

# O AQUÍFERO GUARANI E A BUSCA PELA GESTÃO INTEGRADA DO SISTEMA DE ÁGUAS TRANSFRONTEIRIÇAS: PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO ACORDO DO AQUÍFERO

Deise Marcelino da Silva<sup>1</sup>  
Mauri Cesar Barbosa Pereira<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Doutora em Direito Ambiental Internacional pela UNISANTOS (2017). Mestre em Direitos da Personalidade pelo Centro Universitário de Maringá/PR (2010). Especialização em Docência no Ensino Superior. Pós-graduada em Direito Ambiental e Sustentabilidade pelo Instituto de Direito Constitucional e Cidadania - IDCC/Londrina (2012). Coautora do livro: "Acesso à água potável: direito fundamental de sexta dimensão", 2 edição. Editora Millennium, 2012. Membro da Comissão de Meio Ambiente da OAB de Maringá. Professora. Advogada.

<sup>2</sup> Engenheiro Florestal MSc pela UFPR. Especialista em Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços. Atuou na Rede Brasil de Organismos de Bacias Hidrográficas – REBOB e na Rede Latino Americana de Organismos de Bacias Hidrográficas – RELOB, Foi membro da Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços do Conselho Nacional de Recursos Hídricos. Engenheiro da Secretaria de Estado do Meio Ambiente e Recursos Hídricos do Paraná – SEMA. Trabalhou na Agência Nacional de Águas – ANA. Participou dos últimos quatro Fóruns Mundiais da Água abordando temas relacionados a gestão de águas transfronteiriças. Professor do Curso PECCA/UFPR sobre Sustentabilidade de Recursos Hídricos

**SUMÁRIO:** O presente artigo é baseado no texto da tese de doutorado com devidas complementações e atualizações, defendida por Advogada Deise Marcelino Silva na Universidade Católica de Santos com o título ***Governança e Gestão Integrada Sustentável para a Proteção do Sistema Aquífero Guarani: Diretrizes para seu Arranjo Institucional***. No presente texto é avaliado os aspectos legais e institucionais da gestão das águas nos países membros do Acordo do Aquífero Guarani e apresentada a proposta de implementação do mencionado Acordo firmado em de agosto de 2010 pelo Governos da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai. Em matéria de acordo de aquíferos com águas transfronteiriças seguramente esse é o mais importante, pela sua magnitude e representação regional. O Acordo não trata com precisão a estrutura institucional para sua implementação e não conta com um Estatuto detalhando o arranjo institucional com capacidade de proporcionar a gestão integrada das águas transfronteiriças, superficiais e subterrâneas. Sendo assim, o texto apresenta a fundamentação para o funcionamento da Comissão criada no Artigo 15 do Acordo e de organismos de assessoramento, envolvendo diversas instituições governamentais e não governamentais. Com essa proposta, que pode ser aperfeiçoada, será possível promover uma gestão integrada desejada, aproveitando todos os insumos ganhos com a elaboração do Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani (PSAG) e as recomendações contidas no Plano de Ação Estratégica (PEA). A Comissão criada no artigo 15 do Acordo geralmente é tratada como Comissão Mista em outros acordos de águas transfronteiriças que o Brasil é signatário, e integrada por delegados dos países membros. O Brasil já tem experiência em criar Comissões de Coordenação Local (CCL) para apoiar tecnicamente as Comissões Mistadas, tanto pelo envolvimento de organizações locais e regionais, para que a gestão das águas transfronteiriças tenha pleno êxito, atendendo as características da legislação de recursos hídricos de cada país. Em função da extensão da área física do Aquífero Guarani, são propostos a criação de Comissões de Coordenação Regionais (CCR) para que trate conjuntamente ou aos pares de acordo aos temas priorizados pela Comissão Mista. As CCRs envolvem os Governos Federais/Estaduais/Departamentos/Provinciais, Comitês/Conselhos de Bacias Hidrográficas, Organizações técnicas e da Sociedade Civil. Para a Comissão Mista é apresentada a proposta denominada Comissão Mista Argentina, Brasileira, Paraguaia e Uruguia para a Gestão Sustentável do Sistema Aquífero Guarani (COMISAG). Um aquífero da magnitude e importância do Guarani, deve receber a atenção dos países para realizar a gestão compartilhada e promover a segurança hídrica da região e temas considerados prioritários, como determina os termos do Acordo.

## **GUARANI AQUIFER AND THE SEARCH FOR THE INTEGRATED MANAGEMENT OF THE TRANSBOUNDARY GROUNDWATER SYSTEM: PROPOSAL FOR THE IMPLEMENTATION OF THE AQUIFER AGREEMENT**

**ABSTRACT:** The present article is based on the text of the doctoral thesis, with appropriate complements and updates, defended by Lawyer Deise Marcelino Silva at the Catholic University of Santos under the title ***Governance and Integrated Sustainable Management for the Protection of the Guarani Aquifer System: Guidelines for its Institutional Arrangement***. This paper assesses the legal and institutional aspects of water management in the member countries of the Guarani Aquifer Agreement and presented the proposal for the implementation of the Agreement signed on August 2010 by the Governments of Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay. With regard to the agreement of aquifers with transboundary waters, this is certainly the most important, because of its magnitude and regional representation. The Agreement does not deal precisely with the institutional structure for its implementation and does not have a Statute detailing the institutional framework with the capacity to provide integrated management of transboundary surface and ground waters. Accordingly, the text sets out the rationale for the functioning of the Commission created in Article 15 of the Agreement and of advisory bodies involving various governmental and non-governmental institutions. With this proposal, which can be improved, it will be possible to promote a desired integrated management, taking advantage of all inputs gained from the elaboration of the Environmental Protection and Sustainable Development Project of the Guarani Aquifer System (PSAG) and the recommendations contained in the Strategic Action Plan (PEA). The Commission established in Article 15 of the Agreement is generally treated as a Joint Commission in other transboundary water agreements signed by Brazil and composed of delegates from member countries. Brazil already has experience in creating Local Coordination Committees (CCLs) to technically support the Joint Commissions, both for the involvement of local and regional organizations, so that the management of transboundary waters is fully successful, taking into account the characteristics of the water resources legislation of each country. Due to the extension of the physical area of the Aquifer Guarani, the creation of Regional Coordination Commissions (RACs/CCRs) is proposed to deal jointly or in pairs according to themes prioritized by the Joint Commission. RACs involve Federal / State / Department / Provincial Governments, Watershed Committees / Councils, Technical and Civil Society Organizations. For the Joint Commission, the proposal called the Joint Commission of Argentina, Brazil, Paraguay and Uruguay for the Sustainable Management of the Guarani Aquifer System (COMISAG). An aquifer of the magnitude and importance of the Guarani, should receive the attention of the countries to carry out the shared management and to promote the water security of the region and subjects considered priority, as determined by the terms of the Agreement.

## INTRODUÇÃO

Esse documento foi desenvolvido para propor uma efetiva regulamentação do Acordo do Aquífero Guarani, que já comemora 8 anos de sua assinatura. O Acordo do Aquífero Guarani foi assinado pela Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, em San Juan, Argentina em 2 de agosto de 2010 por ocasião da Cúpula do Mercosul<sup>3</sup>. O Acordo é resultado de longas negociações e também está fundamentado nos resultados do Projeto para a Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani (PSAG).

O Acordo considera aquífero como um sistema hídrico transfronteiriço integrante do domínio territorial da República Argentina, República Federativa do Brasil, República do Paraguai e República Oriental do Uruguai. Considerar o Aquífero Guarani transfronteiriço enseja o entendimento de que esses países devem promover uma política comum com vistas a gestão integrada desse Aquífero, o que pode promover a segurança hídrica regional. É indispensável acelerar o processo de discussão e preparação da proposta de regulamentação.

É inegável a importância das águas superficiais e subterrâneas transfronteiriças no planeta e sobre isso será abordado nesse documento antes de entrar na proposta efetiva de regulamentação do Acordo, incluindo a gestão integrada.

A interligação entre as águas subterrâneas e superficiais é uma dada da natureza identificado como ciclo hidrológico com os devidos conhecimentos técnicos e científicos, o que permite afirmar que as bacias hidrográficas com águas transfronteiriças apresentam também sua importância e não devem ser analisadas separadamente dos aquíferos com águas compartilhadas. Uma demonstração dessa importância é o de que as águas superficiais transfronteiriças compreendem 263 bacias hidrográficas no planeta e que envolvem o território de 145 países<sup>4</sup>. Informações mais atualizadas chegam a totalizar 286, (214 bacias transfronteiriças identificadas por UNDESA (1978), 261 pela Oregon State University (1999), 263 por OSU (2002), 276 por OSU (2012)<sup>5</sup> (Figura 1)

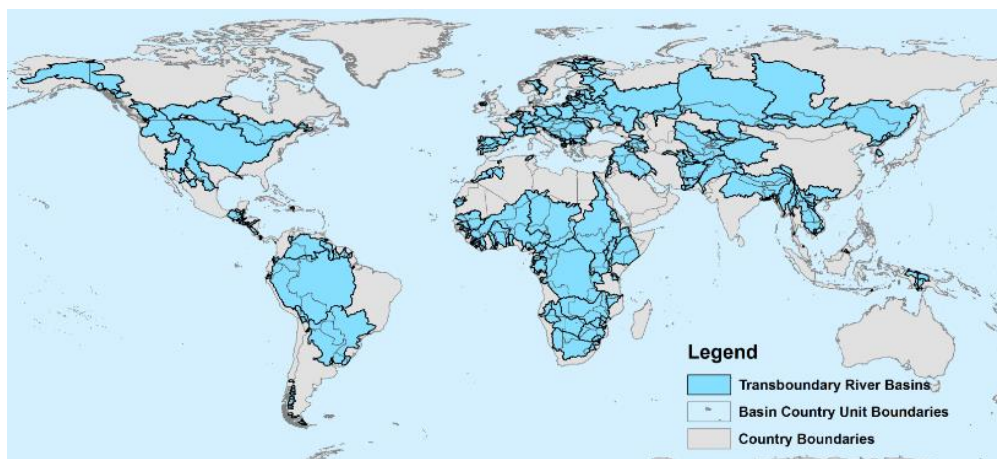
As bacias com águas transfronteiriças abrangem 47 % da superfície terrestre, representam 60% da água doce que fluem no território do planeta e envolve algo em torno de 45% da população mundial.

---

<sup>3</sup> Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Acordo do Aquífero Guarani. <http://www.mma.gov.br/informma/itemlist/category/32-recursos-hidricos>. Acessado em 2016

<sup>4</sup> PEREIRA, M. C. B. A Gestão das águas transfronteiriças e a hidropolítica. Revista Águas do Brasil, Número 6, ano 3, abril de 2013

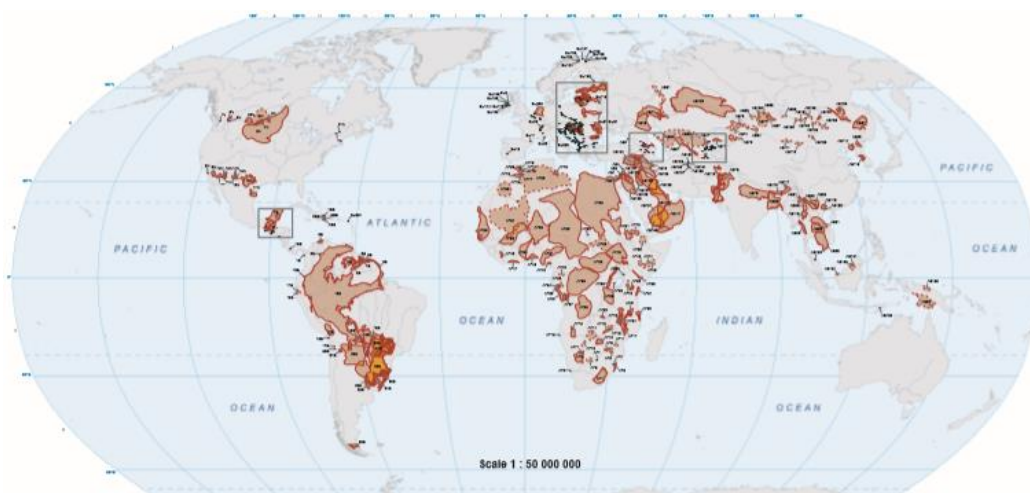
<sup>5</sup> UNEP\_GEF. Transboundary Water Assessment Programme. <http://twap-rivers.org/> acessado em janeiro 2018



Bacia hidrográficas com água transfronteiriças (Ronte: TWAP/UNEP/GEF – 2018)

No que diz respeito aos aquíferos com águas compartilhadas, o Projeto ISARM – e o IGRAC – apoiado pelo GEF registrou em 2015, 592 aquíferos transfronteiriços, dos quais 226 são denominados corpos de águas subterrâneas transfronteiriças como definido pelo Diretiva da Aguas da União Europeia - EU WFA<sup>6</sup>.

Esses aquíferos contribuem em mais de 97% da água doce disponível e que precisam ser mais estudados, tanto quanto o desenvolvimento de arranjos legais e institucionais para o seu gerenciamento, exigindo um esforço entre a ciência e a política. Os aquíferos contribuem para abastecer com água potável aproximadamente 50% da população mundial, e se estima que até 40% das áreas de agricultura irrigada<sup>7</sup>.



Aquíferos transfronteiriços 2015 (Fonte: IGARC)

<sup>6</sup> IGRAC. Transboundary Aquifers of the World . International Groundwater Resources Assessment Centre, UNESCO International Hydrological Programme, 2015. [https://www.un-igrac.org/sites/default/files/resources/files/TBAmap\\_2015.pdf](https://www.un-igrac.org/sites/default/files/resources/files/TBAmap_2015.pdf) acessado em janeiro de 2018

<sup>7</sup> ISARM Américas: Sistemas Aquíferos Transfronterizos en las Américas. Montevideo/Washington, 2007. Cap. 5, p. 98-101. Disponível em <<http://www.isarm.net/publications/314>> Acesso em: dezembro/2016

A evolução das normas legais relacionadas a gestão de recursos hídricos transfronteiriços a partir de 1966, foram adotadas as Regras de Helsinque produzidas pela Associação de Direito Internacional, na qual a bacia hidrográfica transfronteiriça (bacia hidrográfica internacional), termo que passou a ser adotado por vários países, e que compreendeu o conceito de águas superficiais e subterrâneas. Posteriormente, com a Convenção sobre a Proteção e Utilização de Cursos de Águas Transfronteiriças e Lagos Internacionais firmado em Helsinque em 1992, foi incorporado o importante conceito de águas transfronteiriças que designou o termo para toda água superficial e subterrânea que define a fronteira em dois ou mais estados, que atravessa a fronteira ou que estão situadas nessa mesma fronteira.

Ainda a respeito dos avanços das normas internacionais, os princípios da gestão de águas transfronteiriças teve um grande marco a partir da Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Uso não navegáveis dos Cursos de Águas Internacionais de 1997, provocando a utilização dos conceitos da Convenção na gestão de águas transfronteiriças. Outra importante aprofundamento sobre o tema foi Tratado de Bellagio de 1988 que é um documento se estabelece princípios, conceitos e ferramentas que podem servir de referência pelos Países/Estados para gerenciar as águas subterrâneas transfronteiriças.

Interessante mencionar algumas diretrizes que o tratado de Bellagio para que os países promovam a gestão compartilhado: i) permitir o desenvolvimento e gerenciamento razoáveis e equitativos das águas subterrâneas: ii) fornecer uma ferramenta de gestão efetiva e objetiva, iii) abordar períodos de comprometimento, como a seca, e iv) auxiliar os apartes envolvidas para o desenvolvimento de uma abordagem integrada para o gerenciamento de águas superficiais e águas subterrâneas na região fronteira.

Os princípios e recomendações do Bellagio foram utilizados nas águas transfronteiriças do aquífero e águas superficiais associadas, entre o Rio Bravo e Rio Grande entre o México e EUA. Na avaliação realizada da aplicação do Bellagio nessa região, o objetivo do Tratado foi o de usar a diplomacia preventiva e os melhores fatos e ciência disponíveis para criar planos sustentáveis de gestão das águas subterrâneas. Com isso, os países necessitam cooperar e usar a diplomacia preventiva para evitar novos conflitos e promover a gestão compartilhada destes preciosos recursos.

Como um dos resultados do processo jurídico realizado por especialistas em 2011 a Sessão da Assembleia Geral da ONU aprovou por consenso, a Resolução A / RES / 63/124 sobre o Direito dos Aquíferos Transfronteiriços<sup>8</sup>, resultado das recomendações elaboradas pela Comissão de Direito Internacional da ONU, criada em 1947 . A Resolução da ONU incentiva os Estados a "estabelecerem

---

<sup>8</sup> ONU. El derecho de los acuíferos transfronterizos. Resolución aprobada por la Asamblea General el 11 de diciembre de 2008. Sobre la base del informe de la Sexta Comisión. (A/63/439) / 63/124. Sexagésimo tercer período de sesiones. Tema 75 del programa. Distribución general 15 de enero de 2009. 9 pg



acordos ou tratados bilaterais ou regionais para o manejo e gestão adequado dos aquíferos transfronteiriços”. O Acordo do Aquífero Guarani reconhece e adota critérios e princípios da Resolução da ONU.

As recomendações da Resolução incluem a prevenção, redução e controle da contaminação dos aquíferos. A Resolução dos Aquíferos Transfronteiriços constitui um passo concreto no sentido de orientar o compartilhamento pacífico dos recursos hídricos subterrâneos. Até então não havia nenhum instrumento de direito internacional que pudesse fornecer um conjunto completo de recomendações e diretrizes para a gestão sustentável e pacífica de aquíferos transfronteiriços.

É neste contexto que se insere a presente proposta, uma vez que se trata de um dos mais importantes aquíferos transfronteiriços do planeta e a necessidade de implementar sua gestão integrada. Esse Aquífero é considerado um dos maiores do planeta com águas compartilhadas, compreendendo uma área física da Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai totalizando 1.192.00 km<sup>2</sup> (figuras 1 e 2). É caracterizado como água transfronteiriças mesmo identificado que é um sistema formado por diferentes feições rochosas com descontinuidade natural, e por esta razão denominado como um sistema aquífero<sup>9</sup>.



Figura 1: América do Sul com destaque para o SAG.  
Fonte: parana-história-geografia.blogspot.com (2017)



Figura 2: Áreas de afluência e confinamento do SAG.  
Fonte: Observatório Eco (2017)<sup>107</sup>

<sup>9</sup> CONSÓRCIO Guarani. **Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani** Rio Claro, 2008. Resumo Executivo p.III. Disponível em:

<<http://www.unesco.org/uy/phi/biblioteca/archive/files/4553de380876c72c29ca3df938abff15.pdf>.> Acesso em: junho/2016

O SAG compreende área dos países como em diferentes proporções de acordo a tabela abaixo.

