio de distribuição dos custos de administração entre os usuários, para proporcionar incentivos ao uso eficiente e como restrição ao mau uso, aos despejos e à contaminação dos recursos hídricos.

A categoria das **Políticas Públicas Específicas** (PPEs) foi contemplada por sete manuscritos<sup>28, 29, 30, 31, 32, 33 e 34</sup> que debatem, especificamente, alguma política local, seja por região geográfica, bacia ou estado. Os resultados estão dispostos no Quadro III.

24 ORE, M. T.; RAP, E. Políticas neoliberales de agua en el Peru: antecedentes y entretelones de la ley de recursos hídricos. *Debates en Sociología*, Santiago, n. 34, p. 32-66, 2009.

25 RUIZ, A. S.; GENTES, I. G. Retos y perspectivas de la gobernanza del agua y gestión integral de recursos hídricos en Bolívia. *European Review Latin of American and Caribbean Studies*, Amsterdam, v. 85, p. 41-59, out. 2008.

26 MONROY-ORTIZ, R. M. Los sistemas urbanos de cuenca en México. Transitando a estrategias integrales de gestión hídrica. *Economía, Sociedad y Territorio*, Zinacantepec, v. 13, n. 41, p. 151-179, 2013.

27 MARTINS, R. C. Sociologia da governança francesa das águas. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 23, n. 67, p. 83-100, jun. 2008.

28 RAYNAUT, C. Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios à produção e aplicação do conhecimento. In: PHILIPPI JR., A. et al. Gestión del agua subterránea en el barrio Cerro los Leones de Tandil (Argentina). *Ciencia, Docencia Y Tecnología*, Entre Ríos, v. 21, n. 41, p. 193-216, nov. 2010.

29 PEREIRA, R. M. V.; MEDEIROS, R. A aplicação dos instrumentos de gestão e do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos na Lagoa Rodrigo de Freitas, RJ, Brasil. *Ambiente e Água: An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, Taubaté, v. 4, p. 211-229, 2009.

30 CIRILO, J. A. Políticas públicas de recursos hídricos para o semiárido. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 61-82, 2008.

31 NEVES, M. A.; PEREIRA, S. Y.; FOWLER, H. G. Impactos do sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos na Bacia do Rio Jundiá (SP). *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 10, p.149- 160, jul./dez. 2007.

32 MACHADO, C. J. S. O mundo da administração pública das águas do estado do Rio de Janeiro segundo o olhar de um antropólogo. *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, ano 12, n. 25, p. 171-190, jan./jun. 2006.

33 CHEBAANE, M. EL NASER et al. Participatory groundwater management in Jordan: development and analysis of options. *Hydrogeology Journal*, Melon Park, v. 12, p. 14-32, 2004.

34 VICTORINO, V. I. P. Monopólio, conflitos e participação na gestão dos recursos hídricos. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 6, n. 2, p. 47-62, jul./dez. 2003.

Quadro III – Resultados da análise dos artigos da categoria PPE.

Autores	Políticas Analisada	Pontos Positivos	Pontos Negativos
Phillip Jr. <i>et al.</i> (2010)	Descrevem e analisam os atores e modos de exploração e uso envolvidos na gestão dos recursos hídricos subterrâneos em um bairro periférico de Tandil — Cerro Los Leones — (Província de Buenos Aires, Argentina),	– A Universidade Nacional Del Centro de la Provincia de Buenos Aires auxilia na gestão das políticas ambientais do país, inclusive na gestão da água	– Toda a população do distrito é abastecida a partir de recursos hídricos subterrâneos. A maioria (75%) é feita diretamente através de furos ou poços, enquanto a minoria recebe caminhões-pipa. Não há fiscalização no licenciamento e perfuração dos poços subterrâneos (35% dos poços analisados pela Universidade estão contaminados). – Desarticulação entre a política de ordenador do território, uso e ocupação do solo. 20% do Bairro apresentam esgotamento sanitário, o restante usam latrina. – Ausência de educação ambiental.
Pereira; Medeiros (2009)	Política de Recursos Hídricos na Bacia da Lagoa Rodrigo de Freitas –RJ – Lei 3.239/99.	Não apresenta pontos positivos.	– Ausência da participação popular nas decisões. – Dos 6 instrumentos de gestão previstos na lei, apenas a outorga e a cobrança estão implantados. – Existem diferenças entre o número de outorgas concedidas pelo estado e o número de usuários sendo cobrados. – Bacia da Lagoa não está inclusa no Plano Diretor da Bacia Hidrográfica da Guanabara. – Priorizam a implantação de instrumentos financeiros em detrimento dos de planejamento.
Cirilo (2008)	Política Pública para o semiárido (Região do Nordeste).	– Existência de plano de recursos hídricos para a transposição do Rio São Francisco. – Melhoria do controle do uso e cobrança da água no Nordeste.	– Perfuração de poços de pouca vazão nos aquíferos cristalinos não resolve o problema da demanda. – Existência de reservatórios vulneráveis. – Os carros pipas não conseguem atingir a toda a população.
Neves; Pereira; Fowler (2007)	Gestão na Bacia do Jundiá (SP).	Criação e consolidação do comitê gestor da bacia.	– Parte do esgoto urbano é lançada direto no Rio Jundiá. – Apenas 43% dos municípios que compõem a bacia possuem rede de esgoto. – Apenas 16% dos poços subterrâneos estão cadastrados. – O cadastro de usuários de água está incompleto e mal estruturado.



