

# A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS: FUNDAMENTOS E OBJETIVOS ESTRATÉGICOS QUE ORIENTARAM A ESTRUTURAÇÃO DO PROJETO REDE GUARANI/SERRA GERAL

## THE BRAZILIAN WATER RESOURCES NATIONAL POLICY FUNDAMENTS AND THE STRATEGIC OBJECTIVES THAT ORIENTED THE STRUCTURE OF THE GUARANI/SERRA GERAL NET PROJECT

*Maria de Fátima Schumacher Wolkmer<sup>1</sup>*

*Luiz Fernando Scheibe<sup>2</sup>*

*Luciano Augusto Henning<sup>3</sup>*

**Resumo:** O Projeto Rede Guarani Serra Geral (RGSG) é interdisciplinar e reúne pesquisadores de diversas instituições no sul do Brasil, num trabalho comum de estudo e ação ambiental na área de ocorrência do Sistema Aquífero Integrado Guarani/Serra Geral (SAIG/SG), em consonância com os fundamentos da Lei 9.433/1997, que criou a Política Nacional de Recursos Hídricos; com o concei-

---

<sup>1</sup> Doutora em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Mestre em Direito pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC); Especialista em Direito Público pela Universidade do Rio dos Sinos (UNISINOS); Graduada em Ciências Jurídicas e Sociais e pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Professora efetiva do Curso de Graduação e do Programa de Pós-Graduação em Direito (Mestrado) da Universidade de Caxias do Sul (UCS), Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>2</sup> Doutor em Geociências (Mineralogia e Petrologia) pela Universidade de São Paulo, USP, Brasil. Mestrado em Geociências pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Brasil. Especialização em Post Graduate Training Course For Geologists. Universitaet Wien. Graduado em Geologia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Brasil. Professor Emérito da Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina, Brasil.

<sup>3</sup> Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Graduado em Geografia pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).

to de governança; e com a ideia de sustentabilidade. No Projeto RGSG as Águas Subterrâneas figuram como componente indispensável para uma gestão integrada da água, principalmente em Santa Catarina, e seu caráter de Rede criou novas possibilidades metodológicas para a preservação dos recursos hídricos e para a busca de uma nova cultura, que garanta a possibilidade jurídica e legal de acesso a este recurso por toda a população.

**Palavras-chave:** Rede Guarani/Serra Geral; Política Nacional de Recursos Hídricos; Governança da Água.

**Abstract:** The Guarani/Serra Geral Net Project is interdisciplinary and bring together researchers from several institutions from Southern Brazil, in a joint work to perform studies and environmental actions concerning the area of occurrence of the Guarani/Serra Geral Integrated Aquifer System. It's objectives coincide with the fundaments from the Brazilian Law 9433/1997 (Water Resources National Policy); with the governance concept; and with Sustainability. In the Project, the underground water are treated as a major component for the integrated water resources management, especially in the Santa Catarina State. The characterization as a social net created new methodological possibilities for the water resources preservation, and to look for a new culture on behalf of the juridic and legal possibility of access to this resource, by all the population.

**Key-words:** Guarani/Serra Geral Net; Water Resources National Policy; Water Governance.

**Sumário:** Introdução; 1. A Política Nacional de Recursos Hídricos; 2. A Construção da Governança da Água no Brasil; 3. O Projeto RGSC e a Política Nacional de Recursos Hídricos; 4. O Programa Nacional de Águas Subterrâneas: uma análise comparativa com o projeto RGSG; 5. A Comunidade Científica Comprometida com a Busca de Soluções: a construção da governança da água na escala local; Considerações Finais; Referências.

## INTRODUÇÃO

O Sistema Aquífero Integrado Guarani/Serra Geral (SAIG/SG)<sup>4</sup>, é a principal fonte de águas subterrâneas das regiões oeste dos estados de Santa Catarina e do Paraná, e norte noroeste do Rio Grande do Sul. Em Santa Catarina, cobre cerca de 50% da área do estado, constando do cadastro do Sistema de Informação de Águas Subterrâneas da Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – SIAGAS/CPRM, até 2007, 4.555 poços



nação de REDE dos três Estados ficou sob a responsabilidade da ANA, a qual repassou ao CNPq recursos do CTHidro (Fundo Setorial dos Recursos Hídricos) que compõem uma das fontes de recursos financeiros do projeto<sup>8</sup>.

Só em SC, participam mais de 60 doutores e mestres: Juristas, Geógrafos, Geólogos, Biólogos, Químicos, Eng. Químicos, Eng. Agrônomos, Veterinários, Eng. Cartógrafos, Cientistas Sociais, Pedagogos, todos com residência permanente no Estado e vinculação com as Instituições elencadas acima.

Merece ainda destaque a formação de uma rede interdisciplinar de pesquisadores e de laboratórios equipados para realizar pesquisas e levantamentos de precisão e de prestar, em nível local, assistência técnica especializadas para as instituições públicas e privadas, usuárias dos recursos hídricos.

Pode se ressaltar como uma das características mais marcantes da Rede Guarani Serra Geral (RGSG), o seu caráter de disseminador, em Santa Catarina, de uma cultura de aproveitamento integrado e sustentável das águas superficiais e subterrâneas, fazendo com que a informação produzida permaneça no Estado e se multiplique via novos pesquisadores.

Seu objetivo é:

Gerar conhecimentos técnicos e científicos para a proteção e uso sustentável das águas do Sistema Aquífero Integrado Guarani/Serra Geral (SAIG/SG), no sul do Brasil, por meio de uma Rede de Pesquisa Regional de Universidades e Centros de Pesquisas e da proposição de um marco legal com vistas à gestão transfronteiriça do Sistema<sup>9</sup>.

Sua área de abrangência atinge todos os municípios das bacias dos Rios Canoas, do Peixe e Pelotas (SC). A pesquisa está estruturada em seis grandes metas, que abrangem atualmente um total de dezenove Componentes (Sub-Projetos)<sup>10</sup>.

---

<sup>6</sup> SCHEIBE, L.F.; HIRATA, R. O contexto tectônico dos sistemas... 2008.

<sup>7</sup> Universidade do Planalto Catarinense, Universidade do Oeste de Santa Catarina, Universidade Federal de Santa Catarina, Universidade do Estado de Santa Catarina, Empresa de Pesquisa Agropecuária e Extensão Rural de Santa Catarina, Fundação José Arthur Boiteux e a Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina.

<sup>8</sup> FUNJAB. Projeto Rede Guarani/Serra Geral. 2008.

<sup>9</sup> FUNJAB. Projeto Rede Guarani/Serra Geral. 2008, p.31.