Extensões estimadas para cada país na abrangência do Aquífero Guarani.

País	Estimativa original		Estimativa atual do Projeto		% com relação à área do país
	Área (km <sup>2</sup> )	% do total	Área (km <sup>2</sup> )	% do total	
Brasil	839.800	71,0	735.918	61,65	8,7
Argentina	225.500	19,1	228.255	20,98	8,1
Paraguai	71.700	6,1	87.536	8,05	21,5
Uruguai	45.000	3,8	36.170	3,32	19,5
Área total SAG	1.182.000	100	1.087.879	100	-

Fonte: Modificado do Informe Final de Hidrogeologia, Consórcio Guarani SG/SAG (2008)<sup>1</sup>

Para conhecer com mais detalhes este sistema Aquífero Guarani, foi desenvolvido entre os anos de 2003 a 2009 o Projeto para a Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani (PSAG) resultando em vários conhecimentos registrados no Programa Estratégico de Ação (PEA), um documento que sintetiza os respectivos resultados do Projeto e apresentar propostas de programas e ações, envolvendo também a realização de quatro projetos pilotos, um em cada país.

O PSAG foi desenvolvido com recursos do Global Environment Facility (GEF), com fomentos do Banco Mundial. A execução regional do projeto coube à OEA. Assinala-se também a Cooperação da Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) e do Serviço Geológico da Alemanha. Foi ainda apoiado pelo Fundo Guarani das Universidades, para o desenvolvimento de pesquisas, bem como para a capacitação acadêmica sobre os aspectos ambientais e sociais do Sistema Guarani<sup>10</sup>.

O PEA se consolidou por ações conjuntas, troca de informações entre os atores do Projeto objetivando conhecer, incentivar e desenvolver iniciativas de proteção e uso sustentável das águas do Aquífero Guarani. A partir do PSAG e do PEA, os resultados apontaram para a gestão compartilhada das águas subterrâneas sob o subsolo de quatro dos países da América do Sul, com o estabelecimento e manutenção de instituições de gestão, as quais deveriam levar avante as atividades propostas com a instituição de normas específicas, com a alocação de recursos humanos e financeiros para a gestão sustentável das águas subterrâneas do Aquífero Guarani.

No âmbito da gestão do Aquífero, entre as conclusões do PSAG, que são apresentadas no PEA se destaca sobre a *“existência, nos quatro países, uma base jurídica e institucional capaz de desenvolver*

<sup>10</sup> CONSÓRCIO Guarani. **Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani** Rio Claro, 2008. Resumo Executivo p.III. Disponível em: <<http://www.unesco.org.uy/phi/biblioteca/archive/files/4553de380876c72c29ca3df938abff15.pdf>> Acesso em: junho/2016



*a gestão e a proteção sustentável do SAG. Da mesma forma, há condições para desenvolver a coordenação necessária entre os países do SAG e outros países. As experiências adquiridas e os resultados dos estudos técnicos do PSAG oferecem a cada país a oportunidade de revisar e ajustar seus marcos legais e sua aplicação concreta”.*

Em relação a cooperação entre os países, o PEA apresenta como resultados de impactos que merecem ser levados em conta na montagem da estrutura institucional para implementação do Acordo e montagem da Comissão Mista e CCRs a ser apresentado nesse documento, em especial: i) durante a construção da Análise de Diagnóstico Transfronteiriço (ADT) foi levado em conta amplo processo de consulta e participação em cada um dos países por meio das Unidades Nacionais de Execução do Projeto (UNEPs), envolvendo diversos atores, entre eles, representantes dos Estados e dos municípios envolvidos, organizações da sociedade civil e comissões locais dos Projetos-Piloto; ii) foi realizado um mecanismo de cooperação regional com instâncias de participação e decisão de âmbito nacional em diferentes níveis, como o Conselho Superior de Direção do Projeto (CSDP), as Coordenações Nacionais (CN), o Colegiado de Coordenação (CC) e as Unidades Nacionais de Execução do Projeto (UNEPs), espaços estes de discussão e intercâmbio que proporcionaram o aumento progressivo de capacidades técnicas e institucionais, o fortalecimento das relações de confiança e a difusão de lições aprendidas no diversos níveis. Contou ainda com uma Secretaria Geral do Projeto (SG-SAG)<sup>11</sup>.

Em 2011 a Agencia Nacional de Águas – ANA contratou o “Estudo da Vulnerabilidade Natural à Contaminação e Estratégias de Proteção do Sistema Aquífero Guarani nas Áreas de Afloramento” que estava previsto entre uma das recomendações do PEA o que poderá contribuir em muito na gestão das águas compartilhadas e sua proteção. O estudo abrange as áreas de afloramento do SAG, regiões onde o aquífero aparece à superfície do terreno – e que ocupam um território que equivale aproximadamente a soma das áreas de Rio de Janeiro e Espírito Santo: 87.400 km<sup>2</sup>. Tais áreas englobam parte do Rio Grande do Sul, Santa Catarina, Paraná, São Paulo, Minas Gerais, Goiás, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul (figura 3)<sup>12</sup>.

---

<sup>11</sup> ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **Aquífero Guarani**: programa estratégico de ação = Aquífero Guarani: programa estatégico de acción. Edição bilíngue. Brasil; Argentina; Paraguai; Uruguai: Organização dos Estados Americanos (OEA), 2009. p. 183. Disponível em: <<http://www.sg-guarani.org>>. Acesso em: maio/2016

<sup>12</sup> BRASIL. Agência Nacional de Aguas. ANA contrata estudo para proteção do Aquífero Guarani Notícia 30/6/2011. [http://www2.ana.gov.br/paginas/imprensa/noticia.aspx?id\\_noticia=9364](http://www2.ana.gov.br/paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=9364). Acessado em 2017

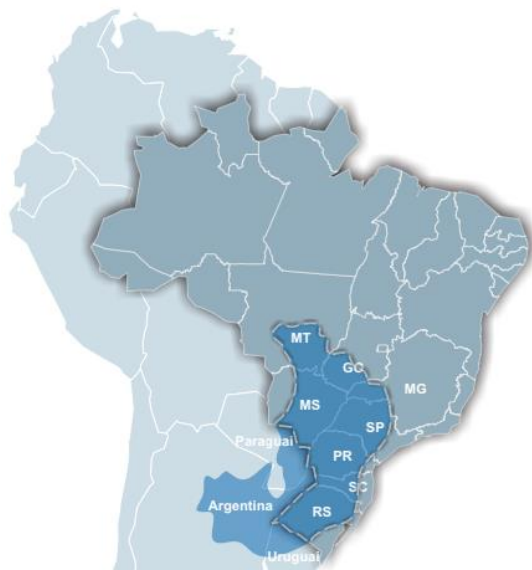


Figura 3: Área do estudo de vulnerabilidade (Fonte ANA /2014)

Para a estruturação do arranjo decisório e regulamentação do Acordo do Aquífero Guarani é importante conhecer os acordos que existem na América do Sul e Brasil com outros países de tal forma a contribuir com esse processo. No âmbito da América do Sul esse é o primeiro Acordo de águas transfronteiriças subterrâneas. No entanto existem alguns Tratados e Acordo de Cooperação bilaterais e multilaterais para a gestão de águas superficiais em bacias hidrográficas, os quais poderão ser aproveitados enquanto matéria de arranjo institucional adotado. O Tratado da Bacia do Prata assinado em 23 de abril de 1969 pela Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai países é um tratado estratégico e que é mencionado no Acordo do Aquífero Guarani dando base à criação da Comissão.

O Tratado de Cooperação para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim – Tratado da Bacia d Lagoa Mirim assinado entre o Brasil e Uruguai e 7 de julho de 1977. No âmbito desse Tratado foi reconhecida a Comissão Mista Brasileiro Uruguai para o Desenvolvimento da Bacia da Lagoa Mirim (CLM) criada e estruturada mediante notas entre os países de 26 de abril de 1963, 5 de agosto de 1965 e 20 de maio de 1974. A CLM é o braço técnico do Tratado.

Outro Acordo bilateral é o da Bacia do Quaraí que possui Acordo de Cooperação para o Aproveitamento dos Recursos Naturais e o Desenvolvimento da Bacia do Rio Quarai firmado em 1991 pelo Brasil e o Uruguai. Neste caso, em 1998 foi regulamentada a Comitê e Coordenação Local – CCL, que também é o braço técnico para envolvimento da sociedade local.

Em 2006 foi firmado entre os Governos do Brasil e do Paraguai, o Acordo de Cooperação para o Desenvolvimento Sustentável e Gestão Compartilhada da Bacia do Rio Apa. Esse é o único acordo de águas superficiais transfronteiriças assinado pelo Brasil após a Lei das Aguas de 1997.

Estas duas bacia, do Quaraí e Apa possuem um arranjo institucional interessante que conta com

os Comitês de Coordenação Local, instância consultiva e de assessoramento das Comissões Mista, porém com a configuração que permite a participação pública de atores locais, poder público, usuários e sociedade civil. Essa configuração é importante pelos aspectos técnicos e de atender as normas de recursos hídricos dos países.

Ainda no Âmbito da América do Sul, existe ainda a Comissão do Rio Uruguai – CARU resultado do Tratado do Limite do Rio Uruguai firmado entre a Argentina e Uruguai em 7 de abril de 1961. A CARU foi criada por meio do Estatuto do Rio Uruguai em 26 de fevereiro de 1975. Essa é uma importante bacia com águas transfronteiriça de 340.000 km<sup>2</sup>, dos quais 180,000 está no Brasil, 60.000 na Argentina de 100.000 no Uruguai. A Comissão é integrada por dez delegados, cinco de cada país.

Outro importante tratado de água transfronteiriças é o da Bacia Hidrográfica do Rio Pilcomayo compartilhada entre a Argentina, Bolívia e Paraguai com área de 288.360 km<sup>2</sup>. O Tratado Internacional entre os três países que criou a Comissão Mista é de 1937, com a finalidade de solucionar a perda de entidade fluvial nas áreas inferiores do rio, em função do processos de sedimentação. Os países assinaram a Declaração Presidencial (Declaração do Formosa), ocasião em que instituiu a Comissão Trinacional para o Desenvolvimento da Bacia Hidrográficas do Rio Pilcomayo (CTN) em fevereiro de 1995. A estrutura conta com a Comissão Trinacional, o Comitê de Coordenação Trinacional que é a instância de participação da sociedade civil para consultas e sugestões com cinco representantes de cada país e a Diretoria Executiva da Bacia Hidrográfica, como instancia técnica de execução da Comissão Trinacional, com o objetivo de executar as deliberações.

Por outro lado, um dos conhecidos casos de gestão de águas transfronteiriça na América Latina é o promovido pela Entidade Binacional Autônoma do Sistema Hídrico do Lago Titicaca (Rio Desaguadero, Lago Poopó, Solar de Coipasa) denominada ALT. A ALT foi criada em 1996 em convenio binacional entre os governos dos países da Bolívia e Peru, que se caracteriza como uma entidade de direito publico internacional com autonomia de decisão e gestão no âmbito técnico, administrativo, econômico e financeiro.

## **1 ASPECTOS LEGAIS E INSTITUCIONAIS DAS ÁGUAS DOCES NOS PAÍSES DO AQUÍFERO GUARANI: SIMETRIAS E ASSIMETRIAS**

A busca pela convergência na gestão integrada do SAG se inicia pelo conhecimento da legislação sobre águas nos quatro países do Aquífero tanto quanto dos aspectos técnicos hidrológicos e hidrogeológicos. A conjuntura das regras ambientais é aqui apresentada com foco nas semelhanças e diferenças entre os marcos jurídicos existentes no Brasil, Paraguai, Argentina e Uruguai.

Vale salientar que o PSAG destaca algumas semelhanças e diferenças observadas nas políticas em vigor nos países sob esse sistema hídrico.

As semelhanças são observadas nos princípios fundamentais de gestão e nos instrumentos para implementá-lo, bem como sobre a existência de organismos com atribuições definidas. Por outro lado, as diferenças se devem a existência de especificidades normativas em alguns países e a ausência em outros. Outra distinção se refere à efetividade na implementação das normas e ao fato da existência de países unitários e federados que interferem na organização das leis<sup>13</sup>.

Dentre os marcos jurídicos promulgados pelos 4 países sob o SAG, faz-se referência neste documento àqueles afetos às políticas voltadas para a gestão das águas, em especial, as águas subterrâneas.

**No Brasil**, a Constituição de 1988, ao proteger o meio ambiente como direito fundamental, estabeleceu ampla proteção às águas. Sob a proteção dos membros do pacto federativo (artigo 225), pertencem à União: os lagos, rios e qualquer corrente 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 (artigo 20, inciso III)<sup>14</sup>.

Por outro lado, ficou assegurado no artigo 26, inciso I, que pertencem aos Estados as águas superficiais ou subterrâneas, fluentes, emergentes e em depósito, ressalvadas, neste caso, na forma da lei, as decorrentes de obras da União. Dessa forma as águas subterrâneas são de domínio unicamente dos Estados.

No que tange à competência material, cabe à União instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de uso (artigo 21, incisos XIX e XX). À União compete também legislar privativamente sobre águas (artigo 22, incisos IV).

Registre-se que a Constituição estabeleceu competência material comum (União, Estados, Distrito Federal e Municípios) para proteger o meio ambiente (artigo 23, inciso VI) e competência concorrente (União, Estados e Distrito Federal) para legislar sobre conservação da natureza, defesa dos recursos naturais, proteção do meio ambiente e controle de poluição (artigo 24, inciso VI), bem como sobre a responsabilidade civil por dano ao meio ambiente (artigo 24, inciso VIII).

Afora o texto constitucional brasileiro, se encontra vigente um rol de documentos jurídicos específicos sobre água superficial e subterrânea, como leis de nível federal, estaduais, resoluções e moções.

---

<sup>13</sup> ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. **Aquífero Guarani**: programa estratégico de ação = Acuífero Guarani: programa estatégico de acción. Edição bilingue. Brasil; Argentina; Paraguai; Uruguai: Organização dos Estados Americanos (OEA), 2009. p. 183. Disponível em: <<http://www.sg-guarani.org>>. Acesso em: maio/2016.

<sup>14</sup> BRASIL. CONSTITUIÇÃO DA REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL DE 1988 Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos.

[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acessado em 2016

A Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997, institui a Política Nacional de Recursos Hídricos e cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos<sup>15</sup>, regulamentando o inciso XIX do artigo 21 da Constituição Federal. A Lei 9.433 estabeleceu interessantes fundamentos da política (artigo 1), e diretrizes de ação (artigo 3).

Os fundamentos são como os pilares da política com destaque para tais como i) a água é um bem de domínio público; ii) a água é um patrimônio natural limitado dotado de valor econômico, social e ambiental; iii) em situações de escassez, o uso prioritário dos recursos hídricos é o consumo humano e a dessedentação de animais; iv) a gestão dos recursos hídricos deve sempre proporcionar o uso múltiplo das águas ;v) a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política Estadual de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos; vi) a gestão dos recursos hídricos deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades<sup>16</sup>.

Em relação as diretrizes de ação, são as bases de que a política seja devidamente, coordenada, articulada e sistematizada com demais políticas e instrumentos. Essa diretrizes estabelecem que: i) a gestão sistemática dos recursos hídricos, sem dissociação dos aspectos de quantidade e qualidade; ii) a gestão sistemática dos recursos hídricos adequada às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do Estado; iii) a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; iv) a articulação da gestão de recursos hídricos com o dos setores usuários e com os planejamentos regional, estadual e nacional; v) a articulação da gestão de recursos hídricos com a do uso do solo e o controle de cheias e; vi) integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras

Em relação as ferramentas para implementar a política, a Lei criou instrumentos básicos de gestão dos recursos hídricos, descritos no artigo 5<sup>2</sup> : i) Planos de Recursos Hídricos; ii) o enquadramento dos corpos de água em classes, segundo os usos preponderantes da água; iii) a outorga dos direitos de uso de recursos hídricos; iv) cobrança pelo direito de uso de recursos hídricos e; v) o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos). Um dos destaques é o Plano Nacional de Recursos Hídricos (PNRH). O PNRH objetiva orientar a gestão das águas no Brasil. O conjunto de diretrizes, metas e programas que compõem o PNRH foi construído em amplo processo de mobilização e participação

---

<sup>15</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA); Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU); Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). **Conjunto de Normas Legais de Recursos Hídricos**. 8ª Edição. Brasília-DF, 2014

<sup>16</sup> BRASIL. Lei Federal 9.433 de de 8/01/1997. Política Nacional de Recursos Hídricos e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm). Acessado em 2016

social. O documento final foi aprovado pelo Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) em 30 de janeiro de 2006<sup>17</sup>.

O PNRH estruturado em programa, conta com o Programa Programa VIII do Plano Nacional de Recursos Hídricos - Programa Nacional de Águas Subterrâneas, que por sua vez é dividido em três subprogramas: Ampliação do Conhecimento Hidrogeológico; Desenvolvimento dos Aspectos Institucionais e Legais e; Capacitação, Comunicação e Mobilização Social.

Em nível federal, a Lei 9.984, de 17 de julho de 2000 dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos<sup>18</sup>.

Os estados possuem seus Planos Estaduais Recursos Hídricos, que também estabelecem as metas regionais e programas estratégicos. Dos 26 estados e o Distrito Federal, 19 possuem os planos estaduais concluídos, 4 em elaboração e somente 4 estados não possuem planos<sup>19</sup>.

Ao mesmo tempo, esse importante plano é elaborado nas bacias hidrográficas que possuem comitês de bacias hidrográficas. No que diz respeito às bacias hidrográficas interestaduais onde existem rios de domínios da união, estão instalados comitês denominados interestaduais, existem 12 planos de bacia hidrográficas interestaduais que corresponde a 54% do território brasileiro. Em relação as bacias hidrográficas estaduais, dos rios de domínio dos estados, até o final de 2016 haviam sido elaborados 164 planos de bacias hidrográficas estaduais em 17 Estados e 19 planos encontravam-se em elaboração em 4 Estados<sup>7</sup>.

Esta lei, no artigo 11, estabelece o regime de outorga, que objetiva assegurar o controle quantitativo e qualitativo dos usos da água e o efetivo exercício dos direitos de acesso. O artigo 12 indica os sujeitos de direito para a outorga, dentre estes, o inciso II fala sobre a extração de água de aquífero subterrâneo para o consumo final ou insumo de processo produtivo.

Contempla no artigo 49, inciso V, ser ato infracional perfurar poços para extração de água subterrânea ou operá-los sem a devida autorização, constituindo-se em penalidade com o embargo definitivo, e ainda, a revogação da outorga, e dependendo do caso, a reconstituição em seu estado natural das áreas de recursos hídricos: leitos e margens, ou tamponar os poços em que haja a extração de água subterrânea (artigo 50, inciso IV).