Machado (2006)	Política Estadual do Rio de Janeiro (Lei 3.230/ 1999)	Não apresenta pontos positivos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– O Rio de Janeiro instituiu a lei Estadual nº 4.247 sobre a cobrança pela utilização da água e modificou o que previa o Sistema Estadual de Recursos Hídricos do Estado.</li> <li>– Os recursos captados pela cobrança não levam em conta os usuários e não são revertidos para a Bacia.</li> <li>– O cálculo foi definido unilateralmente pelo Estado.</li> </ul>
Chebaane <i>et al.</i> (2004)	Gestão da água subterrânea na Bacia do Amman-Zarqa, na Jordânia	<ul style="list-style-type: none"> <li>– O governo da Jordânia, através do Ministério da Água e Irrigação implantou o projeto para reprojeter uso das águas subterrâneas no país, e a bacia de Amman Zarga foi usada como teste piloto;</li> <li>– Projeto possibilitou a melhor distribuição da água e estabeleceu a cobrança pelo uso da água subterrânea no país.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Apesar da falta de água no país e dos conflitos que envolvem a água subterrânea. Esta é quase que, exclusivamente utilizada para irrigação, faltando água para consumo humano.</li> </ul>
Victorino (2003)	Discute o Projeto Serra, que criou a Usina de Cubatão na cidade de São Paulo, e todos os seus conflitos na gestão dos recursos hídricos no Estado.	Lei de Águas 9.433/97 é o instrumento que possibilita a quebra de hegemonia do sistema elétrico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>_ Degradação ambiental gerada pelo projeto.</li> <li>– Gestão dos recursos hídricos no Estado sempre privilegiou o sistema de energia elétrica.</li> </ul>

Observa-se, no quadro acima, que, na análise das Políticas Públicas Específicas (PPEs), muitos são os pontos negativos, os quais têm implicações na efetivação prática diária da gestão desses recursos hídricos, revelando o distanciamento entre o prescrito e o real. Os autores demonstram que as políticas locais ainda carecem de muitas melhorias e estão apenas parcialmente integradas em muitas localidades. Convém destacar que as políticas públicas só se consolidam se todos os instrumentos (planejamento e administração) estiverem em pleno funcionamento<sup>35</sup>.

Na categoria **Participação nas Políticas Públicas** (PPP), contemplada em cinco (5) artigos<sup>36, 37, 38, 39 e 40</sup>, foi debatida a participação social e a participação pública ou privada dos entes na gestão dos recursos hídricos. Os manuscritos destacaram as legislações que fomentam a participação da sociedade civil na gestão dos recursos ambientais, especialmente as voltadas para a água, bem como ressaltaram a importância desta. Analisaram, efetivamente, a participação da sociedade civil em comitês específicos, entre eles o Comitê Gravataí do Estado do Rio Grande do Sul<sup>41</sup> e o Comitê do Alto Tietê do Estado de São Paulo<sup>42</sup>. Os resultados demonstram

35 MACHADO, C. J. S. O mundo da administração pública das águas do estado do Rio de Janeiro segundo o olhar de um antropólogo. *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, ano 12, n. 25, p. 171-190, jan./jun. 2006.