<sup>10</sup> FAPEU. Projeto Rede Guarani/Serra Geral. 2010.

## 1. A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS

A construção de políticas públicas, como a Política Nacional de Recursos Hídricos (PolíticaNRH), é resultado de um processo de governança fundamentada na interação de uma complexa rede envolvendo atores públicos das esferas municipais, estaduais e federal; usuários de água (públicos ou privados); e sociedade civil, fazendo com que a abordagem de redes de políticas públicas possa ser apontada como “um promissor instrumento para a melhor compreensão do processo de construção das políticas públicas envolvendo a gestão de recursos hídricos no Brasil<sup>11</sup>.” .

Essa concepção do processo de formulação de políticas públicas está coligada “a uma compreensão da sociedade em que diferentes atores interagem de uma maneira relativamente descentralizada<sup>12</sup>”. Desta forma, afasta-se da abordagem que parte do Estado como o único ator relevante nesse processo<sup>13</sup>.

Segundo Ricardo Novaes<sup>14</sup>, a análise das relações entre Estado e os interesses sociais tem sido abordada pela noção de rede, que constitui numa nova tipologia para representar, de forma genérica, os diferentes tipos de relações entre Estado e os interesses privados nos sistemas políticos modernos, podendo a governança ser entendida como a capacidade de ação estatal na formulação e implementação de políticas públicas:

A literatura recente em Ciência Política aponta duas abordagens principais para o tratamento de “policy networks”, explicitando o que para muitos chega a se constituir em duas escolas de pensamento: “policy networks” enquanto uma tipologia de intermediação de interesses, e “policy networks” enquanto uma forma específica de governança<sup>15</sup>.

Ao analisar o Projeto RGSG coligado aos fundamentos e objetivos estratégicos da PolíticaNRH, é necessário ressaltar que esta Política expli-

---

<sup>11</sup> NOVAES, Ricardo. Redes de Políticas Públicas e Gestão de Recursos Hídricos; perspectivas e contribuições teórico-metodológicas da abordagem de “policy networks”. II Encontro da ANPPAS, 26 a 29 de maio de 2004, Indaiatuba - São-Paulo, Brasil. Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT03/ricardo\\_novaes.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT03/ricardo_novaes.pdf). Acesso em 24/01/2013, p.01.

<sup>12</sup> SANTOS, H. Inovação e arranjos institucionais: contribuições para uma análise teórica das redes de inovação. *In: Liinc em Revista*, v.3, n.2, setembro 2007, Rio de Janeiro, p. 113-123, p.114.

<sup>13</sup> Idem, *ibidem*.

<sup>14</sup> NOVAES, R. Redes de Políticas Públicas e Gestão de Recursos Hídricos. Op. cit.

<sup>15</sup> Idem, *ibidem*, p.08.

cita que o aporte de conhecimentos que as Universidades e Fundações de Pesquisa podem agregar para a sustentabilidade são estratégicos, não só na execução da própria PolíticaNRH, mas também na tomada de decisões em todas as dimensões, tendo em vista, principalmente, a necessidade da educação ambiental e a formação de competências locais. Configurou-se, portanto, um cenário de governança que possibilitou a parceria dos proponentes do Projeto RGSG com órgãos governamentais como a ANA, o MMA, o CNPq e a FAPESC, na condução do processo de estruturação da pesquisa, como para a liberação de recursos.

Com efeito, observa-se que o aporte de recursos para o Projeto RGSG através do mecanismo estatal só foi possível porque, na conjuntura em que foi estruturado, o Estado processava a alocação de recursos através dessa política pública, representando um contraponto ao mecanismo predominante no sistema capitalista, ou seja, o mecanismo do Mercado, conforme descrito por Przeworski:

há no sistema capitalista dois mecanismos através dos quais os recursos são alocados para usos diversos e distribuídos para os consumidores: o Mercado e o Estado. No mercado, recursos produtivos (capital, terra e capacidade de trabalho) são alocados por seus proprietários e a distribuição do consumo resulta de interações descentralizadas. O Estado, porém, também pode alocar e distribuir, agindo sobre aqueles mesmos recursos que constituem a propriedade privada. O Estado pode não somente taxar e transferir, mas também regular os custos e benefícios relativos, associados a decisões privadas. Portanto, há no capitalismo uma tensão permanente entre o mercado e o Estado<sup>16</sup>.

## 2. A CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA DA ÁGUA NO BRASIL

*Ninguém tem a receita da governança, mas temos de chamar a atenção de que a governança global não se dará a partir de um epicentro, mas sim uma articulação de epicentros decisórios e de pactos que terão de ser assumidos em nível regional, nacional e internacional<sup>17</sup>.*

---

<sup>16</sup> PRZEWORSKI, A. *Estado e Economia no Capitalismo*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1995, p. 7.

<sup>17</sup> JACOBI, Pedro Roberto. *Governança Ambiental Global: Uma discussão precarizada*. Entrevista realizada em 31/05/2012. Disponível em <http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/510025-governanca-ambiental-global-a-discussao-ficara-precarizada-entrevista-especial-com-pedro-roberto-jacobi>. Acesso em 27/10/2012, p.01.

De acordo com Wolkmer *et al.*<sup>18</sup>, a formação do Estado brasileiro aponta um paradoxo, em relação aos países europeus, na medida em que aqui o Estado antecedeu a formação da sociedade para garantir e perpetuar os benefícios que o Brasil colonial proporcionava aos colonizadores.

Os recursos materiais estavam à disposição de quem deles pudesse apropriar-se, em nome da colônia portuguesa, e a lógica que regia as relações econômicas na época era mercantilista.

Nesse período não havia nenhuma preocupação em regulamentar (mesmo na Constituição de 1891) o uso da água, bem como as múltiplas finalidades às quais se destinam os recursos hídricos. Coube ao Código Civil de 1916 ordenar “as relações entre particulares e a prevenção ou solução de conflitos gerados pelo uso desses recursos<sup>19</sup>”.

Com a aprovação do Código das Águas (Decreto 24.643/1934) passam a ser priorizados os usos energéticos e industriais da água. Esse escopo delinea-se claramente na medida em que o legislador separa a propriedade do solo da propriedade das quedas d’água, com a clara intenção de propiciar o aproveitamento industrial da energia daí decorrente. Esse processo foi fortalecido com a declaração dos potenciais hidroenergéticos como bens da União<sup>20</sup>.

Com a aceleração do processo de industrialização/urbanização, a partir da década de 1950, e nas décadas seguintes, a água passa a ter sua gestão vinculada ao Ministério de Minas e Energia, consoante o modelo de desenvolvimento adotado pelo país<sup>21</sup>.