---

<sup>17</sup> BRASIL. Lei Federal 9.433 de 8/01/1997. Política Nacional de Recursos Hídricos e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm). Acessado em 2016

<sup>18</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA); Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU); Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). **Conjunto de Normas Legais de Recursos Hídricos**. 8ª Edição. Brasília-DF, 2014.

<sup>19</sup> BRASIL. Agência Nacional de Aguas. **Conjuntura dos Recursos Hídricos 201** . Relatório pleno. Brasília: ANA, 2017. 169p.



Ao estabelecer as instituições de gestão, a Lei 9.433/97, criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGERH)<sup>20</sup>, composto pelas instituições de gerenciamento, quais sejam: O Conselho Nacional de Recursos Hídricos; a Agência Nacional de Águas; os Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e do Distrito Federal; os Comitês de Bacia Hidrográfica; os órgãos dos poderes públicos federal, estaduais, do Distrito Federal, cujas competências se relacionem com a gestão de recursos hídricos; e as Agências de Água. Na prática, quem implementa a Política de Recursos Hídricos e seus instrumentos é o Sistema por meio de seus integrantes.

Como instância maior do SINGERH, está o Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH)<sup>21</sup>, colegiado com competência de estabelecer diretrizes complementares e normas para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos. No rol de documentos publicados, merece destaque os transcritos abaixo, extraídos do Conjunto de Normas Legais do CNRH<sup>22</sup>. Nos Estados a instância de gerenciamento são os Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos.

A Resolução nº 09 do CNRH, de 21 de junho de 2000 instituiu a Câmara Técnica Permanente de Águas Subterrâneas (CTAS), e a Resolução nº 10/CNRH, de 21 de junho de 2000, instituiu a Câmara Técnica Permanente de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços (CTGRHT). A Resolução nº 15/CNRH, de 11 de janeiro de 2001, estabelece diretrizes gerais para a gestão de águas subterrâneas; e a Resolução nº 22, de 24 de maio de 2002, propõe diretrizes para inserção das águas subterrâneas no instrumento: Planos de Recursos Hídricos. Enquanto que a Resolução nº 91/CNRH, de 05 de novembro de 2008, dispõe sobre procedimentos gerais para o enquadramento dos corpos de água superficiais e subterrâneos.

Outra importante resolução que estabelece critérios e procedimentos gerais para proteção e conservação das águas subterrâneas no território brasileiro é a Resolução nº 92/CNRH, de 05 de

---

<sup>20</sup> O Sistema Nacional de Recursos Hídricos é composto por representantes do: Poder Executivo Federal - nos corpos de água sob domínio da União, providências à implementação e ao funcionamento do SINGERH. Poderes Executivos Estaduais e do Distrito Federal - nos corpos de água sob domínio dos Estados e do Distrito Federal. Poderes Executivos Municipais - promover a integração das políticas locais de saneamento básico, de uso, ocupação e conservação do solo e de meio ambiente com as políticas federais e estaduais de recursos hídricos. Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH) - promover a articulação do planejamento de recursos hídricos com os planejamentos nacional, regional, estaduais e dos setores usuários; estabelecer diretrizes complementares para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos, aplicação de seus instrumentos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Comitês De Bacias - promover o debate das questões relacionadas a recursos hídricos e articular a atuação das entidades intervenientes; arbitrar, em primeira instância administrativa, os conflitos relacionados aos recursos hídricos; aprovar o Plano de Recursos Hídricos da bacia; Agência Nacional De Água (ANA) - implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos e coordenar o SINGERH; implementar a outorga e a cobrança pelo uso da água. Agências De Bacia - órgão técnico dos respectivos comitês gerenciam os recursos da cobrança pelo uso da água.

<sup>21</sup> O Conselho Nacional de Recursos Hídricos, conforme previsão do artigo 34 da Lei 9433/97, é composto por representantes: a) dos Ministérios e Secretarias da Presidência da República relacionados com a gestão da água, b) indicados pelos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos, c) dos usuários, d) das organizações civis de recursos hídricos.

<sup>22</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA); Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU); Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). **Conjunto de Normas Legais de Recursos Hídricos**. 8ª Edição. Brasília-DF, 2014.

novembro de 2008. Tem-se também a Resolução nº 107/CNRH, de 13 de abril de 2010, que estabelece diretriz e critérios a serem adotados para o planejamento, a implantação e a operação de rede nacional de monitoramento integrado qualitativo e quantitativo de águas subterrâneas.

Destacam-se ainda as Resoluções nº 126/CNRH, de 29 de junho de 2011 que estabelece diretrizes para o cadastro de usuários de recursos hídricos e para a integração das bases de dados referentes aos usos de recursos hídricos superficiais e subterrâneos, e a Resolução nº 153, de 17 de dezembro de 2013, com estabelecimento de critérios e diretrizes para implantação de recarga artificial de aquíferos no território Brasileiro.

As Resoluções do CNRH assentam-se sobre a necessidade de regras claras e consistentes, em consonância a todo o sistema de gestão, agregando às peculiaridades de cada bacia superficial ou subterrânea. Todo o esforço no processo de elaboração das regras reside no intuito de atenuar conflitos gerados pelo uso da água. A isto se evidencia a propositura da gestão de recursos hídricos, a qual deve ser descentralizada, integrada, participativa e transparente. Diante da falta de transparência e em situação de morosidade na aplicação das regras, ou mesmo em situações de agraciamento, o Conselho Nacional Recursos Hídricos, se pronuncia por intermédio de Moções<sup>23</sup>.

Dentre as Moções propostas ao CNRH destacam-se as Moções 48, 49 e 56<sup>24</sup>, voltadas especificamente para o SAG:

---

<sup>23</sup> Moção nº 10, de 24 de maio de 2002 – Solicita medidas relativas à implantação de um programa de preservação dos aquíferos termais na região Centro-Oeste; Moção nº 13, de 29 de novembro de 2002 – Solicita que sejam adotadas as medidas necessárias à implementação do Programa de Água Subterrânea na Bacia Carbonífera Sul-Catarinense; Moção nº 25, de 26 de março de 2004 – Solicita que os editais do Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-HIDRO) contemplem o desenvolvimento de estudos e projetos relacionados a procedimentos metodológicos de gestão integrada da qualidade e quantidade de água subterrânea; Moção nº 38, de 07 de dezembro de 2006 – Recomenda a adoção do Sistema de Informação de Águas Subterrâneas – SIAGAS pelos órgãos gestores e os usuários de informações hidrogeológicas.

<sup>24</sup> Integra das Moções, 48;49 e 56, extraídas de: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis. Ministério do Meio Ambiente. - **Moção nº. 48** enfatiza a importância estratégica das águas subterrâneas do SAG; com destaque para o Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani – PSAG, que tem o objetivo de proporcionar a gestão e o uso sustentável das águas do aquífero. Considera a atenção ao Termo de Ajuste Complementar assinado pelo Brasil e a Organização dos Estados Americanos para a execução do PSAG com a implementação das atividades previstas no Programa Estratégico de Ações – PEA, bem como a atualização e aporte contínuo de dados ao Sistema de Informações do Sistema Aquífero Guarani – SISAG. Enfoca a operacionalização da rede de monitoramento e atualização dos modelos de fluxo das águas do SAG. Esclarece sobre as ações locais destacadas nos projetos pilotos nos municípios de Ribeirão Preto-(SP) e Santana do Livramento-(RS) e a necessidade de reconhecimento das respectivas Comissões de Apoio à Gestão Local. Por fim, demonstra a necessidade de difusão dos conhecimentos gerados pelo PSAG e da multiplicação das atividades de capacitação dirigidas à sociedade civil e aos agentes do poder público. Nestas considerações, encaminha a moção aos Ministérios do Meio Ambiente e das Relações Exteriores, integrantes do Conselho Superior de Direção do Projeto - CSDP, recomendando uma estrutura nacional continuada e articulada com os Estados abrangidos pelo Aquífero Guarani, a fim de coordenar e acompanhar o processo de cooperação nacional e regional em conjunto com as ações e atividades geradas pelo PSAG. **Moção nº. 49** - Tem como ponto relevante, a necessidade da ampliação do conhecimento hidrogeológico básico, do desenvolvimento dos aspectos institucionais e legais, da capacitação, comunicação e mobilização social, na área de abrangência do SAG; Aborda sobre prioridades de investimento em ciência, tecnologia e inovação para recursos hídricos. Neste quadro, encaminha moção ao Ministério da Ciência e Tecnologia, Fundos Setoriais de Ciência e Tecnologia, o Fundo Setorial de Recursos Hídricos (CT-HIDRO), às Fundações Estaduais de Amparo à Pesquisa e aos Fundos Estaduais de Meio Ambiente e Recursos Hídricos, no âmbito dos Estados em que ocorre o Sistema Aquífero Guarani - SAG, recomendando a aplicação de investimentos em ciência e tecnologia para conhecimento estratégico das suas potencialidades, disponibilidades e vulnerabilidades. **Moção nº. 56** – Destaca a atividades de construção de poços

A Moção nº 48, de 25 de maio de 2009, recomenda a formação de uma estrutura nacional para, de forma continuada e articulada, em especial com os Estados abrangidos pelo Aquífero Guarani, coordenar e acompanhar o processo de cooperação nacional e regional e as ações e atividades geradas pelo Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani – PSAG<sup>25</sup>. Esse foi um dos atos buscando oficializar a participação dos integrantes do SINGERH em participar na gestão do PSAG.

Já a Moção nº 49, de 25 de maio de 2009, recomenda a aplicação de investimentos em ciência e tecnologia para conhecimento estratégico das potencialidades, disponibilidades e vulnerabilidades do Sistema Aquífero Guarani - SAG, no âmbito dos Estados abrangidos pelo Aquífero<sup>26</sup>.

Moção nº 56, de 16 de dezembro de 2010 – Recomenda a implementação de ações de combate à clandestinidade na construção de poços e exploração das águas subterrâneas e o fomento aos mecanismos de mobilização, comunicação, informação e educação<sup>27</sup>.

As moções buscam aplicar mecanismos para a gestão das águas subterrâneas do SAG caracterizada como um bem comum, que serve ao interesse público.

Nessa condição, os 26 estados da federação brasileira, sendo parte integrante do SINGERH acompanham as determinações da Constituição Federal de 1988 e da Política Nacional de Recursos Hídricos, com a promulgação de leis afetos aos recursos hídricos. Algumas leis estaduais possuem capítulos sobre águas subterrâneas, haja vista, que o domínio dessas águas é dos Estados. De igual

---

para captação e uso das águas subterrâneas, em desacordo com as normas técnicas e legais e seus consequentes impactos negativos; em harmonia com a exploração clandestina das águas subterrâneas, em todo o território nacional, e que essa exploração pode implicar na redução da capacidade de armazenamento dos aquíferos, na redução das descargas básicas aos corpos de água superficiais e na modificação da direção dos fluxos naturais nos aquíferos. Pontua que os Estados, Distrito Federal e Municípios têm competência específica para registrar, acompanhar e fiscalizar as concessões de direitos de pesquisa e exploração de recursos hídricos em seus territórios, demonstra a necessidade da regularização técnica e legal dos poços para a implementação do enquadramento dos recursos hídricos subterrâneos. Descreve que poços tubulares são obras de engenharia e, portanto necessitam de responsável técnico. Ressalva a Política Nacional de Educação Ambiental, que incumbiu à sociedade em manter atenção permanente à formação de valores, atitudes e habilidades que propiciem a atuação individual e coletiva voltada para a prevenção, a identificação e a solução de problemas ambientais; pautando a mobilização social e a informação para a Gestão Integrada de Recursos Hídricos no Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos; ajustados ao disposto no Programa Nacional de Águas Subterrâneas-PNAS do Plano Nacional de Recursos Hídricos. Diante dessas considerações, encaminha moção aos Conselhos Estaduais de Recursos Hídricos e ao Conselho de Recursos Hídricos do Distrito Federal para que em articulação com os órgãos Estaduais de Gestão de Recursos Hídricos, com os Organismos de Bacias Hidrográficas, com o Sistema CONFEA/CREAS, com os municípios, com os órgãos fiscalizadores tributários, ambientais e de saúde pública, e com as organizações civis de recursos hídricos implementem ações de combate à clandestinidade na construção de poços e exploração das águas subterrâneas.

<sup>25</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA); Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU); Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). **Conjunto de Normas Legais de Recursos Hídricos**. 8ª Edição. Brasília-DF, 2014.

<sup>26</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA); Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU); Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). **Conjunto de Normas Legais de Recursos Hídricos**. 8ª Edição. Brasília-DF, 2014.

<sup>27</sup> BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA); Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU); Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). **Conjunto de Normas Legais de Recursos Hídricos**. 8ª Edição. Brasília-DF, 2014.

forma, as leis estaduais também criaram os sistemas estaduais de gerenciamento de recursos hídricos. No bojo deste sistema, abaixo se destaca a Política dos Estados das regiões hidrográficas brasileiras definidas pela Resolução nº 32 do CNRH de 15 de outubro de 2003 e respectiva sobreposição com áreas de abrangência do Aquífero Guarani. A abrangência do Aquífero Guarani compreende na maior parte porções da região hidrográfica do Paraná, e outras áreas das regiões hidrográficas do Alto Paraguai, Araguaia Tocantins e Uruguai

Em relação as regiões geográficas brasileiras, o Aquífero Guarani compreende região do centro-oeste, o Estado de Goiás editou a Lei 13.123, de 16 de julho de 1997<sup>28</sup>, que estabelece normas de orientação à política estadual de recursos hídricos, bem como ao sistema integrado de gerenciamento de recursos hídricos. No Estado de Mato Grosso, a Lei 6.945, de 05 de novembro de 1997<sup>29</sup>, dispõe sobre a Política Estadual de Recursos Hídricos, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos e dá outras providências. Em Mato Grosso do Sul, a Lei 2.406, 29 de janeiro de 2002<sup>30</sup>, institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e cria o Sistema estadual de gerenciamento de Recursos Hídricos.

Na região sudeste do Brasil, os estados de Minas Gerais e São Paulo estão sob o Aquífero Guarani. No primeiro, o governo editou a Política Estadual de Recursos Hídricos por intermédio da Lei 13.199, de 29 de janeiro de 1999<sup>31</sup>. No Estado de São Paulo foi promulgada a Lei 7.663, de 30 de dezembro de 1991<sup>32</sup> que editou normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos, bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos.

A região sul com os Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul instituíram suas leis. O governo paranaense promulgou a Lei 12.726, 26 de dezembro de 1999,<sup>33</sup> que institui a Política Estadual de Recursos Hídricos e adota outras providências. Algumas leis estaduais, como a do Paraná possui capítulo sobre as águas subterrâneas. Santa Catarina editou a Lei 9.022, de 06 de maio de 1993,<sup>34</sup> e Lei 9.748, de 30 de novembro de 1994, que dispõe sobre a instituição, estruturação e organização do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos. E o estado do Rio Grande do Sul, com a

---

<sup>28</sup> BRASIL. ESTADO DE GOIÁS. Gabinete da Casa Civil. Legislação. Disponível em: <[www.gabinetecivil.go.gov.br/leis\\_ordinarias/1997/lei\\_13123.htm](http://www.gabinetecivil.go.gov.br/leis_ordinarias/1997/lei_13123.htm)>. Acesso em: junho/2016.

<sup>29</sup> BRASIL. ESTADO DE MATO GROSSO. Legislação. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?legislacao=239188>>. Acesso em: junho/2016.

<sup>30</sup> BRASIL. ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. IMASUL. Legislação. Disponível em: <[www.imasul.ms.gov.br/legislacao-ambiental/decretos](http://www.imasul.ms.gov.br/legislacao-ambiental/decretos)>. Acesso em: maio/2016.

<sup>31</sup> BRASIL. ESTADO DE MINAS GERAIS. Legislação. Disponível em: <[www.lexml.gov.br/urn:urn:lex:br:minas.gerais...lei:1999-01-29;13199](http://www.lexml.gov.br/urn:urn:lex:br:minas.gerais...lei:1999-01-29;13199)>. Acesso em: maio/2016.

<sup>32</sup> ESTADO DE SÃO PAULO. Assembleia Legislativa. Legislação. Disponível em: <[www.al.sp.gov.br/repositorio/.../lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html](http://www.al.sp.gov.br/repositorio/.../lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html)>. Acesso em: maio/2016.

<sup>33</sup> BRASIL. ESTADO DO PARANÁ. Lei. Disponível em: <[www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno](http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno)>. Acesso em: 17 jun. 2016.

<sup>34</sup> ESTADO DE SANTA CATARINA. Lei Estadual. Disponível em: <[www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib\\_top/DHRI/.../Lei-Estadual-9022-1993.pdf](http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/.../Lei-Estadual-9022-1993.pdf)>. Acesso em: maio/2016.

promulgação da Lei 10.350, de 30 de dezembro de 1994<sup>35</sup>, e da Lei 8.850, de 08 de maio de 1989, institui o Sistema Estadual de Recursos Hídricos, regulamentando o artigo 171 da Constituição do Estado do Rio Grande do Sul.

Valendo-se da posição de componente do Sistema de Gerenciamento dos Recursos Hídricos, a Agência Nacional de Águas (ANA) tem a atribuição da implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do próprio Sistema ao qual está inserida. A esse Sistema agrega-se os comitês de bacias hidrográficas (CBHs).

Os comitês de bacias hidrográficas são as instâncias descentralizadas para a efetivação da Política de Recursos Hídricos. Denominados “parlamento das águas” foram criados por Decreto Federal ou Estadual, portanto tem função de Estado garantida pela Lei 9.433/97. Quando um corpo hídrico é de domínio da União, a lei que cria é federal, neste caso denominado comitês interestaduais, atualmente em numero de 9 comitês. Quando é de domínio do Estado, a lei é estadual, e atualmente são em número de 223 comitês instalados. Ao mesmo tempo são instâncias participativas com a presença dos usuários e sociedade civil organizada.

Na área de abrangência do Aquífero Guarani existem 3(três) comitês interestaduais, o do Paranaíba, o Grande e o Paranapanema. Em relação aos estados compreendidos no Aquífero Guarani, no Estado de Mato Grosso são 5 (cinco) comitês; Mato Grosso do Sul 2 (dois); Goiás são 5 (cinco); Minas Gerais 35 (trinta e cinco); São Paulo 21 (vinte e um); Paraná 11 (onze), Santa Catarina 17 (dezessete) e Rio Grande do Sul 25 (vinte e cinco). Nem todos os comitês compreendem as áreas do aquífero Guarani. Contudo a maioria dos Comitês da Região Hidrográfica do Paraná, incluindo os Estados de São Paulo, Paraná e Santa Catarina são abrangidos pela área do Aquífero. Um levantamento preliminar demonstra que a área do Aquífero no Brasil envolve a área de atuação de pelo menos 47 comitês estaduais.

Dentro do arcabouço jurídico dos países sob o Aquífero Guarani, além do Brasil com suas normativas expostas acima, os demais país, editaram suas Constituições, bem como leis regulamentares tratando dos cuidados com o meio ambiente e com os recursos hídricos.