36 ABERS, R. N. et al. Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacias hidrográficas no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 12, n. 1, p. 115-143, jan./jun. 2009.

37 ALVIM, A. A. T. B.; RONCA, J. L. C. Metodologia de avaliação qualitativa das ações dos comitês de bacias com ênfase na gestão integrada: o comitê do Alto Tietê em São Paulo. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 325-334, jul./set. 2007.

38 GUTIÉRREZ, R. A. Comitê Gravataí: gestão participativa da água no Rio Grande do Sul. *Lua Nova*, São Paulo, v. 69, p. 79-121, 2006.

39 JACOBI, P.; MONTEIRO, F. Social capital and institutional performance: methodological and theoretical discussion on the water basin committees in metropolitan São Paulo – Brasil. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 9, n. 2, p. 25-45, jul./dez. 2006.

40 ABERS, R.; JORGE, K. D. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados? *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 8, n. 2, p. 1-27, jul./dez. 2005.

41 GUTIÉRREZ, R. A. Comitê Gravataí: gestão participativa da água no Rio Grande do Sul. *Lua Nova*, São Paulo, v. 69, p. 79-121, 2006.

42 ALVIM, A. A. T. B.; RONCA, J. L. C. Metodologia de avaliação qualitativa das ações dos comitês de bacias com ênfase na gestão

que, apesar de a participação estar prevista pela Lei 9.433/97 e pelas políticas públicas estaduais de recursos hídricos nas diferentes esferas de gestão, como nos comitês, na ANA e no CNRH, essa participação ainda não é efetiva, tendo em vista que em alguns comitês nem o número mínimo de representantes foi instituído<sup>43</sup>. Dos representantes que estão atuando, muitos apenas defenderiam seus próprios interesses sobre o uso da água, e outros pareceriam carecer de conhecimento na área de deliberação das ações<sup>44</sup>.

Os resultados apontam que, independentemente das dificuldades de cada bacia e da herança cultural brasileira de omissão no processo de decisão, o maior causador da não participação da sociedade seria o desconhecimento, o qual poderia ser superado mediante um processo formal e não formal de inclusão da educação ambiental junto aos diferentes segmentos da sociedade e o mais precocemente possível. Outra questão importante para a efetiva participação e consolidação das ações dos Comitês, destacada pelos autores, é a necessidade de recursos financeiros, seja por meio da criação de fundos ou por meio de outros instrumentos. Para os autores<sup>45</sup>, que analisaram por mais de 2 anos cerca de 91 comitês instituídos no Brasil, a operacionalização e a efetivação dos comitês dependeriam exclusivamente de incentivos financeiros e políticos concedidos a estes.

No que se refere à categorização, **Riscos e Desafios (R&D)**, ressalta-se que esta se refere a artigos que apresentaram os impactos/problemas ambientais, ocasionados pela interação entre o homem e a natureza e apontam possíveis questões a serem melhoradas pelas políticas públicas. Enfatiza-se que esses impactos/problemas ambientais resultam na degradação da qualidade e quantidade dos recursos hídricos e que servem como justificativa para a implantação e manutenção das políticas públicas, seja as de nível global ou local. Dos vinte e nove (29) artigos, pelo menos cinco (5) artigos discutiram diretamente a questão dos Riscos e Desafios<sup>46, 47, 48, 49 e 50</sup>.

Os resultados apontam como agravantes os seguintes problemas ambientais: lixo; uso de agrotóxicos; excessos cometidos na agricultura; ausência de saneamento básico; poluição; desmatamento; assoreamentos dos rios; uso e ocupação incorretos do solo; destinação incorreta dos resíduos da criação de animais e de outras atividades econômicas desenvolvidas no entorno das bacias hidrográficas; desperdício hídrico e problemas climáticos. Destaca-se que a categoria Riscos não foi discutida em nenhum dos artigos de forma isolada, ou seja, em todos os artigos ela apareceu alinhada a alguma outra categoria. Como desafios a serem superados, prevê-se<sup>51</sup> ser necessário investir certa de 16 bilhões de reais por ano em água, esgoto e drenagem para, no horizonte de aproximadamente vinte anos, existir um processo sustentável de desenvolvimento urbano. Para os autores<sup>52</sup> é extremamente necessário implantar os instrumentos que estão previstos no Sistema Nacional de Gestão dos Recursos Hídricos, em especial o plano de recursos hídricos

integrada: o comitê do alto tietê em São Paulo. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 12, n. 3, p. 325-334, jul./set. 2007.