Essa prioridade reflete-se nas Constituições de 1937, 1946 e 1967, que disciplinaram a propriedade e o uso da água, sem se aterem às necessi-

---

<sup>18</sup> WOLKMER, M. F. S.; SCHEIBE, L. F.; HENNING, L. A. A Política de Recursos Hídricos no Brasil, o Programa Nacional de Águas Subterrâneas e a contribuição do Projeto Rede Guarani/Serra Geral. In: I Congresso Internacional Florense de Direito e Ambiente, 2011, Caxias do Sul: PLENUM, 2011b.

<sup>19</sup> PNRH. Plano Nacional de Recursos Hídricos. Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil: Volume 1 / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. – Brasília: MMA, 2006, p.48.

<sup>20</sup> SANTA CATARINA, Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável. Programa SC Rural, Introdução à gestão de recursos hídricos e o papel dos Comitês de Bacia Hidrográfica em sua implementação. Material de apoio para a capacitação de Comitê de Bacia Hidrográfica. Florianópolis: SDS/DIRH, 128 p. 2012.

<sup>21</sup> GARZON, Luís Fernando Nova. Política de Água no Brasil e os Distintos Caminhos de sua Implementação. BALANYÁ, B.; BRENNAN, B.; HOEDEMAN, O.; KISHIMOTO, S.; TERHORST, P. (Orgs.) In: Por um Modelo Público de Água: Trunfos, Lutas e Sonhos. São Paulo: Editora Casa Amarela Ltda. 2007:35-42.

dades de conservação e preservação. Isso se deve principalmente a uma cultura da abundância, na medida em que o Brasil dispõe de uma grande capacidade hídrica<sup>22</sup>.

No contexto internacional, passam a ter relevância as discussões em matéria ambiental, estruturando-se a percepção de que uma nova relação entre o homem e o meio ambiente era necessária. Esse processo é deflagrado com a Conferência de Estocolmo sobre o Meio Ambiente, realizada em 1972<sup>23</sup>.

Em 1977, na Conferência das Nações Unidas sobre a Água, em Mar Del Plata, delineou-se um conceito de quantidade mínima necessária para satisfazer às necessidades humanas básicas<sup>24</sup>.

No Plano de Ações, redigido naquela Conferência, ficou acordado que todos os povos têm direito ao acesso à água potável em quantidade e qualidade que atendam a suas necessidades fundamentais; por outro lado, indicou-se que cada país formulasse uma declaração geral de políticas em relação ao uso, à ordenação e à conservação da água, como marco de planejamento e execução de medidas concretas para a eficiente aplicação dos diversos planos setoriais<sup>25</sup>.

Ainda, no cenário internacional, na década de oitenta consolida-se o conceito de desenvolvimento sustentável, com a publicação do relatório “Nosso Futuro Comum” da Comissão Brundtland. Posteriormente, na Conferência Internacional sobre a Água e o Meio Ambiente (1992), realizada em Dublin, após a caracterização da insuficiente disponibilidade dos recursos hídricos como um grave problema em nosso planeta, foram delineados os “Quatro Princípios de Dublin” para a gestão sustentável, que exerceram uma grande influência no modelo de governança da água em todo mundo:

- (I) a água doce é um recurso finito e vulnerável, essencial para a manutenção da vida, para o desenvolvimento e para o meio ambiente;
- (II) seu gerenciamento deve ser baseado na participação dos usuários, dos planejadores e dos formuladores de políticas, em todos os níveis;
- (III) as mulheres desempenham um papel essencial na provisão, no gerenciamento e na proteção da água; e
- (IV) o reconhecimento do valor econômico da água<sup>26</sup>.

---

<sup>22</sup> PNRH. Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil. Op. cit.

<sup>23</sup> Idem, ibidem.

<sup>24</sup> Idem, ibidem.

<sup>25</sup> Idem, ibidem.

<sup>26</sup> PNRH. Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil. Op. cit., p.51-52.



Todos estes eventos que conformam os processos internacionais relativos à água, dos quais o Brasil participa, acabam por gerar internamente uma mudança na gestão dos recursos hídricos, incorporada inicialmente na Constituição de 1988.

Considerando as indicações da Conferência de Dublin, reafirmadas na ECO-92, por intermédio da Agenda 21, e “tendo em vista a regulamentação do inciso XIX, artigo 21, da Constituição Federal de 1988, foi edificada a Política Nacional de Recursos Hídricos, pela Lei no 9.433, de 8 de janeiro de 1997”. A Política Nacional de Recursos Hídricos evidencia a relevância da água, na medida em que a reconhece “como elemento indispensável a todos os ecossistemas terrestres, como bem dotado de valor econômico, além de estabelecer que sua gestão deva ser estruturada de forma integrada, com necessidade da efetiva participação Social<sup>27</sup>”.

Diferentemente da legislação consubstanciada no Código de Águas instituído pelo Decreto no 24.643, de 10 de julho de 1934, que desde então presidia a classificação, os usos e o gerenciamento dos recursos hídricos, a Lei da Política Nacional de Recursos Hídricos avança e opera uma verdadeira transformação no mundo jurídico das águas brasileiras, efetivamente. Rompeu conceitos e paradigmas arraigados na tradição legislativa pátria em matéria de recursos hídricos, a começar, por exemplo, pelo reconhecimento expresso de sua finitude ao dizer, em seu artigo 1o, que “a água é um recurso natural limitado, dotado de valor econômico<sup>28</sup>”.

Esse processo culmina, em janeiro de 2006, com o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PlanoNRH), que apresenta na sua estrutura treze programas, entre eles, o Programa Nacional de Águas Subterrâneas.

A formulação do PlanoNRH, atendendo o princípio estabelecido pela Lei 9.433/97, foi amplamente discutida pela sociedade civil sob a égide da Agência Nacional da Água – ANA e na relação política/território consolidou-se a função social da gestão das águas focada na demanda (uma tendência internacional construída em Fóruns, Congressos e principalmente ressaltada na Agenda 21).

Essas mudanças políticas repercutem também na dominialidade da água, que representa uma reordenação jurídica dos espaços naturais como bem público, tendo a sua gestão conferida ao Poder Público e ampliando o

---

<sup>27</sup> PNRH. Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil. Op. cit., p.53.

<sup>28</sup> Idem, *ibidem*, p.57.

domínio hídrico dos Estados, (incluindo as águas subterrâneas entre os bens estaduais)<sup>29</sup>.