Em matéria de gestão de recursos hídricos transfronteiriças o Brasil conta uma Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços - CTGRHT no âmbito do Conselho Nacional de Recursos Hídricos – CNRH que possui entre outras funções a de discutir e recomendar ao CNRH medidas em relação a gestão de recursos hídricos transfronteiriços. Essa Câmara desenvolveu interessante trabalhos no âmbito da Bacia do Rio Quaraí resultando na Moção nº 09 de 14/03/2002 recomendando ações as instituições relacionadas a fiscalização e gestão com vistas a qualidade das águas compartilhadas.

---

<sup>35</sup> BRASIL. ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. Legislação. Disponível em: <[www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf](http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf)>. Acesso em: maio/2016.

A CTGRHT foi também palco da discussão e produção de documento visando a gestão das águas compartilhadas da bacia hidrográfica do Rio Apa entre o Brasil e o Paraguai. Como parte dos produtos a Moção nº 14 de 11 de dezembro de 2002 que recomendou as instituições técnicas brasileiras e de relações exteriores uma série de ações para a promoção da gestão das águas transfronteiriças. Foram realizados vários eventos, incluindo reuniões dos membros da CTGRHT no âmbito da bacia e formado ainda um Grupo de Trabalho para propor um texto técnico, que deu origem ao Acordo firmado entre os países. Esse trabalho resultou no texto com a Proposta de Acordo do Rio Apa, que posteriormente, em 2006 foi assinado entre os Governos no Brasil e do Paraguai.

A produção da mencionada Câmara foi intensa nesse período, e gerou produtos interessantes, como o que resultou na Moção nº 29 de 24 de outubro de 2004 que proporcionou a criação e um modelo de organização para a gestão e de comitês de sub-bacias afluentes de bacias hidrográficas com rios fronteirizos e transfronteirizos.

Essa resolução foi produzida para ser aplicada nas bacias hidrográficas dos Rio Quarai e Lagoa Mirim, recomendando ao organismo responsáveis pelo Tratado e Acordo das respectivas bacias e ao Governo do Estado do Rio Grande do Sul a formação de organismos de bacias nas sub-bacias em território brasileiro afluentes da Lagoa Mirim e do Rio Quarai. Mais recentemente a CTGRHT se dedicou a discutir a Iniciativa MAP – Madre de Dios, Acre e Pando (Peru, Brasil e Bolívia) para a gestão tri nacional da bacia hidrográfica do Rio Acre no âmbito da Bacia Amazônica. Eventos foram realizado e produzidos um texto técnico propondo um Acordo entre os três países, Bolívia, Brasil e Peru.

Na **República do Paraguai**, a Constituição de 1992 trata sobre as questões ambientais sem prever, expressamente, sobre a gestão de recursos hídricos. O artigo 163 trata da competência do governo departamental de coordenar os serviços de obras públicas, provisão de água e energia que afetam a mais de um município:

É de competência do governo departamental: 1. Coordenar as atividades com as os departamentos das distintas municipalidades, organizar os serviços departamental comum. Tais como obras públicas, fornecimento de energia, água potável e outros que afetam conjuntamente mais de um município. Bem como promover parcerias entre eles [...]³⁶.

Os demais documentos jurídicos relativos à água não apresentam critérios de conciliação sobre os usos múltiplos.

---

³⁶ BRASIL. Câmara dos Deputados. Constituições dos países do Mercosul: 1996-2000: textos constitucionais Argentina, Bolívia, Brasil, Chile, Paraguai e Uruguai. - Brasília: Câmara dos Deputados, Coordenação de Publicações, 2001. p. 471.



Os regulamentos legais sobre os recursos hídricos estão espalhados pelo Código Civil, Código Rural, a lei que cria o Serviço Nacional de Meio Ambiente e Saneamento (lei 369/72), a lei orgânica Municipal (lei 1.294/87), a lei de criação do Sistema Nacional de Meio Ambiente, o Conselho Nacional do Meio Ambiente e o Ministério do Meio Ambiente (lei 1.561/00) e a lei geral do quadro regulamentar a tarifa de serviço público de água potável e Saneamento para a República do Paraguai (lei 1614 / 00)<sup>37</sup>.

Há outras leis nacionais importantes que tratam do tema água como o Código Rural de 1931, o Código Sanitário de 1980, Lei 836, o Código Civil de 1985, Lei 1183.

No objetivo de regular a gestão de seus recursos hídricos foi sancionada, pela República do Paraguai, a Lei 3.239, de 10 de julho de 2007, que dispõe sobre as ferramentas de gestão. Disciplina ainda que as águas superficiais e subterrâneas são de domínio público, inalienável e imprescritível, estabelece que a Secretaria do Ambiente do Paraguai (SEAM) é a autoridade de aplicação da lei. Tem ainda a lei 2.559/2005 que modificou o inciso “b” do artigo 1898 do Código Civil, com a inclusão como bem de domínio público do Estado, as águas subterrâneas<sup>38</sup>.

No quadro geral, a gestão das águas no território paraguaio, fica a cargo da SEAM, junto à Diretoria-Geral de Proteção e Conservação dos Recursos Hídricos, órgão que avalia e coordena a política, atua na manutenção e conservação das águas nas bacias hidrográficas<sup>39</sup>.

A respeito da base legal sobre as águas, a Lei 3.239, de 2007<sup>40</sup> institui a Lei Nacional de Recursos Hídricos, segundo o qual o acesso à água para a satisfação das necessidades básicas é um direito humano e deve ser garantido pelo Estado, em quantidade e qualidade adequada.

A Lei Nacional de Recursos Hídricos tem por objetivo regular a gestão sustentável e integral de todas as águas e os territórios que a produzem, qualquer que seja a localização, estado físico ou sua ocorrência dentro do território paraguaio, com a finalidade de torná-la social, econômica e ambientalmente sustentável para as pessoas que habitam o território do país (artigo 1°).

A alínea “a”, artigo 3° desse documento se refere aos princípios da Lei assegura que as águas superficiais e subterrâneas, são propriedades de domínio público do Estado e seu domínio é inalienável e intransferível. O artigo 6° também especifica que na República do Paraguai os recursos hídricos superficiais e subterrâneos são bens de domínio público do Estado.

Em relação às águas compartilhadas com outros países, o artigo 8° dispõe que a gestão dos recursos hídricos compartilhados com outros países será regida e ou normatizada pelos tratados, a

---

<sup>37</sup> ALEJANDRO O. Iza y Marta B. Rovere (Editores) (2006). **Gobernanza del agua en América del Sur**: dimensión ambiental. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. xiv. p.293.

<sup>38</sup> LEY N° 2.559, Que modifica el inciso B) del Artículo 1898 de la Ley N° 1183/85 “Código Civil”. 17/03/2005. 06/04/2005. Disponível em: <http://www.senado.gov.py/?pagina=leyes-anho&prev=2005>. Acesso em: junho/2016.

<sup>39</sup> ALEJANDRO O. Iza y Marta B. Rovere (Editores) (2006). **Gobernanza del agua en América del Sur**: dimensión ambiental. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido. xiv. p.293.

<sup>40</sup> LEY N° 3239/2007. De Los Recursos Hídricos Del Paraguay . Disponível em: [http://www.seam.gov.py/sites/default/files/ley\\_de\\_recursos\\_hdricos.pdf](http://www.seam.gov.py/sites/default/files/ley_de_recursos_hdricos.pdf) . Acesso em: janeiro/2017.

convênios ou acordo internacionais aprovados e ratificados pelo Congresso Nacional e que se encontrem em vigência. Ainda acrescenta que a gestão dos recursos hídricos dentro do território nacional deve contemplar o cumprimento de todas as obrigações que o Estado paraguaio assumiu com a comunidade internacional através dos tratados, convênios que foi ratificado o aos que aderiu, em particular, os de direitos humanos. Vale aqui lembrar que o Paraguai é o único país do SAG que assinou a Convenção de Nova Iorque(1997), embora até o presente não tenha ratificado.

O artigo 9º estabelece que o manejo das águas no país levará em conta um Plano Nacional de Recursos Hídricos a ser elaborado com base na Política Nacional e atualizado sistematicamente.

A implementação da Lei Nacional de Recursos Hídricos, como especifica o artigo 52, está a cargo da SEAM, criada pela Lei 1.561 de 2000<sup>41</sup>. No organograma da SEAM está o departamento de gestão dos recursos hídricos a cargo da Direção Geral de Proteção e Conservação dos Recursos Hídricos (DGPCRH), com a responsabilidade de formular, coordenar e avaliar políticas de manutenção e conservação dos recursos hídricos nas bacias hidrográficas, assegurando o processo de renovação, a manutenção da vazão básica das correntes de água, a capacidade de recarga dos aquíferos, o cuidado dos diferentes usos e aproveitamento dos recursos hídricos, preservando o equilíbrio ecológico.

Interessante mencionar que na estrutura do Sistema Nacional de Meio Ambiente foi instituído o Conselho Nacional de Meio Ambiente que também possui atribuições sobre os recursos Hídricos (artigo 3º)<sup>42</sup>.

Embora a Lei Nacional de Recursos Hídricos não menciona o tema da gestão das águas, a SEAM por meio da Resolução 170, de 2006, estabeleceu a regulamentação dos conselhos de águas que se tornam os organismos de bacias hidrográficas. A resolução determina que o DGPCRH é o órgão executivo, gestor e coordenador dos Conselhos de Água<sup>43</sup>.

Esses Conselhos, de acordo com a Resolução 170, artigos 6º e 8º, contam com atribuições significativas de gestão descentralizada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, com competências normativas e deliberativas. São integrantes do Conselho os representantes do Governo Nacional, Governos Departamentais, Municípios, Sociedade Civil e Usuários de os recursos hídricos<sup>44</sup>.

---

<sup>41</sup> LEY No. 1561/00. Que Crea El Sistema Nacional Del Ambiente, El Consejo Nacional Del Ambiente Y La Secretaria Del Ambiente. Disponível em: <[http://www.seam.gov.py/sites/default/files/users/comunicacion/ley\\_1561\\_0.pdf](http://www.seam.gov.py/sites/default/files/users/comunicacion/ley_1561_0.pdf)>. Acesso em: janeiro/2017.

<sup>42</sup> LEY No. 1561/00. Que Crea El Sistema Nacional Del Ambiente, El Consejo Nacional Del Ambiente Y La Secretaria Del Ambiente. Disponível em: <[http://www.seam.gov.py/sites/default/files/users/comunicacion/ley\\_1561\\_0.pdf](http://www.seam.gov.py/sites/default/files/users/comunicacion/ley_1561_0.pdf)>. Acesso em: janeiro/2017.

<sup>43</sup> SEAM. Resolucion 170/2006. Disponível em: <[http://www.seam.gov.py/sites/default/files/resolucion\\_170\\_06.pdf](http://www.seam.gov.py/sites/default/files/resolucion_170_06.pdf)>. Acesso em: janeiro/2017.

<sup>44</sup> SEAM. Resolucion 170/2006. Disponível em: <[http://www.seam.gov.py/sites/default/files/resolucion\\_170\\_06.pdf](http://www.seam.gov.py/sites/default/files/resolucion_170_06.pdf)>. Acesso em: janeiro/2017.

A Resolução da SEAM 376 de 2012 estabeleceu as Unidades Hidrográficas do Paraguai, 17(dezessete) na região oriental e 3(três) na parte ocidental, são as unidades para a implantação dos Conselhos de Água.

Desde o ano de 2011 vem sendo criados os Conselhos de Águas, do Arroyo Yhaguy (Res 1.261/2011), Lago Yparacai vertente San Bernadino (Resolução 1830/2012), Arroyo Capiatá (Resolução 595/2014), Arroyo Ñemby (Resolução 382/2015), Arroyos Teju-Kuar, Tres Palmitos e Idea

Na **República Argentina**, a Constituição de 1994, no artigo 41 estabelece o direito a um ambiente equilibrado, em caso de dano ambiental gerará prioritariamente a obrigação de sua recomposição. O artigo 124 estabelece que o domínio dos recursos naturais, incluindo a água, é das províncias. Cada província argentina possui seu código de água onde se estabelece regimes de autorização e concessão.

A Argentina estabeleceu o sistema de gestão ambiental de suas águas, por intermédio da Lei 25.688, de 28 de novembro de 2002<sup>45</sup>. Seu escopo abrange orçamentos mínimos para a preservação ambiental, conceitos de águas, bacias hidrográficas, determina que os usos das águas devam ser submetidos à autoridade competente. Foi regulamentada pelo Decreto 27/07/2002.

A referida lei definiu a água como sendo parte de todos os cursos e corpos de superfície natural ou artificial. Sobre as águas subterrâneas, como aquelas contidas em aquíferos, rios subterrâneos e águas atmosféricas (artigo 2º). Esse documento adota a bacia hidrográfica como a unidade ambiental de gestão dos recursos considerada indivisível.

A lei assegura que a autoridade nacional deverá determinar os limites máximos de contaminação aceitável para as águas e acordo aos distintos usos, tanto quanto a definição de diretrizes para a recarga e proteção dos aquíferos, e a elaboração do Plano Nacional para a preservação, aproveitamento e uso racional das águas (artigo 7º). Essa lei necessita ainda de regulamentação para detalhar os mecanismos mais adequados de articulação dos entes federados.

Instituiu-se por esta mesma lei, os comitês de bacias hidrográficas como bacias Interjurisdicionais, com a missão de assessorar a autoridade competente em matéria de recursos hídricos e colaborar na gestão ambientalmente sustentável das bacias hidrográficas (artigo 4º). A Institucionalização e o fortalecimento dos organismos de bacias hidrográficas interjurisdicional no sentido de promover a coordenação entre as jurisdições das 23 Províncias argentinas, conta com a atuação da SsRH. O Aquífero Guarani compreende parte dos territórios de seis Províncias Argentinas: Misiones, Entre Rios, Corrientes, Santa Fé, Chaco e Formosa.

---

<sup>45</sup> Regimen de Gestion Ambiental de Aguas. Ley 25.688. Establécense los presupuestos mínimos ambientales para la preservación de las aguas, su aprovechamiento y uso racional. Utilización de las aguas. Cuenca hídrica superficial. Comitês de cuencas hídricas. Disponível em: <<http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/80000-84999/81032/norma.htm>>. Acesso em: junho/2016.

A competência de cada comitê de bacias hidrográficas poderá empregar categorias de bacias hidrográficas maiores ou menores, agrupando ou subdividindo-a em unidades ambientalmente coerentes para a melhor distribuição geográfica dos organismos e suas respectivas responsabilidades (artigo 4°).

A Lei 25.688 ratificou os comitês interjurisdicionais criados anteriormente como resultados da época que foi instituída a Secretaria de Recursos Hídricos da Nação. A partir de então foram criados 10 Comitês de Bacias Hidrográficas que em boa parte não tiveram êxito devido aos aspectos administrativos e financeiros. Três continuaram ativos como a Comissão Regional do Rio Bermejo de 1981, o Comitê Interjurisdicional do Rio Colorado de 1977 e a Autoridade Interjurisdicional das Bacias Hidrográficas dos Rios Limay, Neuquén e Negro, de 1985.

Os usuários das águas para irrigação e inundações também se conformaram em organismo de bacias hidrográficas, a exemplo dos Rios: Pasaje-Juramento-Salado, Sali Dulce, Abaucán Colorado Salado e Lagoa La Picaza<sup>46</sup>.

No total são quatorze organismos de bacias hidrográficas, compreendendo os organismos de bacias hidrográficas interprovinciais (interjurisdicionais) e os comitês de bacias hidrográficas. Assim foram constituídos os Comitês Interjurisdicionais: a do Rio Colorado (COIRCO); Autoridade Interjurisdicional das Bacias Hidrográficas dos Rios Limay, Neuquén e Negro (AIC); Comissão Interprovincial do Rio Juramento (CIR); Comitê Executor do Plano de Gestão Ambiental e de Manejo da Bacia Hídrica Matanza-Riachuelo (CEMR); Comissão Regional do Rio Bermejo (COREBE) e Comitê Interjurisdicional do Rio Pilcomayo.

Ainda existem os comitês de bacias mais específicos no âmbito de uma determinada Província. Comitê do Rio Salí Dulce; Comitê do Rio Juramento-Salado; Autoridade da Bacia do Rio Azul (ACRA), Comitê da Lagoa La Picasa, Comitê dos Rios Senguerr, Região Hídrica BAJos Submeridionales; Região Hídrica do Noroeste da Planície Pampeana (CIRHNOP) e do Río Desaguadero.

Destarte a fragmentação institucional e as tentativas de coordenação entre o governo nacional e as províncias, houve avanço no estabelecimento dos códigos de águas. Ocorreram conflitos pelo uso da água como é o caso do Rio Atuel entre as províncias de Mendoza e La Pampa que resultou com a ação na Suprema Corte da Nação. Esses aspectos regionais resultam em questões interessantes em matéria de mediação de conflitos como é o da Província de Mendoza, onde os conflitos entre usuários

---

<sup>46</sup> ARGENTINA. Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (Maria Josefa Fioriti). El conocimiento del Agua es un Componente Básico para el Análisis Geográfico de la República Argentina. In: 2° Seminario Taller "Impacto de los Sistemas de Información Hidrológico en la Sociedad y en la Toma de Decisiones", San Juan, 26 y 27 de junio de 2008. Disponible em: <<http://www.fi.unsj.edu.ar/departamentos/DptoCivil/gcuencas/seminario2/presenta/Fioriti.pdf>>. Acesso em: dezembro/2016.

resultaram da implantação pelo Departamento geral de Irrigação, que é a autoridade de aplicação provincial da água, de uma Justiça Hídrica Administrativa<sup>47</sup>.

A autoridade nacional de água, é exercida pela Subsecretaria de Recursos Hídricos (SsRH) no âmbito do Ministério de Infraestrutura e Moradia , que é encarregado em fixar a política hídrica, promover suas instrumentação e exerce o planejamento e a gestão dos recursos hídricos, envolvendo o abastecimento de águas potável e as obras de infraestrutura hídrica no âmbito nacional, tanto quanto o monitoramento das águas, e ainda, administrar o sistema de informações em recursos hídricos, e participar da agenda nacional e internacional das mudanças climáticas em matéria de água<sup>48</sup>.

A Subsecretaria de Recursos Hídricos e as províncias, tem realizado o esforço no sentido de promover uma atuação integrada que coincide com a criação do Conselho Hídrico Federal (COHIFE)<sup>49</sup>, com o intuito de fortalecer as autoridades Inter jurisdicionais de bacias hidrográficas.

A SsRH supervisiona e coordena as ações do Instituto Nacional de Água (INA), do Organismo Regulador de Segurança de Represas (ORSEP), da Entidade Reguladora de Água e Saneamento (ERAS) e da Agência de Planejamento (APLA), da Entidade Nacional de Obras Hídricas de Saneamento (ENOHSA), bem como dos organismos descentralizados. Concentra ainda as ações da Comissão Regional do Rio Bermejo (COREBE), do Comitê Inter Jurisdicional do Rio Colorado (COIRCO), da Autoridade Inter jurisdicional das Bacias Hidrográficas dos Rios Limay, Neuquén e Negro<sup>50</sup>.