43 ABERS, R. N. et al. Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacias hidrográficas no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 12, n. 1, p. 115-143, jan./jun. 2009.

44 JACOBI, P.; MONTEIRO, F. Social capital and institutional performance: methodological and theoretical discussion on the water basin committees in metropolitan São Paulo – Brasil. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 9, n. 2, p. 25-45, jul./dez. 2006.

45 ABERS, R.; JORGE, K. D. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados? *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 8, n. 2, p. 1-27, jul./dez. 2005.

46 TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 7-16, jul./set. 2008.

47 TUCCI, C. E. M. Águas urbanas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, n. 63, 2008.

48 CARMO, R. L. do et al. Água virtual, escassez e gestão: o Brasil como grande “exportador” de água. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 10, n. 1, p. 83-86, jan./jun. 2007.

49 MACHADO, C. J. S. Recursos hídricos e Cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 6, n. 2, p. 121-138, jul./dez. 2003.

50 VARGAS, M. C. O gerenciamento integrado dos recursos hídricos como problema socioambiental. *Ambiente & Sociedade*, v. 2, n. 5, p. 254-134, jul./dez. 1999.

51 TUCCI, C. E. M. Águas urbanas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, n. 63, 2008.

52 CARMO, R. L. do et al. Água virtual, escassez e gestão: o Brasil como grande “exportador” de água. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 10, n. 1, p. 83-86, jan./jun. 2007.

e a cobrança pelo uso da água, principalmente para setores com alto volumes de uso e ausência da racionalização, como a agricultura e a pecuária. Propõe-se<sup>53</sup> uma série de medidas a serem tomadas pelo Estados a fim de minimizar os riscos que envolvem a gestão da água, destacando-se entre elas: sistema integrado e preditivo, através do uso de *softwares* que mensurem os ciclos, controles e abastecimento de água; cooperação entre bacias hidrográficas; ações de controle da qualidade da água; integração da política de gestão da água com a política de saneamento e ocupação do solo; e maior participação da sociedade civil no processo, além de educação ambiental mais efetiva.

Por fim, a categoria **Saneamento Público e Água (SPA)** é abordada em quatro (4) artigos<sup>54, 55, 56 e 57</sup> e propõe ações de interação entre a gestão de saneamento público e a gestão da água.

O Plano Nacional de Abastecimento Básico sempre atuou principalmente no abastecimento<sup>58</sup>, e, muito pouco, na coleta e tratamento de esgoto, o que prejudica significativamente a gestão dos recursos hídricos. Outro problema que se agrava é a descentralização desorganizada das competências de saneamento no País; a ausência de autonomia financeira nesse setor, que depende exclusivamente de transferências de recursos da União ou dos Estados e de mecanismos tarifários e de subsídios que garantam os custos mínimos dos serviços de saneamento. Para os autores, os planos municipais de saneamento básico necessitam ser gerenciados com base nas Bacias Hidrográficas, conforme prevê a Lei 3.147/01.

Destaca-se<sup>59</sup> que metade da população do planeta não tem saneamento básico e que 1,1 bilhões de pessoas não têm acesso a abastecimento público de água. No Brasil 36,1% dos domicílios não possuem abastecimento e 7,2% do volume de água distribuída não recebem tratamento. Aproximadamente 48% dos municípios brasileiros não contam com rede de esgoto sanitário.

Ao identificarem correlação positiva significativa entre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH)<sup>60</sup> e o nível de abrangência dos serviços de saneamento básico, defendem que a gestão dos recursos hídricos necessita de instrumentos qualitativos e quantitativos de controle da qualidade e do abastecimento público.

No mesmo sentido, afirmam<sup>61</sup> como medida a ser implantada pela Políticas Estaduais de Gestão dos Recursos Hídricos o monitoramento limnológico da água.