Com efeito, conforme estabelece o Código das Águas:

Art. 20. São bens da União (Art. 20 da Lei 9.433/97):

III - Os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos de seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, ou se estendam a território estrangeiro ou dele provenham, bem como os terrenos marginais e as praias fluviais;

VIII - Os potenciais de energia hidráulica.

Art. 26. Incluem-se entre os bens dos Estados:

I - As águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União.

A Lei nº 9.433/97 definiu a dominialidade das águas ao preceituar que “a água é um bem de domínio público”, consolidando-se a nova relação política/território e não existindo mais, portanto águas municipais ou particulares.

Assim, a partir das décadas de 1980 e 1990, no que tange especificamente aos recursos hídricos, pode-se perceber uma mudança de paradigma, ou seja, o Estado Planejador – Investidor cujas decisões eram centralizadas e objetivavam o crescimento econômico, transforma-se paulatinamente num Estado Mediador de conflitos e regulador (o que fica evidente tanto na Lei 9.433/97, como nas atribuições da Agência Nacional da Água<sup>30</sup> – ANA).

Passa-se de uma abordagem setorial voltada para o desenvolvimento industrial para uma abordagem complexa voltada para o desenvolvimento sustentável, e o meio ambiente passa a ser tema transversal das políticas públicas ambientais, e também das voltadas à gestão de recursos hídricos. Pela primeira vez na gestão das águas no Brasil, as políticas públicas relacionam a escala nacional/global (rios e aquíferos transfronteiriços) e a escala local/regional (rios e aquíferos nacionais)<sup>31</sup>.

---

<sup>29</sup> FREITAS, F. P. Aquífero Guarani: Usos e Projetos uma abordagem jurídico-ambiental e internacional. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis 2004.

<sup>30</sup> A Agência Nacional de Águas – ANA é uma autarquia, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério do Meio Ambiente, sendo instituída através da Lei 9.984, de 17/07/2000.

<sup>31</sup> WOLKMER, M. F. S.; FREIBERGER, N. Política Nacional de Recursos Hídricos: Governança da Água e Cidadania Ambiental. Revista Direito Ambiental e Sociedade - v. 2, n. 1, jun./dez. 2012 (p. 05-40). Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental>. Acesso: 24/01/2013.

Conforme aponta Jacobi, todas essas mudanças na gestão hídrica estão assentadas num novo arcabouço conceitual, que tem na “governança” o eixo articulador a partir do qual se torna possível uma real ligação entre as demandas sociais e sua interlocução com o nível governamental. Governança implica o fortalecimento do espaço público com a participação da sociedade civil na estruturação das novas Políticas Públicas, conformando práticas inovadoras que rompem com a dinâmica anterior de gestão ambiental:

(...) os impactos das práticas participativas na gestão, apesar de controversas, apontam para uma nova qualidade de cidadania, que abre novos espaços de participação sociopolítica e influenciam qualitativamente na transformação do estado atual da gestão de recursos hídricos no Brasil<sup>32</sup>.

Sendo que:

É importante observar que o conceito de governança recebeu aportes tanto da comunidade científica quanto de organismos internacionais como o Banco Mundial. Esse processo, que está longe de ser homogêneo, principiou na década de oitenta em consequência da reconfiguração do poder, da economia e da política no âmbito internacional<sup>33</sup>.

Conforme o mesmo autor, a participação através dos diversos segmentos da sociedade civil se transforma num referencial que expressa o fortalecimento dos mecanismos democráticos, “mas também para garantir a execução eficiente de programas de compensação social no contexto das políticas de ajuste estrutural e de liberalização da economia e de privatização do patrimônio do Estado<sup>34</sup>”.

Mesmo com as diferenças semânticas ou de classificação, pode-se identificar que o enfraquecimento do Estado é uma das causas da necessidade de envolver os outros setores na elaboração e implementação de políticas públicas, como forma de legitimar as decisões tomadas e, ainda, que a maioria da literatura sobre o tema considera a nova e/ou melhor, governança, a realizada através da participação, envolvimento e negociação de multi atores (*multi-stakeholders*), da descentralização (transferindo poder para o governo local (*empowerment*)), da unidade de gestão por bacia hidrográfica e de mecanismos para resolução dos conflitos<sup>35</sup>.

---

<sup>32</sup> JACOBI, Pedro Roberto. Aprendizagem Social, Desenvolvimento de Plataformas de Múltiplos Atores e Governança da Água no Brasil. *Revista INTERthesis*, Florianópolis, v.7, n.1, p. 69-95, jan./jul. 2010, p.70.

<sup>33</sup> WOLKMER; FREIBERGER. Política Nacional de Recursos Hídricos. Op. cit., p.09.

<sup>34</sup> JACOBI, P. R. Aprendizagem Social, Desenvolvimento de Plataformas de Múltiplos Atores. Op. cit., p.70.

<sup>35</sup> Idem, *ibidem*, p.81.

Em alguns países a variável ambiental exerceu uma influência maior na gestão dos recursos hídricos, enquanto em outros, a governança da água estava mais relacionada à gestão da infraestrutura e do fornecimento de serviços. No entanto, prevalece como núcleo articulador das diversas Políticas o consenso em relação ao novo paradigma, que tem como premissa a visão ecossistêmica e a gestão intersetorial, bem como, a gestão integrada dos recursos hídricos. Por outro lado, a edificação de um processo da “boa governança” tem como pressuposto superar o enfoque técnico, a partir das reformas político-institucionais que possibilitassem a presença e apoio financeiro-tecnológico do setor privado, bem como, a gestão integrada com a inclusão da participação da sociedade civil<sup>36</sup>.

Assim a política que passa a constituir a plataforma de gestão dos recursos hídricos (a governança da água) tem como princípios a descentralização e a participação da sociedade civil e objetiva prioritariamente, conforme o texto da lei, o desenvolvimento sustentável.

### **3. O PROJETO RGSG E A POLÍTICA NACIONAL DE RECURSOS HÍDRICOS**

Ao analisar os objetivos do Projeto REDE GUARANI/SERRA GERAL, evidencia-se desde logo a inteira consonância com os fundamentos da Lei 9.433 (Art. 1º), com o conceito de governança configurado no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) e com a ideia de sustentabilidade.

Conforme consta do Plano Nacional de Recursos Hídricos, esta lei foi forjada com

(...) o entendimento jurídico-legal de que a superação dos graves problemas ecológicos atuais e a condução do desenvolvimento econômico rumo a cenários socioambientais sustentáveis passa pelo cruzamento das questões ecológicas, das questões socioeconômicas e das questões político-financeiras de sustentabilidade do sistema de gestão dos recursos hídricos<sup>37</sup>.