A Subsecretária também coordena e implementa o Plano Nacional de Água, o qual conta com três eixos principais: 1) águas e saneamento; 2) adaptação do território as mudanças climáticas; 3. água para a produção e aproveitamento multipropósito e biomassa<sup>51</sup>. O Plano Nacional de Recursos Hídricos; dividiu o país em seis regiões hídricas abrangendo cerca de uma centena de bacias existentes no país. Mantêm a competência provincial de gestão das águas, devendo ser compartilhadas em bacias de mais de uma província.

A Institucionalização e o fortalecimento dos organismos de bacias hidrográficas inter jurisdicional no sentido de promover a coordenação entre as jurisdições das 23 Províncias argentinas, conta com a atuação da SsRH. São dezesseis organismos de bacias hidrográficas, compreendendo os

---

<sup>47</sup> (World Water Vision – 2000).

<sup>48</sup> ARGENTINA. Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda - Secretaria de Obras Públicas - Subsecretaria de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/subsecretaria-rh.php>>. Acesso em: janeiro/2017.

<sup>49</sup> ARGENTINA. Comites-de-cuenca. Disponível em: <<http://www.cohife.org/s61/comites-de-cuenca>>. Acesso em: janeiro/2017.

<sup>50</sup> ARGENTINA. Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda - Secretaria de Obras Públicas - Subsecretaria de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/subsecretaria-rh.php>>. Acesso em: jan. de 2017.

<sup>51</sup> ARGENTINA. Ministerio del Interior, Obras Públicas y Vivienda - Secretaria de Obras Públicas - Subsecretaria de Recursos Hídricos. Disponível em: <<http://www.mininterior.gov.ar/obras-publicas/subsecretaria-rh.php>>. Acesso em: jan. de 2017.

organismos de bacias hidrográficas interprovinciais (inter jurisdicionais) e os comitês de bacias hidrográficas<sup>52</sup>.

Os organismos de Bacias Hidrográficas Interprovinciais são os responsáveis de execução de acordos negociados inter jurisdicionais, alcançados pelos Comitês de Bacias Hidrográficas, em função da complexidade da gestão devido ao tamanho das bacias hidrográficas ou das dificuldades locais ou regionais em promover a gestão em uma única Província.

Esses organismos inter jurisdicionais/interprovinciais possuem fins determinados, que muitas vezes foram acordados nos comitês de bacias hidrográficas ou em reuniões inter jurisdicionais específicas.

A nação Argentina se encontra em processo de compatibilização da gestão federal e provincial e busca desenvolver um sistema de leis robusto de estabelecimento da política nacional de recursos hídricos e harmonização com a legislação existente em nível nacional e das províncias.

Na **República Oriental do Uruguai**, as políticas voltadas à proteção das águas estão assentadas em leis, códigos, tratados, decretos. Editou o Código de Águas em 1978<sup>53</sup>. O artigo 1º estabelece que o regime de proteção das águas seja feito por intermédio do próprio Código e pelo Código Civil, por leis especiais e tratados de direito internacional. O regulamento do código ocorreu pelo Decreto Lei nº 14.859 de 15/12/1978<sup>54</sup>.

Em 2004 ocorreu uma alteração na Constituição da República do Uruguai. O artigo 47 proporcionou nova definição sobre a política das águas. Neste artigo foi declarado que a água é um recurso natural essencial para a vida<sup>55</sup>.

Como resultado deste processo de alteração do Artigo 47 da Constituição, em outubro 2009 ocorreu a promulgação da Lei 18.610<sup>56</sup> que estabeleceram os princípios orientadores da política nacional da água. No artigo 4º é citado que a água é de domínio público.

A Lei da Política Nacional de Águas<sup>57</sup> assegura ao Ministério de Habitação, Ordenamento Territorial e Meio Ambiente (MVOTMA), a responsabilidade de propor a Política Nacional de Águas. Os princípios compreendem a bacia hidrográfica como unidade de planejamento; a atuação de forma

---

<sup>52</sup> ARGENTINA. Comites-de-cuenca. Disponível em: <<http://www.cohife.org/s61/comites-de-cuenca>>. Acesso em: jan. de 2017.

<sup>53</sup> Após regulamentação pelo Decreto Lei nº 14.859 de 15/12/1978, foi modificada pelas leis: 15.903/87, 16.170/91 e complementado pelas Leis:16.462/94, 16.466/94, 16.736/96 e 17.283/200. ZULUAGA, Ricardo Gorozito. Gobernanza del agua en América del Sur: dimensión ambiental. p. 384

<sup>54</sup> URUGUAI. Código de Águas. Disponível em: <[http://www.cebra.com.uy/renare/wp-content/files\\_mf/1341500368CódigodeAguas](http://www.cebra.com.uy/renare/wp-content/files_mf/1341500368CódigodeAguas)>. Acesso em: junho/2016.

<sup>55</sup> URUGUAI. Constituição (1967). Constituição da República. Com as modificações submetidas a plebiscito em 26 de novembro de 1989, 26 de novembro de 1994, 8 de dezembro de 1996 e 31 de outubro de 2004. Disponível em: <<http://www.parlamento.gub.uy/constituciones/const004.htm>> Acesso em: janeiro/2017.

<sup>56</sup> URUGUAI. Justicia Uruguay. Ley 18610/2009. Disponível em: <<http://uruguay.justia.com/nacionales/leyes/ley-18610-oct-2-2009/gdoc/>>. Acesso em janeiro/2017.

<sup>57</sup> Lei nº 16.170, artículo 457. Transfere ao Ministério da Habitação, Ordenamento do Território e Meio Ambiente as atribuições relativas a qualidade das águas. Disponível em: <[www.parlamento.gub.uy](http://www.parlamento.gub.uy)> Acesso em: janeiro/2017.



descentralizada da gestão; e a participação de usuários e da sociedade civil. Nos artigos 8º e 9º estão previstos os instrumentos de planejamento de uso da água, a exemplo da cobrança.

A mencionada Lei cria o no âmbito do MVOTMA o Conselho Nacional de Água, Ambiente e território, a ser presidido pelo Ministro, integrado por representantes do governos, usuários e sociedade civil, com representação paritária (Artigo 23). Este Conselho tem a atribuição de participar no planejamento e regulação conforme os instrumentos previstos na Lei com competência de também participar ativamente na elaboração das diretrizes nacionais nos temas água, ambiente e território, os quais constituirão parte dos planos nacionais (Artigo 24).

O Conselho Nacional elaborará o plano nacional de água potável e saneamento. O saneamento integrado compreende o saneamento, a drenagem, a drenagem pluvial e a coleta e disposição de resíduos sólidos (artigo 16). Ao mesmo tempo esse plano deverá estar em consonância com as demais políticas nacionais e departamentos vinculados, especialmente os planos de bacias hidrográficas. O primeiro Plano Nacional foi concluído em 2017.

A Lei estabelece que para realizar a gestão dos recursos hídricos compartilhados como outros Estados, o MVOTMA, mediante a estratégia de descentralização, constituirá os Conselhos Regionais de Recursos Hídricos integrados por representantes do governo, usuários e sociedade civil, de forma paritária (artigo 25). No Uruguai, dos dezenove Departamentos, a área de abrangência do Aquífero Guaraní compreende parte dos territórios de pelo menos cinco Departamentos: Artigas, Rivera, Tacuarembó, Salto e Paysandu.

Os Conselhos Regionais promoverão e coordenarão a formação das comissões de bacias hidrográficas e aquíferos com o propósito de oferecer sustentabilidade a gestão dos recursos naturais e administrar potenciais conflitos (artigo 29).

Enquanto recursos hídricos transfronteiriços, o artigo 26 estipula três regiões hidrográficas: do Rio Uruguai; Lagoa Mirim e; Rio da Prata. Nessas regiões onde contarão com Conselhos Regionais, compreenderá a participação do Ministério de Relações Exteriores, assegurando a coordenação com os representantes dos países e das comissões de fronteiras e regionais.

Posteriormente à Lei da Política Nacional da Água, o Poder Executivo do Uruguai regulamentou por meio dos Decretos 262, 263 e 264 de 2011 a constituição de 3(três) Conselhos Regionais de Recursos Hídricos, relativos a bacia hidrográfica do Rio Uruguai, o da Lagoa Mirim e do Rio da Prata e a frente Marítima.

Em termos de gestão dos recursos hídricos, em 2004 foi elaborado o Plano Nacional de Recursos Hídricos coordenado pela Direção Nacional de Água (DINAGUA), a Secretária Técnica dos Conselhos Regionais é também exercida por esta Diretoria.

DINAGUA é a instituição encarregada pela avaliação administrativa e o controle dos recursos hídricos incluindo as águas superficiais e subterrâneas<sup>58</sup>.

O poder executivo criou no âmbito da DINAGUA oito escritórios regionalizados com a finalidade de promover a gestão, emitir o aproveitamento de recursos hídricos e sua fiscalização, tanto para as águas superficiais como subterrâneas. Os referidos escritórios têm sede nas cidades de: Artigas; Tacuarembó; Treinta e Três; Río Branco; Chuy; Fray Bentos; Salto e Montevideo. Os Chefes Regionais atuam como representantes locais da autoridade de águas e são encarregados de presidir as Juntas Regionais Assessoras de Irrigação<sup>59</sup>.

Os Conselhos Regionais são integrados por 21 delegados, representados de forma tripartite e equitativa, sendo representantes do governo, dos usuários de recursos hídricos e da sociedade civil. Cada Conselho é presidido pelo diretor do DINAGUA e a vice-presidência pelo Ministério que mais atua na região em relação aos recursos hídricos.

Os Conselhos Regionais possuem atribuições consistentes sobre a gestão dos recursos hídricos (artigo 26), tanto quanto formular o plano regional de recursos hídricos; promover e coordenar a conformação de Comissões de Bacias Hidrográficas e Aquíferos, realizando a secretaria técnica dos mesmos.

Cabe também aos Conselhos Regionais formular diretrizes para os planos locais de recursos hídricos; propor critérios para a outorga de recursos hídricos e a cobrança pelo uso da água; articular ações com demais instituições relativas ao abastecimento de água potável, e atuar em temas que sejam levantados pelas Comissões de Bacias Hidrográficas e Aquíferos (artigo 29).

Em termos de Comissões o Uruguai conta com a Comissão do Rio Santa Lucia no Âmbito do Conselho Regional do Rio da Prata, a Comissão da Bacia do Rio Yí (Sarandi Grande), Comissão da do Aquífero Sistema Aquífero Guarani (Paysandú), Comissão da Bacia da Lagoa do Cisne (Salinas/Canelones), Comissão da Lagoa do Sauce (Maldonado), Comissão do Rio Tacuarembó (Rivera).

A política de águas do Uruguai é baseada na gestão integrada, adota entre outros, o princípio da precaução, e determina que o uso prioritário é para abastecimento de água potável e saneamento para a população. Tem como uma de suas ferramentas a educação ambiental para a promoção do uso sustentável, responsável e eficiente dos recursos hídricos<sup>60</sup>.

No Uruguai constata-se a existências de organismos nacionais com competências pela gestão dos recursos hídricos com atuação e responsabilidades distintas.

---

<sup>58</sup>URUGUAI. Gestión de recursos hídricos. Disponível em: <<http://www.mvotma.gub.uy/el-ministerio/item/10002424-director-nacional-de-agua-dinagua.html>>. Acesso em: dezembro/2016.

<sup>59</sup>URUGUAI. Gestión de recursos hídricos. Disponível em: <<http://www.mvotma.gub.uy/el-ministerio/item/10002424-director-nacional-de-agua-dinagua.html>>. Acesso em: dezembro/2016.

<sup>60</sup> AMORIM, João Alberto Alves. **Direito das águas**: o regime jurídico da água doce no direito internacional e no direito brasileiro. 2.ed.rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2015. p.238.

No regime jurídico uruguaio, tratando-se da proteção, não há distinção entre águas superficiais e subterrâneas. Porém, as águas subterrâneas se encontram em vias de receber regulamentação específica, devido ao despertar sobre o Aquífero Guarani, caracterizado pelos uruguaio de Aquífero Infra basáltico Guarani (AIG).

## 2 GOVERNANÇA DAS ÁGUAS SUBTERRÂNEAS TRANSFRONTEIRIÇAS: EM FOCO O AQUÍFERO GUARANI

As contribuições do PSAG/PEA e a construção do Acordo/2010 foram muito importantes como pontos de partida para a gestão integrada do SAG. Trata-se de passos que, em termos de gestão compartilhada, colocaram o Guarani em posição de destaque em meio a outras muitas águas subterrâneas transfronteiriças da América Latina e do Mundo.

Esse destaque também está registrado em termos de número de aquíferos transfronteiriços no Projeto – *Internationally Shared Aquifere Resources Managment (ISARM)*<sup>61</sup>, citado anteriormente, e a importância que essas águas representam em disponibilidade para os usos múltiplos, incluindo o abastecimento público.

De acordo com os levantamentos do ISARM na América do Sul são 29 aquíferos transfronteiriços de um total de 79 nas Américas. O Brasil compartilha 11 aquíferos transfronteiriços. Destes, os conhecidos no âmbito brasileiro é o Guarani e, mais recentemente, o aquífero Amazonas<sup>62</sup>.

Quando se trata de águas subterrâneas transfronteiriças, poucas experiências existem em termos de gestão e cooperação bilateral e multilateral. O planejamento e a sua gestão necessitam de vários estudos hidrogeológicos e de uso do solo, bem como gerar informações que sejam perceptíveis pela sociedade.

Os registros demonstram que os principais acordos bilaterais em matéria de águas subterrâneas são entre a Inglaterra e o Sultão de Abdali (1910), entre Jordânia e Israel (1994), entre Palestina e Israel (Oslo II), e a Convenção França-Suíça sobre o Aquífero Genebra (1977). Ainda está registrada a gestão dos aquíferos pela Comissão Internacional México-Estados Unidos sobre Fronteiras e Água<sup>63</sup>. A partir de 1948 foram registrados em torno de 295 acordos de cooperação para a gestão das

---

<sup>61</sup> ISARM é um programa coordenado pelo IHP (Programa Hidrológico Internacional), vinculado à UNESCO, iniciado em 2002. Concebido para delinear e analisar sistemas aquíferos transfronteiriços e para incentivar os estados ribeirinhos a trabalharem cooperativamente para o desenvolvimento de aquíferos mutuamente benéficos e sustentáveis. Este Programa incluiu o SAG para análise. Disponível em: <<http://isarm.org/>>. Acesso em: dezembro/2016.

<sup>62</sup> ISARM Américas: **Sistemas Acuíferos Transfronterizos en las Américas**. Montevideo/Washington, 2007. Cap. 5, p. 98-101. Disponível em <<http://www.isarm.net/publications/314>> Acesso em: dezembro/2016.

<sup>63</sup> BURCHI, Stefano. MECHLEM, Kerstin. **Groundwater in international law**: Compilation of treaties and other legal instruments. Development Law Service. Rome: FAO Legal Office, UNESCO. 2005. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/008/y5739e/y5739e00.HTM>>. Acesso em: junho/2016.

águas transfronteiriças superficiais<sup>64</sup>. Até o estado atual, a governança entre os envolvidos em atenção às águas subterrâneas transfronteiriças foi imprescindível.

Com relação ao SAG, durante o período de levantamento de informações e efetivação de algumas estratégias para sua gestão, compreendendo a hidropolítica, a paradiplomacia e a participação, componentes da boa governança, tiveram importante papel. Contudo, para a concretude da gestão compartilhada desse Aquífero, novos caminhos devem ser percorridos.

No caso do Brasil, a gestão compartilhada do SAG aprovando o Acordo do Aquífero Guarani foi ratificado pelo Congresso Nacional por meio Decreto Legislativo nº 52, em 3 de maio de 2017 e publicado no Diário Oficial da União em 11 de maio de 2017. Tal ratificação demorou por não ter encontrado campo fértil devido ao contexto político que ora o país se apresenta. Percebe-se que para promover a gestão das águas transfronteiriças é importante a consistência das estruturas institucionais nacionais, regionais e locais. Entende-se ser essa uma condição básica para o desenvolvimento sustentável e manejo das águas transfronteiriças, fortalecendo assim a cooperação entre todas as partes envolvidas.

Na Argentina, o Senado da República e a Câmara dos Deputados da Argentina aprovaram e, 19 de novembro de 2012 por meio da Lei nº 26.780<sup>65</sup> ratificando o Acordo do Aquífero Guarani, promulgada mediante o Decreto do Poder Executivo nº 22.18. No Uruguai, o Senado e a Câmara de Representantes da República Oriental do Uruguai, ratificou o Acordo do Aquífero Guarani em 12 de junho de 2012 mediante o Decreto número 18.913<sup>66</sup>.

Por outro lado, no Paraguai em 13 de junho de 2012 a Câmara de Senadores do Congresso Nacional do Paraguai encaminhou a Mensagem 1.489 a Câmara dos Deputados com o Projeto de Lei que aprova o Acordo do Aquífero Guarani<sup>67</sup>. Em 14 de agosto de 2012 a Comissão de Ecologia, Recursos Naturais e Meio Ambiente da Câmara dos Deputados recomendou que projeto de Lei que aprova o Acordo do Aquífero Guarani não fosse deferido. Assim a Câmara dos Deputados acatou a recomendação em 30 de agosto de 2012. Foi divulgado a época que a decisão se deu por temas de disputa política com o bloco do UNISUL.

Para além da cooperação a gestão das águas transfronteiriças deve se voltar aos demais princípios do Direito Internacional de Águas, como: a) O princípio do uso equitativo e razoável; b) O

---

<sup>64</sup> PEREIRA, M. C. B. A gestão das águas transfronteiriças na Prática. **Revista Aguas do Brasil**, Número 7, ano 3, agosto de 2013, p. 32 a 41.

<sup>65</sup> ARGENTINA. Cámara de Diputados de la Nación Argentina. Ley 26780 Sancionada: Octubre 31 de 2012 Promulgada: Noviembre 19 de 2012 <http://www.loa.org.ar/legNormaDetalle.aspx?id=22169> acessado em 2016

<sup>66</sup> URUGUAI. Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay. Ley 18.913 - Acuerdo sobre el Acuífero Guarani, suscrito por la República Argentina, la República Federativa del Brasil, la República del Paraguay y la República Oriental del Uruguay. Aprobación. Promulgación: 22 de junio de 2012. Publicación: 30 de julio de 2012 <http://www.elderechodigital.com.uy/acceso1/legisla/leyes/ley18913.html> Acessado em 2016

<sup>67</sup> ABC Color. Rechazan el protocolo para manejo de Acuífero Guarani. 31/12/2012

<http://www.abc.com.py/edicion-impres/politica/rechazan-el-protocolo-para-manejo-de-acuifero-guarani-444985.html>

princípio do dever de não causar dano significativo; c) O princípio da boa vizinhança entre os Estados ribeirinhos; d) O princípio da solução pacífica de disputas; e) O princípio do dever negociar de boa-fé; f) O princípio da precaução; g) O princípio do poluidor–pagador e h) O princípio das Responsabilidades Comuns mais Diferenciadas.