#### 4 Considerações finais

Ao analisar a forma como a gestão da água está sendo abordada nos artigos científicos disponibilizados pelo Portal de Periódicos da Capes, desde a criação, em 1997, da Política Nacional de Recursos Hídricos

53 TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 7-16, jul./set. 2008.

54 MAROTTA, H.; SANTOS, R. O.; PRAST, A. E. Monitoramento Limnológico: um instrumento para a conservação dos recursos hídricos no planejamento e na gestão urbano-ambientais. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 11, n. 1, p. 207-218, jan./jun. 2008.

55 GIATTI, L. L. Reflexões sobre água de abastecimento pública: um estudo de caso na Amazônia Brasileira. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 16, n. 1. P.134-144, jan./abr. 2007.

56 LIBÂNIO, P. A. C.; CHERNICHARO, C. A. de L.; NASCIMENTO, N. de O. A dimensão da qualidade de água: avaliação da relação entre indicador sociais, de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 219-228, jul./set. 2005.

57 FARIA, S. A. de; FARIA, R. C. de. Cenários e perspectivas para o setor de saneamento sua interface com os recursos hídricos. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 9, p. 202-210, 2004.

58 FARIA, S. A. de; FARIA, R. C. de. Cenários e perspectivas para o setor de saneamento sua interface com os recursos hídricos. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 9, p. 202-210, 2004.

59 GIATTI, L. L. Reflexões sobre água de abastecimento pública: um estudo de caso na Amazônia Brasileira. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 16, n. 1. p.134-144, jan./abr. 2007.

60 LIBÂNIO, P. A. C.; CHERNICHARO, C. A. de L.; NASCIMENTO, N. de O. A dimensão da qualidade de água: avaliação da relação entre indicador sociais, de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 219-228, jul./set. 2005.

61 MAROTTA, H.; SANTOS, R. O.; PRAST, A. E. Monitoramento Limnológico: um instrumento para a conservação dos recursos hídricos no planejamento e na gestão urbano-ambientais. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 11, n.1, p. 207-218, jan./jun. 2008.

no Brasil. Pode-se constatar que o ano de 2008 foi o período de maior publicação dessa temática, de acordo com os critérios de seleção adotados. Predominaram, no período analisado, artigos publicados em periódicos nacionais, oriundos de pesquisas em diferentes áreas do saber, o que ressalta o caráter interdisciplinar dessa temática.

Observou-se também que 72% dos artigos não descreveram a metodologia aplicada no estudo e 34% não apresentaram claramente o objetivo, impossibilitando uma análise acerca das abordagens e técnicas metodológicas, o que sinaliza para a fragilidade dos estudos nesse aspecto.

Quanto às categorias emergidas no estudo, pode-se afirmar que a das Políticas Públicas Globais (PPGs) foi objeto de estudo da maioria dos artigos selecionados, voltados especialmente para análise das legislações nacionais acerca da gestão dos recursos hídricos. Nas publicações brasileiras, prevaleceu a análise acerca da Lei 9.433/97, considerada pela maioria dos autores como um marco regulador benéfico para as políticas públicas, principalmente porque instituiu o gerenciamento descentralizado, participativo e integrado na gestão e conservação dos recursos hídricos.

No entanto, na categoria de Políticas Públicas Específicas (PPEs), a maioria dos autores apresenta, a partir das experiências (estudos de caso), problemas e pontos negativos na gestão dessas políticas, o que também foi identificado na categoria Participação nas Políticas Públicas (PPPs).

Na categoria Riscos e Desafios (R&D), confirma-se a necessidade de melhorias nas políticas públicas, tanto em nível local, quanto global, principalmente no que tange à consolidação da PNRH e à participação da sociedade civil neste processo.

Por fim, a categoria Saneamento Público e Água (SPA) reforça a necessidade de articulação, comprometimento e cooperação entre as políticas de gestão da água e as políticas de ocupação do solo e de saneamento público.

Como sugestão para pesquisas futuras, sugere-se a replicação dessa metodologia em outras bases de dados, a fim de identificar novas produções acerca desse tema, que podem não ter sido contempladas pelo Portal Capes, reconhecendo-se que a escolha do periódico sempre acarreta restrições a pesquisas desta natureza. Ainda, sugere-se o monitoramento no próprio Portal, no intuito de identificar novas contribuições para a temática.