Com efeito, o Projeto RGSG acentua, em seu objetivo geral e na maior parte de suas metas, a importância do uso sustentável das águas do SAIG/SG, caracterizado como uma reserva potencial da maior importância para

---

<sup>36</sup> WOLKMER, M. F. S.; FREIBERGER, N. Política Nacional de Recursos Hídricos. Op. cit.

<sup>37</sup> PNRH. Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil. Op. cit., p.57.

as presentes e futuras gerações, especialmente num contexto de aumento geométrico das demandas, associadas ao modelo de consumo da sociedade capitalista, e das incertezas quanto aos efeitos das mudanças climáticas, quer antropogênicas ou não.

Como diretrizes gerais de ação, dispõe a Lei n. 9.433/97, em seu Artigo 3º:

- I – gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade;
- II – adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país;
- III – integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental.

A preocupação com o uso integrado da água superficial e subterrânea, já expressa no objetivo central do Projeto RGSG, vem sendo ampliada nos relatórios de pesquisas e seminários internacionais promovidos pelo mesmo, como o Seminário “O futuro da Água em Santa Catarina: gestão integrada dos recursos hídricos”, nos dias 01 e 02 de abril de 2009, e o I Congresso Internacional “O FUTURO DA ÁGUA NO MERCOSUL”, nos dias 09 e 10 de novembro de 2011, ambos na Assembleia Legislativa do Estado de Santa Catarina.

A análise conjunta das relações entre o uso do solo e o ciclo hidrológico configura uma visão sistêmica da PolíticaNRH, que implica que os organismos gestores de recursos hídricos (órgãos estaduais, ou o Comitê de Gerenciamento da Bacia Hidrográfica) e os municípios devem se articular para compatibilizar as respectivas gestões, em diferentes escalas (vários municípios podem integrar uma bacia hidrográfica, ou mesmo, diferentes Estados) tendo em vista a proteção da água<sup>38</sup>.

Entre os instrumentos da PolíticaNRH, que estão delineados no artigo 5º da Lei n. 9.433/97, ressalta-se o “sistema de informações sobre recursos hídricos”, o qual, embora colocado em quinto lugar, ressalta a importância para o uso de todos os demais instrumentos citados da disponibilidade de informações confiáveis sobre os recursos hídricos de cada bacia hidrográfica, tanto “em termos de quantidade e qualidade da água para os diversos usos e em termos das condições do ecossistema, traduzido pelas pressões antrópicas nela existentes<sup>39</sup>”. Ainda, “a disseminação de informa-

---

<sup>38</sup> SANTA CATARINA. Introdução à gestão de recursos hídricos. Op. cit.

<sup>39</sup> PNRH. Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil. Op. cit., p.61.

ções confiáveis será peça fundamental para a tomada de decisões seguras e responsáveis por parte das comunidades, dos usuários e do poder público<sup>40</sup>”.

Neste sentido, o Projeto RGSG pode apresentar uma grande contribuição para a efetiva aplicação de todos os instrumentos da PolíticaNRH, especialmente pelas informações que vem aportando sobre a quantidade e qualidade da água superficial e das águas subterrâneas do SAIG/SG, mas também pelos estudos sobre os aspectos jurídicos da água e sobre a aplicação de terapias não residuais a animais e vegetais, e ainda, pelos trabalhos de educação ambiental com disseminação de informações sobre todos esses aspectos.

Essa disseminação cresce de importância se considerarmos que, apesar dos avanços da Lei 9.433/97, na prática prevalece ainda o poder decisório entre os que detêm o conhecimento técnico-científico, inviabilizando a possibilidade de consolidar um espaço para interlocução que possibilite compartilhar a responsabilidade com segmentos que sempre tiveram presença assimétrica na gestão da coisa pública, e percebe-se, ainda hoje, que a participação social está longe de configurar uma governança democrática da água<sup>41</sup>.

#### **4. O PROGRAMA NACIONAL DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS: UMA ANÁLISE COMPARATIVA COM O PROJETO RGSG**

Com relação ao Programa Nacional das Águas Subterrâneas (PNAS), importa ressaltar que elas integram o ciclo hidrológico, e sua presença é determinante na regularização (perenização) dos rios, córregos, lagos e outros, permitindo que estes continuem fluindo na época de estiagem/seca. Além disso, têm papel estratégico, representando uma reserva fundamental diante das mudanças climáticas. Por outro lado, apresentam, normalmente, elevado padrão de qualidade físico-química e bacteriológica, não sendo afetadas por períodos de estiagem prolongada e evaporação, e a sua obra de captação (poço) pode ser locada próxima à demanda, com custos e prazos de execução, geralmente, inferiores às de superfície, além de causar impactos ambientais muito localizados.

---

<sup>40</sup> Idem, *ibidem*, p.62.

<sup>41</sup> WOLKMER, M. F. S.; FREIBERGER, N. Política Nacional de Recursos Hídricos. Op. cit.

No Brasil, segundo Hirata<sup>42</sup> 35% da população fazem uso deste recurso para o suprimento de água potável, sendo também largamente utilizado na agricultura (irrigação), engarrafamento (águas minerais e potáveis de mesa), indústria, lazer e turismo, principalmente nas estâncias hidrotermais. Em função da crescente demanda e falta de conhecimento dos aquíferos, as águas subterrâneas estão sob forte pressão, com ocorrência de superexploração em algumas localidades. Outra ameaça, são os problemas relacionados com a contaminação das águas pelas atividades antrópicas, entre elas, poluição das águas subterrâneas por esgotos domésticos e industriais não adequadamente tratados, pelos agroquímicos utilizados na agricultura, sem contar a iminente ameaça representada pela produção de gás de xisto, por fraturamento, na Bacia Geológica do Paraná.

Embora já presentes nos textos especializados e na academia, os aspectos relativos às águas subterrâneas passaram a merecer maior atenção da mídia e das autoridades nacionais a partir da discussão que resultou no lançamento oficial, em 23 de maio de 2003, em Montevidéu, no Uruguai, do “Projeto de Proteção Ambiental e Gerenciamento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani”, geralmente conhecido como Projeto SAG.

Essa divulgação contribuiu sobremaneira para a estruturação do Projeto RGSG, no período que vai de 2005 a 2008, e que coincidiu com o período de estruturação do Programa Nacional de Águas Subterrâneas (PNAS), que só foi aprovado pelo CNRH em 26 de março de 2009, mas que resultou de discussões que ocorreram concomitantemente na ANA, que em 2007 já havia elaborado um Plano de Ações para as Águas Subterrâneas, com a participação de pesquisadores do Projeto RGSG.