É inegável que a efetiva gestão das águas transfronteiriças, entre as quais as subterrâneas do SAG, deve ter repercussão nos contextos nacionais, mediante arranjos institucionais nacionais e regionais, incluindo os compromissos institucionais e mecanismos de financiamento. Para cumprir esses fatores é importante que, nos âmbitos nacionais, as políticas sejam fortes, o sistema de gerenciamento eficiente e suficiente para o desenvolvimento de coordenação com os demais países envolvidos nas águas compartilhadas<sup>68</sup>.

Atendidos estes fundamentos, no âmbito transfronteiriço, é necessário a formação de organismos conjuntos com forte capacidade de execução, como as comissões de rios, lagos e aquíferos. A partir disso poderá ser assegurada a cooperação entre as várias entidades governamentais para a boa gestão dos recursos hídricos compartilhados, com o envolvimento dos intervenientes, governos nacionais, regionais, locais, ONGs, instituições de pesquisa, participantes do setor privado, incluindo organização de usuários de águas<sup>69</sup>.

A ONU, por meio da UN Water<sup>70</sup>, recomenda como aspectos importantes de gestão de águas compartilhadas três ações: a) O desenvolvimento de estudos que demonstram o estado da arte da região que poderá ser um plano de recursos hídricos, compreendendo a coleta de dados e previsões hidrológicas, identificação de pontos críticos e fontes de poluição, de intercâmbio de informações sobre questões emergentes, os impactos das alterações climáticas; b) o desenvolvimento e implementação de políticas, incluindo a formulação de diretrizes e estratégias conjuntas para implementar o acordo de cooperação que pode compreender medidas efetivas como o monitoramento, procedimentos de aviso e alarmes, criação de regimes para reservatórios e outras instalações, regime de uso compartilhado das águas; e c) a implementação e solução de controvérsias, incluindo monitoramento e relatórios sobre implementação e solução para possíveis diferenças e conflitos sobre o uso das águas.

A habilidade de dirimir conflitos, de desenvolver instrumentos de gestão sustentável e de mobilizar diversos atores são objetivos que podem ser aplicados à governança das águas. Nesse

---

<sup>68</sup> UN Water, Tansboundary Waters: **Sharing Benefits, Sharing Responsibilities**. UN Tematic Paper. Zaragoza, Espanha, 2008. p. 20 pag. Disponível em: <[http://www.un.org/waterforlifedecade/transboundary\\_waters.shtml](http://www.un.org/waterforlifedecade/transboundary_waters.shtml)> Acesso em: dezembro/2016. está registrado entre as

<sup>69</sup> UN Water, Tansboundary Waters: **Sharing Benefits, Sharing Responsibilities**. UN Tematic Paper. Zaragoza, Espanha, 2008. p. 20 pag. Disponível em: <[http://www.un.org/waterforlifedecade/transboundary\\_waters.shtml](http://www.un.org/waterforlifedecade/transboundary_waters.shtml)> Acessado em: dezembro/2016.

<sup>70</sup> Com base numa longa história de coordenação no Sistema das Nações Unidas, a UN-Water foi formalizada em 2003 como mecanismo de coordenação interagências das Nações Unidas para as questões relacionadas com água doce, superficiais e subterrâneas.

contexto, as decisões e ações devem ser tomadas, se possível, no lugar onde o recurso hídrico está localizado, onde a água é usada.

Ademais, estrutura de cooperação definida, integração de instituições nacionais e subnacionais, foco no âmbito local da gestão são pré-requisito da governança em águas subterrâneas. Assim, os resultados e arranjos institucionais alcançados com medidas de governança no caso do SAG permitem aos países iniciarem uma nova etapa na gestão integrada desse recurso hídrico, qual seja, a implantação da COMISAG. Para esse desiderato, evoca-se novamente a ampla participação social e das instituições relacionadas à gestão das águas subterrâneas do Guarani.

Em relação a governança das águas transfronteiriças a Comissão Econômica das Nações Unidas para a Comunidade Europeia<sup>71</sup> apresenta um guia com importantes conceitos e definições, princípios e estudos de caso que podem ser levados em conta e adapta-los na gestão de águas subterrâneas transfronteiriças. Relata os antecedentes ocorridos a partir da Rio 92 em que no princípio 10 da Declaração do Rio mencionada “As questões ambientais são melhor tratadas com a participação de todos os cidadãos interessados, no nível relevante”.

O Guia está no contexto do Protocolo sobre Água e Saúde e outros instrumentos internacionais e regionais relevantes. O referido Protocolo é provavelmente o primeiro instrumento internacional a ter em conta explicitamente as disposições da Convenção de Aarhus, relativa a Acesso à Informação, Participação do Público no Processo de Tomada de Decisão e Acesso à Justiça em Matéria de Ambiente de 1998. para região pan-europeia, a Convenção de 1991 da UNECE sobre Avaliação de Impacto Ambiental em um Contexto Transfronteiriço. Também relaciona o Guia com a Diretiva-Quadro da Água Na União Europeia, que é um dos principais instrumentos relacionados com a água, que entre outras diretivas prevê a "participação ativa de todas as partes interessadas na implementação da respectiva diretiva". O Guia afirma que “o público tem o direito e a obrigação de participar da implementação das principais disposições do Protocolo sobre Água e Saúde à Convenção sobre Proteção e Uso de Cursos de Água Transfronteiriços e lagos internacionais”.

No citado Guia ainda comenta que para ser bem sucedido o processo de participação pública requer arranjos institucionais específicos para : i) o estabelecimento de um quadro nacional habilitante ; ii) a sensibilização para questões de água, meio ambiente e saúde; iii) a identificação de um amplo grupo de partes interessadas; iv) a criação de um mecanismo de coordenação equilibrado; v) levar em conta os temas de custos, tempo e recursos humanos.

---

<sup>71</sup> Guide to Public Participation under the Protocol on Water and Health Protocol on Water and Health to the Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes.  
[http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/PWH\\_public\\_participation/GuidePublicParticipationPWH\\_WEB\\_EN.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/PWH_public_participation/GuidePublicParticipationPWH_WEB_EN.pdf)



O PEA apresenta importantes insumos para funcionamento da comissão e seus organismos de assessoramento, os quais estão relacionados em suas conclusões, sobre a necessidade de fortalecer a cooperação entre os países, de tal forma a proporcionar a segurança hídrica da região do Aquífero. Entre essas conclusões se destacam: i) “as avaliações realizadas durante a execução do PSAG (incluindo suas descobertas), a qualidade, a quantidade e a capacidade de renovação das águas do SAG têm um grande valor estratégico para os países que o possuem e contribuem substancialmente para que toda a região tenha um elevado grau de segurança hídrica”; ii) Embora a *“segurança hídrica seja uma meta ambiciosa que exige a convergência de ações estratégicas, a serem realizadas de forma harmônica e coordenada pelos países envolvidos, ela se constitui em uma meta comum, que visa alcançar um nível satisfatório e homogêneo de capacidades técnicas e institucionais”*; iii) *“cada um dos países deve ter a possibilidade de implementar estratégias de gestão em âmbito nacional e subnacional que sejam coerentes e adequadas a suas zonas específicas e às pressões de uso”*; iv) *“essa segurança hídrica pode ser alcançada se os Estados soberanos adotarem princípios de gestão congruentes e, principalmente, se comprometerem em alocar os necessários recursos humanos e financeiros para sua gestão sustentável”*.

Caso isso não aconteça o PEA destaca que *“ações fragmentadas, com enfoques estritamente nacionais, representam um risco a médio e longo prazos, o que poderia afetar a disponibilidade dos recursos do SAG e a segurança hídrica dos demais podendo causar desequilíbrio regional, especialmente em função de que : possibilidade de que as diferenças de entendimento sobre o comportamento regional do SAG sejam mais acentuadas; possibilidade de aumentar o potencial de degradação ambiental e de conflitos relacionados ao uso das águas do SAG nas zonas de fronteira; possibilidade de comprometer a capacidade de cada país de responder aos desafios impostos pelas mudanças climáticas, os quais requerem ações estratégicas e coordenadas em todo o SAG”*<sup>72</sup>.

### **3 PROPOSTA DE IMPLEMENTAÇÃO DO ACORDO DO AQUÍFERO GUARANI: CONTRIBUIÇÃO PARA O ARRANJO INSTITUCIONAL PARA A COMISSÃO MISTA E ORGANISMOS DE ASSESSORAMENTO**

A proposta aqui apresentada se refere à formulação de um modelo para a implantação da Comissão do SAG conforme previsão, no artigo 15, do Acordo do Aquífero Guarani assinado em 2010.

Conforme o citado artigo a Comissão se insere no âmbito do Tratado da Bacia do Prata, contudo, não significa que deva estar subordinada ou dependente das estruturas desse Tratado, especialmente do Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (CIC Prata). Isso porque o Tratado compreende a Bolívia (país fora do SAG), mas também, sobretudo, porque a

---

<sup>72</sup> ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Aquífero Guarani: programa estratégico de ação = Acuífero Guarani: programa estatégico de acción. Edição bilíngue.– Brasil; Argentina; Paraguai; Uruguai: Organização dos Estados Americanos (OEA), janeiro 2009. Disponível em: <<http://www.sg-guarani.org>>. Acesso em: MAIO/2016

comissão do SAG deve ter outra dinâmica, fruto de um projeto consistente (PSAG) e resultado do funcionamento de estruturas descentralizadas, como foram as Coordenações nacionais com participação de vários segmentos (atores institucionais, jurisdicionais e sociais), questão que não aconteceu na estrutura do CIC Prata.

No que diz respeito ao Tratado da Bacia do Prata o PEA registrar a como sugestão para a sua implementação que *“os países decidiram reconhecer o Tratado da Bacia do Prata como a base-legal para suas futuras ações no SAG. Entretanto, entendem que o SAG, por sua importância estratégica e pela dinâmica de suas águas, requer atenção especial.”*<sup>73</sup>

Ao mesmo tempo, importante ressaltar que na época do Tratado da Baía do Prata na década de 1960, as legislações de recursos hídricos nos países eram praticamente inexistentes ou fragmentadas. Atualmente como mencionado no item anterior, ocorreram muito avanços envolvendo os fundamentos da gestão descentralizada e participativa, o que pressupõe uma gestão mais proativa.

Desta forma se propõe que o Regulamento da Comissão compreenda, na sua estruturação, os aspectos abaixo:

A) Nome da Comissão: Comissão Mista Argentina, Brasileira, Paraguaia e Uruguaia para a Gestão Sustentável do Sistema Aquífero Guarani (COMISAG) Essa proposta de denominação é da autora da Tese de Doutorado Deise Marcelino.

B) Integrantes da Comissão Mista: integrado por Delegados de cada um dos países com oito representantes no total. Cada Delegação é integrada por dois representantes, um representante do Ministério das Relações Exteriores e um da área técnica da Instituição Nacional responsável pela gestão das águas incluindo as subterrâneas. Na Comissão ainda teria o assento do Presidente ou Coordenador de cada um dos Comitês de Coordenação Regional do Aquífero Guarani (CCR<sup>74</sup>), a ser comentado a seguir. O assento do Presidente ou Coordenador do CCR assegura o fluxo de informações das decisões tomadas no âmbito da Comissão Mista com as estruturas descentralizadas regionais, tornando mais ágil a comunicação e o assessoramento à essa Comissão. Que deverá ter forte poder de articulação com a sociedade.

Muito embora o Acordo não estabeleça um Estatuto, é de se verificar que a COMISAG tem a função de organismo multilateral responsável pela governança na execução do Acordo de Cooperação entre o Governo da República Argentina, o Governo da República Federativa do Brasil, o Governo da

---

<sup>73</sup> ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Aquífero Guarani: programa estratégico de ação = Aquífero Guarani: programa estratégico de acción. Edição bilingue.– Brasil; Argentina; Paraguai; Uruguai: Organización dos Estados Americanos (OEA), janeiro 2009. Disponível em: <<http://www.sg-guarani.org>>. Acesso em: MAIO/2016

<sup>74</sup> OBS1: o termo CCR foi adaptado das denominadas CCL dos Acordos dos Rios Quaraí e Apa. O termo local (L) se trata de temas muito locais para essas bacias consideradas pequenas. Pela dimensão e extensão do Aquífero Guarani o termo regional ® foi inserido por ter abrangência regionalizada que pode ser adaptada as especificidades dos aspectos relevantes do Aquífero

República do Paraguai e o Governo da República do Uruguai para o Desenvolvimento Sustentável do Aquífero Guarani.

A COMISAG deverá ter uma Presidência e uma Vice-Presidência que será desempenhada por períodos anuais e de forma alternada, pelos respectivos Delegados que presidem as Delegações de cada Parte. Ainda do ponto de vista operacional, cada Parte designará um Secretário para exercer a Secretaria Executiva da COMISAG, acompanhando a mesma alternância definida para a Presidência da Comissão.

Ainda do ponto de vista operacional deveria ser previsto o período de reunião ordinária da COMISAG em pelo menos uma vez por semestre e, em caráter extraordinário, a qualquer momento, por convocação de seu Presidente ou de uma das Delegações, atendendo a lógica de funcionamento pragmático.

Também seria conveniente prever que as Partes tivessem a condição de modificar a frequência das reuniões ordinárias, por troca de notas diplomáticas. Essas reuniões poderiam ser convocadas pelo Presidente da COMISAG, em coordenação com os respectivos Secretários, com no mínimo trinta (30) dias de antecedência, com respectiva proposta de agenda. Essas reuniões deverão ser registradas em Atas que, depois de sua aprovação, serão assinadas pelos Delegados presentes. No mais, deveria constar os idiomas oficiais da Comissão, o português e o espanhol, podendo as Atas das Sessões Plenárias e outros documentos serem redigidos em ambos os idiomas.

A respeito das CCRs é importante frisar que conforme o modelo adotado para o funcionamento dos Comitês e devido a abrangência do Aquífero e suas especificidades locais, a COMISAG poderá também criar Subcomitês<sup>75</sup> temporários para tratar de assuntos específicos locais e regionais. As CCRs poderão contar com a colaboração de assessores especiais, dentre esses as instituições técnicas de cada país<sup>76</sup>, estabelecendo assim um modelo fluido de gestão em rede.

C) Sustentabilidade financeira: A respeito da sustentabilidade financeira para o funcionamento da COMISAG é importante que no regulamento conste uma cláusula em que constituirão recursos da Comissão, de acordo com o plano de trabalho e com respectivo orçamento anual, entre outros, as dotações designadas por ambas as Partes por meio de suas respectivas Delegações, sendo cada uma destas responsáveis por seus próprios gastos. Os recursos podem ainda ser objeto de órgãos subsidiários e de acordos de cooperação técnica e financeira firmados pela COMISAG com organismos com os fins

---

<sup>75</sup> OBS2: Os mencionados Subcomitês poderão ter a dimensão das denominadas CCLs no Acordo dos Rios Quarai e Apa, e tratar de temas específicos inclusive os recomendados pela PEA e dos projetos pilotos implementados durante o PSAG.

<sup>76</sup> A exemplo de uma instituição técnica, cita-se o Serviço Geológico do Brasil ou CPRM, nome fantasia advindo da razão social Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, é uma empresa pública que está diretamente ligada a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM) do Ministério de Minas e Energia. O Serviço Geológico é responsável pelo Programa Geologia do Brasil, do Governo Federal. Entre as atividades estão os levantamentos geológicos, geofísicos e hidrogeológicos, mapeamentos geoquímicos, avaliação de recursos minerais do Brasil, gestão da informação geológica, análises químicas e minerais do laboratório de análises minerais. Disponível em: <http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/institucional/a-sgm> Acesso em março/2017.

específicos e fixados em orçamento. É importante mencionar que o PEA apresentou orçamento para a implementação da cooperação na ordem de US\$ 180.000,00 (cento e oitenta mil dólares americanos)<sup>77</sup>.

D) **Sede da COMISAG:** A Comissão terá como sede permanente um dos respectivos Ministérios das Relações Exteriores dos países, em regime de alternância anual. Por outro lado, a Comissão terá sedes operativas nas cidades fronteiriças de Santana do Livramento (Brasil), Foz do Iguaçu (Brasil) e Ponta Porã (Brasil), sendo que as sedes nas cidades da Argentina, Paraguai e Uruguai deverão ser indicadas por estes países. A Comissão deverá submeter às Partes uma proposta de estrutura para as sedes operativas e de definição de competências para os órgãos responsáveis pela operação das mesmas. As Partes, de acordo com sua legislação interna, definirão as fontes orçamentárias para o funcionamento de suas respectivas sedes.

E) **Atribuições gerais da COMISAG:** deverão ser cumpridas aquelas atribuições previstas nos artigos 12, 13, 14, 16, 17, 18 e 19 do Acordo/2010<sup>78</sup>, conforme citação na sequência.

*Artigo 12 As Partes estabelecerão programas de cooperação com o propósito de ampliar o conhecimento técnico e científico sobre o Sistema Aquífero Guarani, promover o intercâmbio de informações sobre práticas de gestão, assim como desenvolver projetos comuns.*

*Artigo 13 A cooperação entre as Partes deverá desenvolver-se sem prejuízo dos projetos e empreendimentos que decidam executar em seus respectivos territórios, de conformidade com o direito internacional.*

*Artigo 14 As Partes cooperarão na identificação de áreas críticas, especialmente em zonas fronteiriças que demandem medidas de tratamento específico*

*Artigo 16 As Partes resolverão as controvérsias em que sejam partes, relativas à interpretação ou aplicação do presente Acordo, mediante negociações diretas, e informarão ao órgão previsto no Artigo anterior (15<sup>o</sup>) sobre tais negociações.*

*Artigo 17 Se mediante as negociações diretas não se alcançar um acordo dentro de um prazo razoável ou se a controvérsia for solucionada apenas parcialmente, as Partes na controvérsia poderão, de comum acordo, solicitar à Comissão que se menciona no Artigo 15 que, mediante exposição prévia das respectivas posições, avalie a situação e, se for o caso, formule recomendações.*

*Artigo 18 O procedimento descrito no Artigo anterior (17<sup>o</sup>) não poderá estender-se por um prazo superior a sessenta dias a partir da data em que as Partes solicitaram a intervenção da Comissão.*

*Artigo 19 Quando a controvérsia não possa ser solucionada de acordo com os procedimentos previstos nos Artigos precedentes, as Partes poderão recorrer ao procedimento arbitral a que se refere o parágrafo 2 deste Artigo, comunicando sua decisão*

---

<sup>77</sup> ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Aquífero Guarani: programa estratégico de ação = Acuífero Guarani: programa estatégico de acción. Edição bilingue.– Brasil; Argentina; Paraguai; Uruguai: Organização dos Estados Americanos (OEA), janeiro 2009. Disponível em: <<http://www.sg-guarani.org>>. Acesso em: MAIO/2016

<sup>78</sup> BRASIL. Departamento do Parlasul. Através e-mail: [cpcms.decom@camara.leg.br](mailto:cpcms.decom@camara.leg.br). Assunto: **Acordo do SAG**. Em 02 agosto de 2016

*ao órgão previsto no Artigo 15.*

Adicionalmente é importante que a COMISAG tenha grandes atribuições, no que diz respeito à identificação de iniciativas e projetos de interesse bilateral e multilateral, para atender as especificidades da gestão do Aquífero. A viabilidade ambiental, técnica e financeira de cada iniciativa ou projeto deverá ser analisada pela COMISAG, em consulta aos órgãos governamentais competentes das Partes. Se a avaliação realizada for positiva, será celebrado instrumento específico, no qual constará o compromisso claro das Partes de aplicar recursos técnicos e financeiros na iniciativa ou projeto.