Entende-se que a pesquisa sinaliza alguns caminhos e estratégias que possam contribuir para reflexões e ações na gestão dos recursos hídricos, bem como fomenta o debate sobre o prescrito e o real no que envolve o macro e o microcenário das políticas públicas envolvidas com a temática.

## Referências

- ABERS, R. N. et al. Inclusão, deliberação e controle: três dimensões de democracia nos comitês e consórcios de bacias hidrográficas no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 12, n. 1, p. 115-143, jan./jun. 2009.
- ABERS, R.; JORGE, K. D. Descentralização da gestão da água: por que os comitês de bacia estão sendo criados? *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 8, n. 2, p. 1-27, jul./dez. 2005.
- ALVIM, A. A. T. B.; RONCA, J. L. C. Metodologia de avaliação qualitativa das ações dos comitês de bacias com ênfase na gestão integrada: o comitê do alto tietê em São Paulo. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Campinas, v. 12, n. 3, p. 325-334, jul./set. 2007.
- BARTH, F. T. Aspectos institucionais do gerenciamento de recursos hídricos. In: REBOUÇAS, Aldo da Cunha (org.); BRAGA, Benedito (org.); TUNDISI, José Galizia (org.). *Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação*. São Paulo: Escrituras, 1999.
- BOAVENTURA, E. M. *Metodologia científica*. São Paulo: Atlas, 2004.
- BRAGA, B. P. et al. Pacto federativo e gestão de águas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, p 17-42, 2008.
- CAPES. Diretoria de Avaliação. Ministério da Educação. Qualis: Concepção Diretrizes Básicas. *Revista Brasileira de Pós Graduação*, Brasília, v. 1, n. 1, p. 149-151, 2004.
- CARNEIRO, P. R. F. et al. A gestão integrada de recursos hídricos e do uso do solo em bacia urbano-metropolitanas: o controle de inundações na bacia dos rios Iguaçu/Sarapuí, na Baixada Fluminense. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 23, n. 2, p.29-49, jun./dez. 2010.
- CARMO, R. L. do et al. Água virtual, escassez e gestão: o Brasil como grande “exportador” de água. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 10, n. 1, p.83-86, jan./jun. 2007.
- CHEBAANE, M. EL NASER et al. Participatory groundwater management in Jordan: development and analysis of options. *Hydrogeology Journal*, Melon Park, v. 12, p. 14-32, 2004.
- CIRILO, J. A. Políticas públicas de recursos hídricos para o semiárido. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 61-82, 2008.
- CUNHA, S. B. *A questão ambiental: diferentes abordagens*. 4 ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.
- FARIA, S. A. de.; FARIA, R. C. de. Cenários e perspectivas para o setor de saneamento sua interface com os recursos hídricos. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 9, p. 202-210, 2004.
- GANONG, L.H. Integrative Review of Nursing Research. *Res. Nursing Health*, IN: Wiley Periodicals, Inc. Hoboken, NJ, v. 10, p. 1-11, 1987.
- GIATTI, L. L. Reflexões sobre água de abastecimento pública: um estudo de caso na Amazônia Brasileira. *Saúde e Sociedade*, São Paulo, v. 16, n. 1. p.134-144, jan./abr. 2007.
- GUTIÉRREZ, R. A. Comitê Gravataí: gestão participativa da água no Rio Grande do Sul. *Lua Nova*, São Paulo, v. 69, p. 79-121, 2006.