O objetivo geral do PNAS é a

promoção de ações que possibilitem o aumento do conhecimento hidrogeológico do território nacional e a construção de um arcabouço gerencial das águas subterrâneas do Brasil, servindo de base para a proteção, conservação e gestão sistêmica, integrada e participativa, bem como, fomenta as ações de capacitação, educação ambiental e mobilização social na gestão<sup>43</sup>.

---

<sup>42</sup> HIRATA, Ricardo. Recursos Hídricos. In: TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI, F. (Orgs): *Decifrando a Terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. p.427-447.

<sup>43</sup> SENRA, J. B. Programa Nacional de Águas Subterrâneas e Gestão Integrada de Recursos Hídricos. Apresentação: Seminário: *O Futuro da Água em Santa Catarina*. Florianópolis 2009. Disponível em: [http://www.cfh.ufsc.br/~laam/rgsg/apresentacao\\_010409/ministerio\\_meio\\_ambiente.pdf](http://www.cfh.ufsc.br/~laam/rgsg/apresentacao_010409/ministerio_meio_ambiente.pdf). Acesso: 25/02/2011.

É composto por três subprogramas, sendo o primeiro subdividido em outros três componentes (Figura 2)

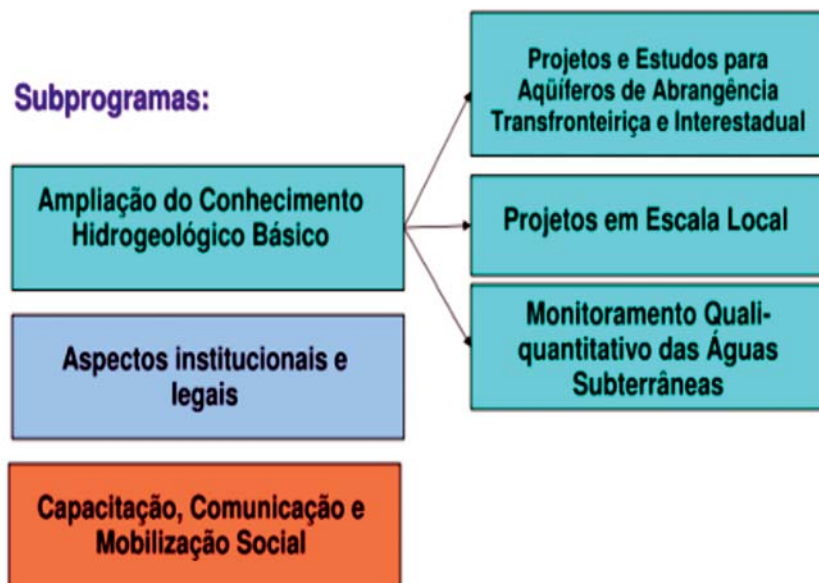


Figura 2 – Subprogramas do Programa Nacional de Águas Subterrâneas. Fonte: SENRA, 2009.

O conjunto de programas e subprogramas do PNAS visa estabelecer os meios e condições para o alcance dos seguintes objetivos estratégicos<sup>44</sup>:

- Melhoria das disponibilidades hídricas, superficiais e subterrâneas, em qualidade e quantidade;
- A redução dos conflitos reais e potenciais do uso da água, bem como dos eventos hidrológicos críticos;
- A percepção da conservação da água como valor sócio-ambiental relevante.

Convergentemente, no Projeto RGSG também se procura através da estruturação interinstitucional e interdisciplinar, a produção de conhecimento compartilhado sobre a gestão sustentável das águas superficiais e subterrâneas, além da elaboração de um modelo jurídico legal e da gestão para o uso e conservação do SAIG/SG.

<sup>44</sup> FREITAS, F. P. Aquífero Guarani. Op. cit.



Na elaboração do Projeto RGSG os pesquisadores partiram da necessidade de colocar as Águas Subterrâneas como componente indispensável para uma gestão integrada dos recursos hídricos, principalmente no Estado de Santa Catarina, que neste sentido estava atrasado em relação a outros Estados (SP e RS por ex.).

Outra contribuição relevante do Projeto RGSG foi a caracterização, como modelo de gestão especialmente para as águas subterrâneas dos estados do sul do Brasil (RS, SC, PR, E MS), do Sistema Aquífero Integrado Guarani/Serra Geral (SAIG/SG)<sup>45</sup>, chamando assim a atenção para a necessidade de considerar as relações entre esses dois grandes sistemas aquíferos e deles com as águas superficiais, na busca de um modelo de uso integrado dos recursos hídricos, que garanta a disponibilidade de água boa para a atual e para as futuras gerações.

## **5. A COMUNIDADE CIENTÍFICA COMPROMETIDA COM A BUSCA DE SOLUÇÕES: A CONSTRUÇÃO DA GOVERNANÇA DA ÁGUA NA ESCALA LOCAL**

Conforme Wolkmer *et al.*<sup>46</sup> em 2005, quando foi iniciada a formatação preliminar do que viria a ser o Projeto RGSG, a região oeste do Estado de Santa Catarina já vinha sendo castigada havia vários anos pela estiagem, afetando não só a agricultura e a economia, como os recursos ambientais (Figura 3). A recorrência dessas “estiagens” assinalava a necessidade, por um lado, de achar respostas para os problemas mais urgentes, e por outro, de promover um debate centralizado nas questões que implicam na gestão integrada das águas. Para os proponentes do projeto, ficou claro que, neste contexto, as águas subterrâneas são estratégicas, pela sua qualidade e fácil acessibilidade, exigindo investimentos menores que a água superficial para o abastecimento da população.

---

<sup>45</sup> SCHEIBE, L.F.; HIRATA, R. O contexto tectônico dos sistemas aquíferos Guarani e Serra Geral em Santa Catarina, uma revisão. In: Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas, 15, 2008, Natal, Anais. Natal: ABAS, 2008.

<sup>46</sup> WOLKMER, M. F. S.; SCHEIBE, L. F.; HENNING, L.A. A Rede Guarani/Serra Geral: um projeto em movimento. In: TREVISOL, J.V; SCHEIBE, L.F. (Org.). *Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe: Natureza e Sociedade*. Joaçaba: Unoesc, 2011a, v., p. 371-392.



Figura 3 – Estiagem na região oeste do Estado de Santa Catarina. Fonte: Jornal Diário Catarinense: 22/02/2008.