Ainda com a finalidade de coordenar seus programas e projetos com os planos de desenvolvimento de cada Parte, a COMISAG manterá estreita cooperação com os organismos nacionais de planejamento, de integração nacional, de meio ambiente e recursos hídricos.

No Regulamento deveria constar os grandes objetivos da gestão do SAG a ser consagrado de forma complementar ao que está no Acordo, de tal forma que as Partes deveriam atingir o propósito de promover o desenvolvimento sustentável de suas águas mediante a gestão integrada dos recursos hídricos transfronteiriços, fixando as prioridades. Importante estar em regulamento que as decisões da COMISAG serão adotadas por consenso, procurando estabelecer a governança na gestão do SAG.

Em conformidade com os propósitos estabelecidos no Acordo e respeitando as legislações dos países do SAG, a COMISAG poderia levar em conta os seguintes aspectos: a) a utilização racional, equitativa e sustentável da água para fins domésticos, urbanos, agropecuários e industriais; b) a solução dos problemas decorrentes do uso indevido das águas; c) a proteção das áreas de mananciais de fontes superficiais e subterrâneas; d) a ação integrada para a conservação de áreas protegidas; e) a proteção e defesa dos ecossistemas aquáticos; f) o desenvolvimento de projetos específicos de interesse mútuo; g) a elevação do nível socioeconômico dos habitantes da área do Aquífero; h) o ordenamento territorial e a proteção das áreas de mananciais de fontes superficiais e subterrâneas; e i) a harmonização de legislações e normas das Partes.

Ainda do ponto de vista operacional, a COMISAG poderia ter as seguintes competências, que seriam complementares e explicativas à implementação do Acordo: elaborar e aprovar seu Regimento Interno; estabelecer os órgãos subsidiários que considere necessários para a execução dos objetivos do Acordo, incluído, entre eles, de forma permanente, a Comissão, que é um organismo binacional em ações regionais e multilateral quando compreende mais de uma das Partes, responsáveis por assessorar a COMISAG; aprovar e definir, em conformidade com os termos do Acordo e do presente Regulamento, os regulamentos e regulamentações próprias dos órgãos subsidiários, podendo realizar, a qualquer tempo, os ajustamentos e modificações que entender oportunos; autorizar seu Presidente a exercer a representação legal da Comissão; fornecer, assim que as Partes as solicitem, informações relativas aos

projetos, obras ou serviços que estejam sob sua supervisão; promover ações que visem ao estudo e avaliação de todos os aspectos relacionados à gestão das águas e dos demais recursos naturais do Aquífero Guarani e sugerir às Partes as medidas adequadas para seu desenvolvimento, conservação e monitoramento; estudar mecanismos e procedimentos que visem à adequação e à harmonização dos critérios técnicos e normativos para o desenvolvimento integrado e sustentável do Aquífero Guarani e recomendar às Partes meios para implementar tais mecanismos.

Além disso, poderá realizar visitas técnicas e operações conjuntas de monitoramento, em conformidade com as leis e regulamentos das Partes em cujo território se realizem essas atividades; apresentar às Partes um Relatório Anual de suas atividades e seu Plano de Trabalho, utilizando o que consta do PEA.

F) Atribuições específicas da COMISAG, respeitados os dispositivos previstos nos artigos 2º, 3º e 4º <sup>79</sup>do Acordo:

*Artigo 2 Cada Parte exerce o domínio territorial soberano sobre suas respectivas porções do Sistema Aquífero Guarani, de acordo com suas disposições constitucionais e legais e de conformidade com as normas de direito internacional aplicáveis.*

*Artigo 3 As Partes exercem em seus respectivos territórios o direito soberano de promover a gestão, o monitoramento e o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos do Sistema Aquífero Guarani, e utilizarão esses recursos com base em critérios de uso racional e sustentável e respeitando a obrigação de não causar prejuízo sensível às demais Partes nem ao meio ambiente.*

*Artigo 4 As Partes promoverão a conservação e a proteção ambiental do Sistema Aquífero Guarani de maneira a assegurar o uso múltiplo, racional, sustentável e equitativo de seus recursos hídricos.*

A COMISAG também deverá regular a forma de usos dos recursos hídricos, atendendo ao que está estabelecido nos artigos 5º e 6º<sup>80</sup> do Acordo.

*Artigo 5 Quando as Partes se propuserem a empreender estudos, atividades ou obras relacionadas com as partes do sistema Aquífero Guarani que se encontrem localizadas em seus respectivos territórios e que possam ter efeitos além de suas respectivas fronteiras deverão atuar de conformidade com os princípios e normas de direito internacional aplicáveis.*

---

<sup>79</sup> BRASIL. Departamento do Parlasul. Através e-mail: cpcms.decom@camara.leg.br. Assunto: **Acordo do SAG**. Em 02 agosto de 2016

<sup>80</sup> BRASIL. Departamento do Parlasul. Através e-mail: cpcms.decom@camara.leg.br. Assunto: **Acordo do SAG**. Em 02 agosto de 2016

*Artigo 6 As Partes que realizarem atividades ou obras de aproveitamento e exploração do recurso hídrico do Sistema Aquífero Guarani em seus respectivos territórios adotarão todas as medidas necessárias para evitar que se causem prejuízos sensíveis às outras Partes ou ao meio ambiente.*

Da mesma forma, o Regulamento da COMISAG deverá prever a forma de tratamentos dos artigos 8º e 9º<sup>81</sup> previstos no Acordo.

*Artigo 8 As Partes procederão ao intercâmbio adequado de informação técnica sobre estudos, atividades e obras que contemplem o aproveitamento sustentável dos recursos hídricos do Sistema Aquífero Guarani.*

*Artigo 9 Cada Parte deverá informar às outras Partes sobre todas as atividades e obras a que se refere o Artigo anterior que se proponha a executar ou autorizar em seu território e que possam ter efeitos no Sistema Aquífero Guarani além de suas fronteiras. A informação seguirá acompanhada de dados técnicos disponíveis, incluídos os resultados de uma avaliação dos efeitos ambientais, para que as Partes que receberem a informação possam avaliar os possíveis efeitos de tais atividades e obras.*

As atribuições específicas a serem consideradas poderiam incluir: a) estudar e coordenar os assuntos técnicos, científicos, econômicos e sociais relacionados com o desenvolvimento do Aquífero Guarani; b) apresentar às Partes proposta de projetos e atividades a serem executados na região; c) contratar, com prévia autorização expressa das Partes, em cada caso, o financiamento de estudos e obras; d) supervisionar a execução de projetos, obras e serviços comuns e coordenar seu funcionamento ulterior.

Poderá ainda: e) celebrar os contratos necessários para a execução de projetos aprovados pelas Partes, requerendo destas a autorização expressa, em cada caso; f) coordenar com os organismos competentes das Partes a gestão integrada dos recursos hídricos do Aquífero; g) transmitir de forma expedita aos organismos competentes das Partes as comunicações, consultas, informações e notificações que se efetuem de conformidade com o presente Acordo; h) propor a cada uma das Partes projetos de normas uniformes sobre assuntos de interesse comum relativos, entre outros, à prevenção da contaminação; conservação, preservação, exploração sustentável dos recursos naturais do SAG e seu entorno; e i) as demais que lhe sejam atribuídas pelo presente Acordo e as que as Partes convenham em lhe outorgar, por troca de notas diplomáticas, ou outras formas de acordo.

---

<sup>81</sup> BRASIL. Departamento do Parlasul. Através e-mail: cpcms.decom@camara.leg.br. Assunto: **Acordo do SAG**. Em 02 agosto de 2016



G) Comitê de Coordenação Regional (CCR). Os CCRs são organismos de assessoramento à COMISAG e deverão promover a análise preliminar dos temas a serem considerados em plenário e dos assuntos que lhe forem designados pela própria Comissão. O CCR funcionará como estrutura descentralizada regionalizada que depende da Comissão Mista.

O SAG, de abrangência continental, e com especificidades nas regiões transfronteiriças entre os países, requer planejamento e gestão regionalizada de acordo aos aspectos técnicos relevantes. Isso representa dizer que seria necessário que se tenham Comitês entre cada um dos países, em um total de cinco CCRs, entre Argentina-Brasil, Argentina-Paraguai, Argentina-Uruguai, Brasil-Paraguai e Brasil-Uruguai. Esses CCRs trabalham em abrangência regional e quando agregam mais de dois países poderão ser realizadas reuniões conjuntas, contudo deve ser assegurado que se mantenha os CCRs específicos entre os países.

Há de se estabelecer, se necessário, a composição dos Comitês de Coordenação Regional (CCRs). Cada CCR será composto por uma representação, com igual número de membros, de cada uma das Partes, e se organizará de modo a zelar pelo cumprimento de suas respectivas legislações, em especial, a de recursos hídricos.

A composição e o funcionamento do CCR poderá ser definido em Regimento Interno aprovado pela COMISAG, que deverá compreender no mínimo: representante do Ministério de Relação Exteriores; representante do Ministério responsável pela gestão das águas e meio ambiente; representante do Ministério ou instituição nacional responsável pela regulação dos bens minerais; representante da instituição nacional específica e reguladora das águas subterrâneas (depende das competências de cada uma das Partes); representante do Conselho Nacional afeto a área de recursos hídricos; representante da instituição gestores de recursos hídricos dos Estados, Departamentos ou Províncias da área de abrangência do Aquífero relativo a respectiva CCR (são vários Estados/Províncias e Departamentos, o que seria adequado ter pelo menos dois representante); representantes de Comitês, Comissões ou Conselhos de Bacias Hidrográficas e Conselhos de Água afetos a área de ocorrência do Aquífero na respectiva CCR (em função da importância dos comitês e conselhos e em função e sua representatividade, seria recomendável ter pelo menos três instancias representadas) .

Importante mencionar que os comitês e conselhos de bacias hidrográficas possuem uma representação participativa de vários segmentos, assim poderiam ser assegurados como representantes na CCR os da sociedade civil e instituições de pesquisa<sup>82</sup>, ou mesmo municípios.

---

<sup>82</sup> <sup>82</sup> A exemplo de uma instituição técnica, cita-se o Serviço Geológico do Brasil ou CPRM, nome fantasia advindo da razão social Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais, é uma empresa pública que está diretamente ligada a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral (SGM) do Ministério de Minas e Energia. O Serviço Geológico é responsável pelo Programa Geologia do Brasil, do Governo Federal. Entre as atividades estão os levantamentos geológicos, geofísicos e hidrogeológicos, mapeamentos geoquímicos, avaliação de recursos minerais do Brasil, gestão da informação geológica, análises químicas e minerais do laboratório de análises minerais.

O diagrama do arranjo institucional pode ser verificado na Figura 5a. Nesse caso, o número de cinco CCRs cria condições para que o respectivo Comitê reúna para verificar assuntos específicos de cada região, sem a necessidade de envolvimento de todas as CCRs.

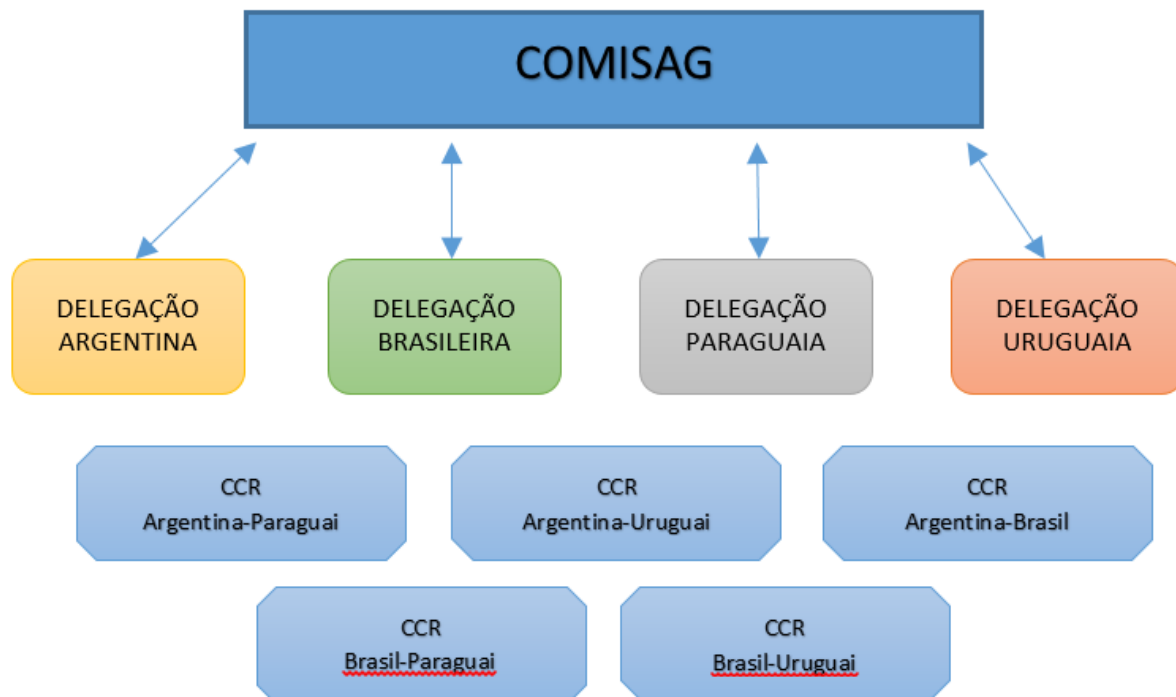


Figura 5a: Diagrama da Comissão Mista, Delegação e 5 CCRs.  
Fonte: SILVA, Deise Marcelino da. Com auxílio de PEREIRA, M. C. B (2016).

Caso a decisão seja constituir somente quatro CCRs, um em cada país, a estrutura permanece a mesma que pode ser visualizada na Figura 5b. Contudo neste caso, seria necessário reunir quase todas as CCRs, mesmo que a questão a ser encaminhada seja relacionada a uma específica região. O importante será criar uma dinâmica de trabalho entre as mesmas, quando os temas compreenderem mais de um Comitê.

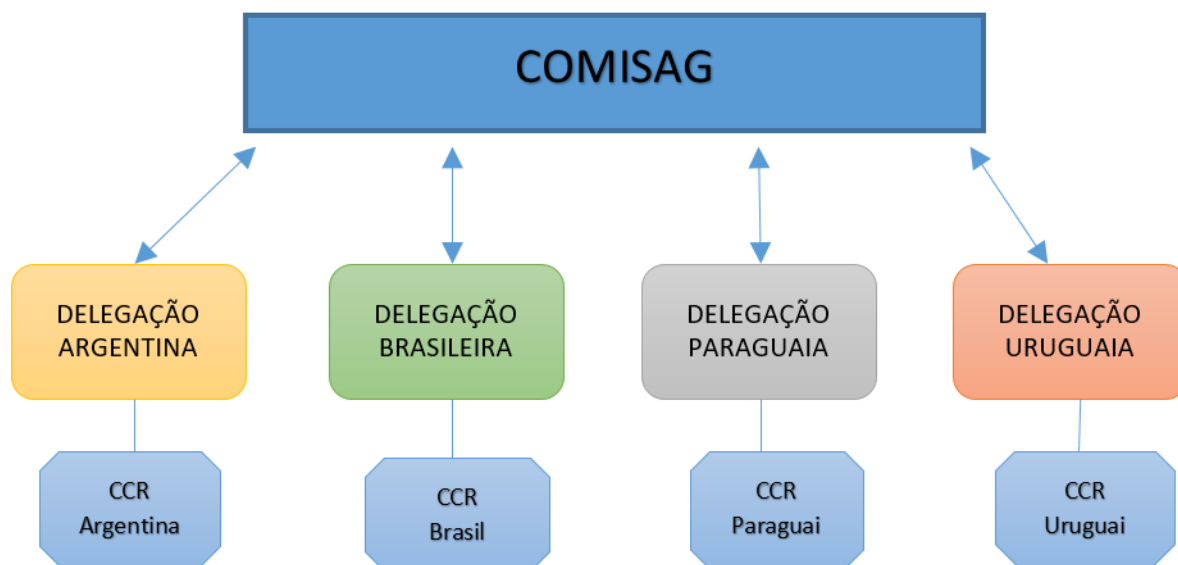


Figura 5b: Diagrama da Comissão Mista, Delegação e 4 CCRs.  
 Fonte: SILVA, Deise Marcelino da. Com auxílio de PEREIRA, M. C. B (2016).

Adicionalmente cabe ressaltar a proposta de estrutura institucional que o PEA apresenta para a cooperação entre os países e sua implementação, levando em conta as lições apreendidas e boas práticas executadas durante o PSAG. Considera ainda que para a implementação do PEA e a permanente cooperação entre os países para a gestão do SAG, poderiam ser utilizadas as estruturas organizacionais existentes na época do projeto, de acordo com sua própria experiência como organismos executores dos países.

No PEA é enfatizado os riscos da ausência da continuidade da cooperação de forma integrada para o SAG o que depararia perder a *“oportunidade real de aproveitar o profícuo momento vivido pelos quatro países participantes. A fragmentação causaria perdas econômicas e de tempo, além do possível enfraquecimento institucional da gestão das águas subterrâneas perante os novos desafios”*<sup>83</sup>.

O PEA cita ainda os principais fatores de risco da descontinuidade, levando em conta as seguintes situações: *“(i) grau de efetividade dos arranjos institucionais acordados entre os países; (ii) capacidade de mobilização de recursos financeiros e humanos para implementar ações consideradas estratégicas; (iii) capacidade de assimilação, por parte dos organismos de Governos responsáveis pela gestão e das demais instituições técnicas, do acompanhamento e do desenvolvimento de ações*

<sup>83</sup> ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Aquífero Guarani: programa estratégico de ação = Acuífero Guarani: programa estatégico de acción. Edição bilíngue.– Brasil; Argentina; Paraguai; Uruguai: Organização dos Estados Americanos (OEA), janeiro 2009. Disponível em: <<http://www.sg-guarani.org>>. Acesso em: MAIO/2016

propostas no PEA; (iv) vontade política e técnica, por parte dos países, de continuar trabalhando em conjunto e manter a grande visibilidade das águas subterrâneas, objetivando ações futuras”<sup>84</sup>.