- HESPANHOL, I. Um novo paradigma para a gestão de recursos hídricos. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, p. 131-158, 2008.
- JACOBI, P.; MONTEIRO, F. Social capital and institutional performance: methodological and theoretical discussion on the water basin committees in metropolitan São Paulo – Brasil. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 9, n. 2, p. 25-45, jul./dez. 2006.
- LANNA, A. E. *Organização do processo de planejamento para a gestão das águas*. Brasília: Centro Integrado de Ordenamento Territorial – CIORD/UnB, Pós-graduação em Gestão Ambiental e Ordenamento Territorial. 1997. Mimeo.
- LIBÂNIO, P. A. C.; CHERNICHARO, C. A. de L.; NASCIMENTO, N. de O. A dimensão da qualidade de água: avaliação da relação entre indicadores sociais, de disponibilidade hídrica, de saneamento e de saúde pública. *Engenharia Sanitária e Ambiental*, Rio de Janeiro, v. 10, n. 3, p. 219-228, jul./set. 2005.
- MACIAS-CHAPULA, C. A. O papel da informetria e da cientometria e sua perspectiva nacional e internacional. *Ciência da Informação*, Brasília, v. 27, n. 2, p. 134-140, 1998.
- MACHADO, C. J. S. Recursos hídricos e Cidadania no Brasil: limites, alternativas e desafios. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 6, n. 2, p. 121-138, jul./dez. 2003.
- MACHADO, C. J. S. O mundo da administração pública das águas do estado do Rio de Janeiro segundo o olhar de um antropólogo. *Horizontes Antropológicos*, Porto Alegre, ano 12, n. 25, p. 171-190, jan./jun. 2006.
- MAROTTA, H.; SANTOS, R. O.; PRAST, A. E. Monitoramento limnológico: um instrumento para a conservação dos recursos hídricos no planejamento e na gestão urbano-ambientais. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 11, n. 1, p. 207-218, jan./jun. 2008.
- MARTINS, R. C. Sociologia da governança francesa das águas. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*, São Paulo, v. 23, n. 67, p. 83-100, jun. 2008.
- MONROY-ORTIZ, R. M. Los sistemas urbanos de cuenca en México. Transitando a estratégias integrales de gestión hídrica. *Economía, Sociedad y Territorio*, Zinacantepec, v. 13, n. 41, p. 151-179, 2013.
- NEVES, M. A.; PEREIRA, S. Y.; FOWLER, H. G. Impactos do sistema estadual de gerenciamento de recursos hídricos na Bacia do Rio Jundiá (SP). *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 10, p.149- 160, jul./dez. 2007.
- ORE, M. T.; RAP, E. Políticas neoliberales de agua en el Peru: antecedentes y entretelones de la ley de recursos hídricos. *Debates en Sociología*, Santiago, n. 34, p. 32-66, 2009.
- PEREIRA, R. M. V.; MEDEIROS, R. A aplicação dos instrumentos de gestão e do sistema de gerenciamento dos recursos hídricos na Lagoa Rodrigo de Freitas, RJ, Brasil. *Ambiente e Água: An Interdisciplinary Journal of Applied Science*, Taubaté, v. 4, p. 211-229, 2009.
- PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L. Gestão de bacias hidrográficas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, p. 43-60, 2008.
- RAYNAUT, C. Interdisciplinaridade: mundo contemporâneo, complexidade e desafios à produção e aplicação do conhecimentos. In: PHILIPPI JR., A. et al. Gestión del agua subterránea en el barrio Cerro los Leones de Tandil (Argentina). *Ciencia, Docencia Y Tecnología*, Entre Ríos, v. 21, n. 41, p. 193-216, nov. 2010.

RUIZ, A. S.; GENTES, I. G. Retos y perspectivas de la gobernanza del agua y gestión integral de recursos hídricos en Bolivia. *European Review Latin of American and Caribbean Studies*, Amsterdam, v. 85, p. 41-59, out. 2008.

TUCCI, C. E. M. Águas urbanas. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, n. 63, 2008.

TUNDISI, J. G. Recursos hídricos no futuro: problemas e soluções. *Estudos Avançados*, São Paulo, v. 22, n. 63, p. 7-16, jul./set. 2008.

VARGAS, M. C. O gerenciamento integrado dos recursos hídricos como problema socioambiental. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 2, n. 5, p. 254-134, jul./dez. 1999.

VEYRET, Y. *Os riscos: o homem como agressor e vítima do meio ambiente*. São Paulo: Contexto, 2007.

VICTORINO, V. I. P. Monopólio, conflitos e participação na gestão dos recursos hídricos. *Ambiente & Sociedade*, Campinas, v. 6, n. 2, p. 47-62, jul./dez. 2003.

Para publicar na revista Brasileira de Políticas Públicas, acesse o endereço eletrônico [www.rbpp.uniceub.br](http://www.rbpp.uniceub.br)

Observe as normas de publicação, para facilitar e agilizar o trabalho de edição.