No contexto dos estudos e das discussões entre os pesquisadores do projeto e das próprias instituições envolvidas, como a ANA e a FAPESC, o projeto RGSG orientou-se cada vez mais para a consolidação de uma rede interdisciplinar de pesquisadores e de laboratórios voltados ao estudo integrado dos recursos hídricos; para a elaboração de conceitos jurídicos e de legislação específica para políticas públicas de gerenciamento e uso sustentável das águas superficiais e subterrâneas; para a possibilidade de prestação, em nível local, de assistência técnica especializada para as instituições públicas e privadas, usuárias dos recursos hídricos; para a capacitação de pessoal técnico, de agentes municipais e estaduais, professores e extensionistas rurais e participantes de Comitês de Bacia e de ONGs; para a pesquisa e disseminação de técnicas aplicáveis à GIRH, e também na recuperação de áreas degradadas, práticas agroecológicas e terapias não residuais; para a educação ambiental como formação para a cidadania plena.

Para Wolkmer *et al.*<sup>47</sup> o projeto foi formulado como uma iniciativa interinstitucional, baseada na investigação-ação, intercâmbio (conhecimento compartilhado), empoderamento local através da educação e aparelhamento

<sup>47</sup> WOLKMER *et al.* *A Rede Guarani/Serra Geral*. Op. cit.

das universidades para torná-las indutoras da mudança dos enfoques tradicionais, de gestão de água como recurso, para novos enfoques de gestão ecossistêmica, tendo a interdisciplinaridade como um elemento central no desenho da pesquisa, com seus desafios tanto no campo conceitual como na aplicação metodológica.

A formatação em rede teria sido uma contingência determinada pelas fontes de recurso do projeto, mas promoveu uma mudança de foco, “criando novas possibilidades metodológicas e expandindo a escala do campo de atuação, ou seja, os nós da Rede pesquisam predominantemente na escala local, mas a Rede abarca diversos objetivos que se projetam em espaços de dependência e em espaços de compromisso<sup>48</sup>”.

Sendo assim, a comunicação e circulação da informação que é fruto da pesquisa tornam-se imprescindíveis tanto interna como externamente. Visando a difusão das informações foi criado um *website* ([www.rgsg.org.br](http://www.rgsg.org.br)), além da promoção de seminários e reuniões temáticas, participação em eventos, cursos, congressos, e publicações. Um banco de dados e imagens continua sendo desenvolvido.

Aspecto considerado de grande importância para o êxito do projeto foi a implantação de ações de Educação Ambiental, considerada estratégica para qualquer mudança que se queira introduzir, através de Políticas Públicas.

Outra das características mais marcantes na construção do Projeto RGSG foi o destaque dado, no mesmo, à discussão dos aspectos jurídicos da governança da água, conforme sugerido por Pedro Arrojo Agudo:

mesmo sendo a água, do ponto de vista físico químico, um elemento perfeitamente definido, suas funções são diversas e os valores gerados pelas múltiplas funções são de natureza diversa, exigindo apreciações de valor diferenciadas, ou seja:

- a. A água em função da vida, o que a conecta com direitos humanos (vida no sentido amplo: natureza, homem, animais, etc.);
- b. A água em função do serviço público e do interesse geral, o que a conecta com direitos sociais;
- c. A água em função de negócios legítimos, o que a conecta com direitos individuais, melhorando o nível de riqueza e o bem estar;
- d. A água em função de negócios ilegítimos, que devem ser combatidos por lei (exemplo: sobre exploração de aquíferos)<sup>49</sup>.

---

<sup>48</sup> HENNING, L. A. Uma abordagem crítica do Projeto Rede Guarani/Serra Geral. Op. cit.

<sup>49</sup> AGUDO, P. A. El Agua: funciones, valores y derechos en juego. Área temática: Administración pública y privada del agua. In: *IV Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación Del Agua, Claves para una Gestión Sostenible Del Agua*, Tortosa, 8-12 de dic. de 2004, Anales, Ed. Fundación Nueva Cultura Del Agua, Zaragoza, 2006: 129 - 144., p.143.

Wolkmer *et al.*<sup>50</sup>, apontam a necessidade de observar as diversas escalas de abrangência do marco jurídico. Tanto o Sistema Aquífero Guarani (SAG) como o próprio Sistema Aquífero Integrado Guarani/Serra Geral (SAIG/SG) têm ocorrência nos quatro países do MERCOSUL e, no Brasil, em oito Estados da Federação, exigindo assim consideração desde a escala local até a transnacional. A escala local é a mais importante, dada a integração da gestão de águas com o planejamento do uso da terra e, mesmo, do solo urbano, pois a proteção das águas subterrâneas está fortemente vinculada com a gestão do uso e ocupação do solo por parte do município. Comentam, no entanto, os mesmos autores que:

A escala transnacional hoje não tem a mesma relevância que tinha quando iniciou o Projeto para a Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani (PSAG) [...]. As pesquisas, que consideraram especificamente esse aquífero, mostraram que a escala local é a mais adequada para a sua gestão e preservação<sup>51</sup>.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

A reflexão jurídica sobre o uso sustentável e compartilhado da água do Sistema Aquífero Integrado Guarani/Serra Geral surge como uma oportunidade de criação de um modelo de aplicação supranacional que concilia, de um lado, a cooperação internacional com a histórica preocupação sulamericana com a soberania, e de outro, a produção do meio ambiente com os interesses e direitos das populações de toda região.

O papel da REDE GUARANI/SERRA GERAL será, portanto, o de buscar a articulação de pesquisadores, mas também a atuação junto às comunidades, na busca de uma nova cultura da água, que garanta a possibilidade jurídica e legal de acesso a este recurso por toda a população.

## REFERÊNCIAS

AGUDO, P. A. El Agua: funciones, valores y derechos en juego. Área temática: Administración pública y privada del agua. In: *IV Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación Del Agua, Claves para una Gestión Sostenible Del Agua*, Tortosa, 8-12 de dic. de 2004, Anales, Ed. Fundación Nueva Cultura Del Agua, Zaragoza, 2006: 129-144.

---

<sup>50</sup> WOLKMER *et al.* A Rede Guarani/Serra Geral: um projeto em movimento. 2011a.

<sup>51</sup> WOLKMER *et al.* A Rede Guarani/Serra Geral: um projeto em movimento. 2011a, p. 387.

CARDOSO, F.B.F.; OLIVEIRA, F.R.; VARELLA NETO, P.L.; PAZ, R.N. Mapa dos domínios hidrogeológicos do Estado de Santa Catarina. In: OLIVEIRA, F.R [coord.]. *Mapa dos domínios hidrogeológicos do Estado de Santa Catarina*. Florianópolis: SDS/ANA. 2007. Disponível em <<http://www.sirhesc.sds.sc.gov.br/sirhsc/biblioteca>>. Acesso em 30/09/2008.

FAPEU – Fundação de Apoio à Pesquisa e Extensão Universitária. *Projeto REDE GUARANI/SERRA GERAL*, apresentado pela FAPEU à FAPESC (Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina) em novembro de 2010, inédito (133p.).

FREITAS, F. P. *Aquífero Guarani: Usos e Projetos uma abordagem jurídico-ambiental e internacional*. Dissertação de Mestrado, Curso de Pós-Graduação em Direito da Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis 2004.198p.

FUNJAB – Fundação José Arthur Boiteux. *Projeto REDE GUARANI/SERRA GERAL*, apresentado pela FUNJAB (Fundação José Arthur Boiteux/UFSC) à FAPESC (Fundação de Apoio à Pesquisa Científica e Tecnológica do Estado de Santa Catarina) em dezembro de 2006, cf. revisão em 11/08/2008, inédito (133p.).

GARZON, Luís Fernando Nova. Política de Água no Brasil e os Distintos Caminhos de sua Implementação. BALANYÁ, B.; BRENNAN, B.; HOEDEMAN, O.; KISHIMOTO, S.; TERHORST, P. (Orgs.) In: *Por um Modelo Público de Água: Trunfos, Lutas e Sonhos*. São Paulo: Editora Casa Amarela Ltda. 2007:35-42.

HENNING, L. A. *Uma abordagem crítica do Projeto Rede Guarani/ Serra Geral (RGSG), no Estado de Santa Catarina: espaços de dependência e espaços de compromisso*. Programa de Pós Graduação em Geografia da UFSC (Dissertação de Mestrado), Florianópolis, 2013.

HIRATA, Ricardo. Recursos Hídricos. In: TEIXEIRA, W., TOLEDO, M. C. M., FAIRCHILD, T. R., TAIOLI, F. (Orgs): *Decifrando a Terra*. São Paulo: Oficina de Textos, 2000. p.427-447.

JACOBI, Pedro Roberto. Aprendizagem Social, Desenvolvimento de Plataformas de Múltiplos Atores e Governança da Água no Brasil. *Revista INTERthesis*, Florianópolis, v.7, n.1, p. 69-95, jan./jul. 2010.

JACOBI, Pedro Roberto. Governança ambiental global: Uma discussão precarizada. Entrevista realizada em 31/05/2012. Disponível em <http://www.ihu.unisinos.br/entrevistas/510025-governanca-ambiental-global-a-discussao-ficara-precarizada-entrevista-especial-com-pedro-roberto-jacobi>. Acesso em 27/10/2012.

LEI N° 9.433, DE 8 DE JANEIRO DE 1997. Disponível em: <http://www.ana.gov.br/Institucional/Legislacao/leis/lei9433.pdf>. Acesso em 11/02/2011.

NOVAES, Ricardo. *Redes de Políticas Públicas e Gestão de Recursos Hídricos; perspectivas e contribuições teórico-metodológicas da abordagem de “policy networks”*. II Encontro da ANPPAS, 26 a 29 de maio de 2004, Indaiatuba – São-Paulo, Brasil.

Disponível em: [http://www.anppas.org.br/encontro\\_anual/encontro2/GT/GT03/ricardo\\_novaes.pdf](http://www.anppas.org.br/encontro_anual/encontro2/GT/GT03/ricardo_novaes.pdf), consulta em 24/01/2013

PNRH. *Plano Nacional de Recursos Hídricos*. Panorama e estado dos recursos hídricos do Brasil: Volume 1 / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Recursos Hídricos. – Brasília: MMA, 2006.

PRZEWORSKI, Adam. *Estado e Economia no Capitalismo*. Rio de Janeiro: Relume-Dumará, 1995.

SANTA CATARINA, Secretaria de Desenvolvimento Econômico Sustentável. Programa SC Rural, Introdução à gestão de recursos hídricos e o papel dos Comitês de Bacia Hidrográfica em sua implementação. Material de apoio para a capacitação de Comitê de Bacia Hidrográfica. Florianópolis: SDS/DIRH, 128 p. 2012.

SANTOS, H. Inovação e arranjos institucionais: contribuições para uma análise teórica das redes de inovação. *In: Liinc em Revista*, v.3, n.2, setembro 2007, Rio de Janeiro, p. 113-123.

SCHEIBE, L.F. “O sistema aquífero integrado Guarani-Serra Geral em Santa Catarina: uma contribuição para a educação ambiental”. Trabalho Apresentado na *UNOESC/SMO* (São Miguel do Oeste), em 22/09/2006.

SCHEIBE, L.F.; HIRATA, R. O contexto tectônico dos sistemas aquíferos Guarani e Serra Geral em Santa Catarina, uma revisão. *In: Congresso Brasileiro de Águas Subterrâneas*, 15, 2008, Natal, Anais... Natal:ABAS, 2008. 1 CD-ROM.

SENRA, J. B. Programa Nacional de Águas Subterrâneas e Gestão Integrada de Recursos Hídricos. Apresentação: Seminário: O Futuro da Água em Santa Catarina. Florianópolis 2009. Disponível em: [http://www.cfh.ufsc.br/~laam/rgsg/apresentacao\\_010409/ministerio\\_meio\\_ambiente.pdf](http://www.cfh.ufsc.br/~laam/rgsg/apresentacao_010409/ministerio_meio_ambiente.pdf). Acesso em: 25/02/2011.

WOLKMER, M. F. S.; FREIBERGER, N. Política Nacional de Recursos Hídricos: Governança da Água e Cidadania Ambiental. *Revista Direito Ambiental e Sociedade* – v. 2, n. 1, jun./dez. 2012 (p. 05-40). Disponível em: <http://www.ucs.br/etc/revistas/index.php/direitoambiental>. Acesso: 24/01/2013.

WOLKMER, M. F. S.; SCHEIBE, L. F.; HENNING, L.A. A Rede Guarani/Serra Geral: um projeto em movimento. *In: TREVISOL, J.V; SCHEIBE, L.F. (Org.). Bacia Hidrográfica do Rio do Peixe: Natureza e Sociedade*. Joaçaba: Unoesc, 2011a, v., p. 371-392.

WOLKMER, M. F. S.; SCHEIBE, L. F.; HENNING, L. A. A Política de Recursos Hídricos no Brasil, o Programa Nacional de Águas Subterrâneas e a contribuição do Projeto Rede Guarani/Serra Geral. *In: I Congresso Internacional Florense de Direito e Ambiente*, 2011, Caxias do Sul: PLENUM, 2011b.

**Recebido em:** 20 de agosto de 2013.

**Aceito em:** 31 de agosto de 2013.