Por fim, a implantação e o funcionamento da COMISAG e CCRs pode cooperar com a gestão compartilhada do SAG com vistas a sustentabilidade desse recurso hídrico. Ademais, a Comissão teria fundamental atuação diante de fatores como a poluição, a urbanização, o crescimento populacional, entre outros, que podem causar conflito de uso e impasses diplomáticos. Ashley Gora *et al* lembra ainda das ameaças que as mudanças climáticas podem provocar às águas do Guarani:

As alterações climáticas, que provocam mudanças nos níveis de precipitação e temperaturas médias mais elevadas, aumentam a imprevisibilidade destes riscos e requerem flexibilidade nas estruturas de governação. Sem capacidade institucional adequada para enfrentar esses desafios, o futuro do SAG pareceria incerto<sup>85</sup>.

Considerando o quadro de mudanças climáticas, vale destacar um trecho do prefácio das Regras de Berlim (2004) no contexto de crise de proteção da integridade dos ambientes aquáticos:

A perspectiva de mudanças climáticas globais poderia agravar esta situação dramaticamente. Portanto, os Estados que compartilham águas devem criar e implementar mecanismos legais para a gestão cooperativa do recurso e para a resolução pacífica de disputas.

Ainda no contexto transfronteiriço, há duas implicações importantes a partir de uma perspectiva de governança da água adaptada às mudanças climáticas:

Em primeiro lugar, as respostas à variabilidade climática provavelmente aumentarão a necessidade de acordos e instituições de partilha de água transfronteiriça onde não existiam. Embora existam cerca de 300 acordos transfronteiriços registrados, atualmente 60% dos 263 cursos de água do mundo (158 bacias hidrográficas transfronteiriças) não possuem um quadro de gestão cooperativa. Em segundo lugar, onde já existem acordos e instituições, pode ser necessário ajustar a forma como a água é gerida para se adaptar às realidades apresentadas pelas alterações climáticas<sup>86</sup>.

---

<sup>84</sup> ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Aquífero Guarani: programa estratégico de ação = Acuífero Guarani: programa estratégico de acción. Edição bilíngue.– Brasil; Argentina; Paraguai; Uruguai: Organização dos Estados Americanos (OEA), janeiro 2009. Disponível em: <<http://www.sg-guarani.org>>. Acesso em: MAIO/2016

<sup>85</sup> GORA, Ashley; GRESWOLD, Kate; WANGBERG, Galen. **Groundwater: It's a GAS!** Evaluating Regime Creation for Transboundary Aquifers in the Case of the Guarani Aquifer System, 2016, p. 9. Climate change bringing shifts in precipitation levels and higher average temperatures heightens the unpredictability of these risks and necessitates flexibility within governance structures. Without adequate institutional capacity to confront these challenges, the future of the GAS would appear uncertain.

<sup>86</sup> SANCHEZ, Juan Carlos; ROBERTS, Joshua (Eds.). **Transboundary Water Governance**. Adaptation to Climate Change, IUCN, Gland, Switzerland. (2014). p. xvi e xvii.

Dessa forma, além da capacidade institucional adequada se reconhece que as soluções para fatos/conflitos, presentes e vindouros, só são exequíveis e eficazes se pensadas e implantadas de maneira integrada, solidária e multilateral ou multinível. Contudo, nas palavras de Amparo Sereno essa fórmula não é de fácil aplicação:

Porém, são poucos os que aplicam as referidas fórmulas às BHI e ainda menos os que tratam conjuntamente os problemas internos e internacionais. A articulação entre organismos sub-nacionais, nacionais e internacionais é fundamental, uma vez que, se é certo que, determinadas decisões são tomadas ao nível supranacional, a execução das mesmas realiza-se ao nível local<sup>87</sup>.

Assim, argumenta-se em defesa da implementação da COMISAG, considerando os níveis de descentralização mais adequados, de acordo com as condições sociais, políticas, económicas e ambientais de cada país.

#### **4 CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES**

No contexto do documento, são apresentadas várias sugestões e recomendações. Contudo neste item tratamos de apresentar uma síntese das questões estratégicas.

Diante o exposto no texto e avaliações realizadas, se **CONCLUI**;

- Pelo apanhado, a proteção jurídica das águas nos países do SAG incorporam premissas comuns como:

- a) o domínio público da água subterrânea; b) a proteção do meio ambiente; c) a preocupação em assegurar à atual e futura geração disponibilidade de água de qualidade adequada; d) o uso racional, integrado e sustentável; e) ser a água um recurso limitado com valor económico; f) o uso prioritário ao consumo humano; e g) a bacia hidrográfica como unidade de gestão.

- O conhecimento do sistema aquífero resultante do PSAG dos aspectos ambientais, hidrogeológicos, sociais, económicos e institucionais foram intensos, o que permite concluir que existem ações a serem desenvolvidas para uma cooperação permanente, conforme especificado pelo PEA, o que significa que a cooperação deve ser duradoura

---

<sup>87</sup> SERENO, Amparo. O Regime Jurídico das Águas Internacionais. O Caso das Regiões Hidrográficas Luso-Espanholas. Síntese e Conclusões. p. 18. In: **Revista jurídica do Urbanismo e do Ambiente**. n. 31/34. Jan./Dez. Coimbra: Edições Almedina. 2009/2010.

- Para além da importância de semelhanças entre instituições jurídicas, a gestão compartilhada do SAG requer cooperação técnica, intercâmbio de informações e ampla participação dos envolvidos, levando em conta, especialmente: a existência de base técnica consistente; contar com uma base institucional a ser fortalecida e; a experiência acumulada durante o desenvolvimento do PSAG e que poderá promover uma gestão compartilhada duradora ao SAG.

- O Acordo do Aquífero Guarani trata a cooperação de forma genérica e não apresenta atribuições específicas da Comissão, e muito menos propõe organismo de assessoramento técnico. Outros acordos mais recentes que o Brasil é signatário, existem os Estatutos que orientam a regulamentação das Comissões. Esta é uma das contribuições desse trabalho, com vista a torna a gestão desse importante aquífero mais duradouro e compartilhado, fortalecendo a Cooperação entre os países, de forma participativa e descentralizada.

Com isso, se **RECOMENDA**

- Em função do Brasil ser o depositário do Acordo e por contar com um Conselho Nacional específico sobre o tema de recursos hídricos, incluindo uma Câmara Técnica dos Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços - CTGRHT e outra de Águas Subterrâneas - CTAS seria recomendável que a proposta aqui apresentada fosse objeto de avaliação para o ambas CTs, no sentido de refina-la e apresentar sugestão ao MRE do Brasil para que negocie com os demais MREs a regulamentação do Acordo do Guarani. Essa recomendação está pautada na ampla experiência, em especial na CTGRHT possui em ter atuado com ênfase na proposta de acordo bilateral em gestão de águas superficiais e propor ações para a evolução da gestão de águas transfronteiriças. A ausência da ratificação por parte do Paraguai, não invalida a discussões de uma proposta inicial a ser levada em discussão pelo Ministério de Relações Exteriores (membro da CTGRHT) aos demais MREs dos países signatários do Acordo.

- Embora o PEA mencione uma estrutura institucional para fortalecer a Cooperação entre os países sobre o SAG, a realidade com a assinatura do Acordo do Aquífero Guarani, altera a perspectiva de modelos institucionais. No caso PSAG e PEA tratam a respeito de um projeto com duração específica, mesmo que algumas atividades sejam permanentes, contudo continuam com a visão de projeto. No caso do Acordo, a estrutura é permanente e deve ser duradoura, sendo para tanto, necessário que se proponha uma estrutura para a Comissão Mista como as de assessoramento (CRRs) como espelho da outra no âmbito nacional, tanto quanto a composição como em número de representantes paritário entre os países. Importante ressaltar que essa montagem da estrutura e sua composição, deveria ser levado em conta a

experiência das organizações e instituições que participaram no PSAG. É importante também frisar que nas CCRs estão sendo propostos a participação dos Comitês e Conselhos de Bacias Hidrográficas com indecência na área do Aquífero, o que, de acordo a sua composição, poderá representar muitas instituições e organizações regionais, e contribuir com o fortalecimento da gestão no âmbito nacional e regional.

- Em função do Acordo mencionar os resultados do PSAG, caberia a Comissão Mista e as de assessoramento orientar e medidas de articulação entre as mesmas, caso necessário o funcionamento de cada unidade nacional de gestão do SAG de interesse nacional, aproveitando assim toda a experiência acumulada durante a execução do PSAG e as recomendações do PEA.

- Em função da Comissão Mista do Acordo estar associado ao Tratado da Bacia do Prata, seria importante que a estrutura institucional proposta neste trabalho, a Comissão Mista Argentina-Brasileira-Paraguaiá-Uruguaiá para a Gestão Sustentável do Aquífero Guaraní mantenha estreita cooperação com o Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata – CIC, mesmo porque a abrangência do Aquífero está no âmbito da bacia hidrográfica do Prata.

- Importante encontrar mecanismo de cooperação com outros aquíferos transfronteiriços, em especial aqueles que contam com medidas de promover a gestão integrada entre águas superficiais e subterrâneas. Não são muitos os casos existentes, contudo pelo conhecimento até o presente momento, seria interessante conhecer os estudos em andamento na bacia hidrográfica transfronteiriça do Rio Orange (Botsuana, Namíbia, Lesoto e África do Sul) e Sistema do Aquífero Transfronteiriço de Stampriet (STAS) compartilhado entre a Botsuana, Namíbia e África do Sul



## REFERÊNCIAS (incluindo a da formulação da Tese de Doutorado)

ABAS - CONGRESSO BRASILEIRO DE ÁGUAS SUBTERRÂNEAS, 3, Fortaleza. Anais, v.2.

ABBOTT, Kenneth W. SNIDAL, Duncan. **Hard and Soft Law in International Governance**. Disponível em: <<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=164759&fileId=S0020818300441111>>. Acesso em: junho/2014.

ABC Color. Rechazan el protocolo para manejo de Acuífero Guaraní. 31/12/2012  
<http://www.abc.com.py/edicion-impresa/politica/rechazan-el-protocolo-para-manejo-de-acuifero-guarani-444985.html>

ALEJANDRO O. Iza y Marta B. Rovere (Editores) (2006). **Gobernanza del agua en América del Sur: dimensión ambiental**. UICN, Gland, Suiza y Cambridge, Reino Unido.

ALT – Autoridad Binacional del Lago Titicaca. <http://www.alt-perubolivia.org/web/nosotros/que-es-la-alt.html> acessado em fevereiro de 2018

AMARAL JUNIOR, Alberto do. **Curso de Direito Internacional Público**. 4 ed. São Paulo: Atlas, 2013.

AMORE Luiz. Coordenador do Programa do Aquífero Guaraní (PAG), Amore, em entrevista coletiva. Disponível em <http://www.aguaonline.com.br/materias.php>. Acesso em: dezembro/2016.

AMORIM, João Alberto Alves. **Direito das águas: o regime jurídico da água doce no direito internacional e no direito brasileiro**. 2.ed.rev. e ampl. São Paulo: Atlas, 2015.

ANDRADE, José Celio Silveira. Participação do Setor Privado na Governança Ambiental Global: Evolução, Contribuições e Obstáculos. In: **Contexto Internacional**. Rio de Janeiro, Vol. 31, n. 2, maio/agosto, 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cint/v31n2/v31n2a01.pdf>. Acesso em: junho/2014.

APESTEGUÍA, G. J.. El principio de la soberanía estatal en el Acuerdo sobre el Acuífero Guaraní. Problemas jurídicos particulares de la Argentina. Boletín Geológico y Minero, Volumen 123 Número 3 Año 2012. Disponível em:  
<[http://www.igme.es/Boletin/2012/123\\_3/6\\_ARTICULO%202.pdf](http://www.igme.es/Boletin/2012/123_3/6_ARTICULO%202.pdf)>. Acesso em: fevereiro/2017.

ARAÚJO, Vinícius de Carvalho. A conceituação de governabilidade e governança, da sua relação entre si e com o conjunto da reforma do Estado e do seu aparelho. Brasília: ENAP, 2002.

ARGENTINA. . Camara de Diputados de la Nacion Argentina.. Ley 26780 Sancionada: Octubre 31 de 2012 Promulgada: Noviembre 19 de 2012  
<http://www.loa.org.ar/legNormaDetalle.aspx?id=22169> acessado em 2016

ARGENTINA. Subsecretaría de Recursos Hídricos de la Nación (Maria Josefa Fioriti). El conocimiento del Agua es un Componente Básico para el Análisis Geográfico de la República Argentina. In: 2º Seminario Taller “Impacto de los Sistemas de Información Hidrológico en la Sociedad y en la Toma de Decisiones”, San Juan, 26 y 27 de junio de 2008. Disponível em:  
<<http://www.fi.unsj.edu.ar/departamentos/DptoCivil/gcuencas/seminario2/presenta/Fioriti.pdf>>. Acesso em: dezembro/2016.

BARROS, Marinana Andrade e. **A atuação internacional dos governos subnacionais**. Leonardo Nemer Caldeira Brant (Coordenador). Belo Horizonte: Del Rey, 2010.

BENJAMÍN, Antonio Herman; MARQUES, Cláudia Lima; TINKER Catherine. The Water Giant Awakes: An Overview of Water Law in Brazil. Texas Law Review [Vol. 83:2185]. 2005.

BETHEMONT, Jacques. **De l'eau et des hommes: essai géographique sur l'utilisation des eaux continentales**. Paris: Bordas, 1977.

BEYERLIN, Ulrich; MARAUHN, Thilo. International Environmental Governance, 1996.

BISWAS, Asit K. **United Nations Water Conference: Summary and Main Documents**. Pergamon Press: Oxford, 1978.

BISWAS, Asit K. From Mar del Plata to Kyoto: an analysis of global water policy dialogues. Third World Centre for Water Management Avenida Manantial Oriente n. 27, Los Clubes, Atizapan, Estado de Mexico, APRIL, 2003. Disponível em:  
<<http://www.doccentre.org/docsweb/water1/water-biswas.htm>>. Acesso em: junho/2016.

BORCARDIN BORGHETTI, Nadia Rita. BORGHETTI, José Roberto. ROSA FILHO, Ernani Francisco da. Aquífero Guarani: a verdadeira integração dos países do Mercosul. Curitiba. 2004.

BORCARDIN BORGHETTI, Nádia Rita; BORGHETTI, José Roberto; ROSA FILHO, Ernani Francisco da. Aquífero Guarani: A verdadeira Integração dos Países do Mercosul. Curitiba, 2011.

BÓS, Sidiane Monfron. THOMÉ, Antônio. Métodos para avaliar vulnerabilidade das águas subterrâneas. Porto Alegre, RS: POA Comunicação, 2012.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/constituicao.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm). Acessado em 2016

BRASIL. Agência Nacional de Aguas. **Atlas Brasil: abastecimento urbano de água: panorama nacional**. Brasília: ANA: Engecorps/Cobrape, 2010.

BRASIL. Agência Nacional de Aguas. ANA contrata estudo para proteção do Aquífero Guarani Notícia 30/6/2011. [http://www2.ana.gov.br/paginas/imprensa/noticia.aspx?id\\_noticia=9364](http://www2.ana.gov.br/paginas/imprensa/noticia.aspx?id_noticia=9364). Acessado em 2017.

Brasil. Ministério do Meio Ambiente. Acordo do Aquífero Guarani.  
<http://www.mma.gov.br/informma/itemlist/category/32-recursos-hidricos>. Acessado em 2016

BRASIL. Agência Nacional de Aguas. **Conjuntura dos Recursos Hídricos 2017** . Relatório pleno. Brasília: ANA, 2017. 169p.  
[http://conjuntura.ana.gov.br/static/media/conjuntura\\_completo.caf2236b.pdf](http://conjuntura.ana.gov.br/static/media/conjuntura_completo.caf2236b.pdf)

BRASIL. Lei Federal 9.433 de de 8/01/1997. Política Nacional de Recursos Hídricos e Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos. Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para Assuntos Jurídicos  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9433.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm). Acessado em 2016

BRASIL. Agência Nacional de Aguas. Mapa esquemático do Aquífero Guarani. Disponível em: [http://www.uel.br/projetos/aquiferoguarani/guarani/aquifero/guarani\\_mapa.htm](http://www.uel.br/projetos/aquiferoguarani/guarani/aquifero/guarani_mapa.htm). Acesso em: junho/2016.

BRASIL. Comissão de relações exteriores e de defesa nacional. Projeto de decreto legislativo nº 262, de 2015. (mensagem Nº 172, de 2015). Relatório de Aprovação do Acordo. Representação Brasileira no Parlamento do MERCOSUL. Relator: Deputado Bruno Covas.

BRASIL. Câmara dos Deputados. Decreto Legislativo Nº 52, 3 de maio de 2017  
<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decleg/2017/decretolegislativo-52-3-maio-2017-784714-acordo-152560-pl.html>

BRASIL. Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais: **SIG de Disponibilidade Hídrica do Brasil**. Disponível em:  
<<http://docplayer.com.br/2976195-Sig-de-disponibilidade-hidrica-do-brasil.html>>. Acesso em: junho/2016.

BRASIL. Congresso. Senado Federal. **Conferência Rio-92 sobre o meio ambiente do planeta: desenvolvimento sustentável dos países**. Disponível em:  
<<http://www.senado.gov.br/noticias/Jornal/emdiscussao/rio20/a-rio20/conferencia-rio-92-sobre-o-meio-ambiente-do-planeta-desenvolvimento-sustentavel-dos-paises.aspx>> Acesso em: dezembro/2016.

BRASIL. Departamento do Parlasul. Através e-mail: cpcms.decom@camara.leg.br. Assunto: **Acordo do SAG**. Em 02 agosto de 2016.

BRASIL. ESTADO DE GOIÁS. Gabinete da Casa Civil. Legislação. Disponível em: <[www.gabinetecivil.go.gov.br/leis\\_ordinarias/1997/lei\\_13123.htm](http://www.gabinetecivil.go.gov.br/leis_ordinarias/1997/lei_13123.htm)>. Acesso em: junho/2016.

BRASIL. ESTADO DE MATO GROSSO DO SUL. IMASUL. Legislação. Disponível em: <[www.imasul.ms.gov.br/legislacao-ambiental/decretos](http://www.imasul.ms.gov.br/legislacao-ambiental/decretos)>. Acesso em: maio/2016.

BRASIL. ESTADO DE MATO GROSSO. Legislação. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?legislacao=239188>>. Acesso em: junho/2016.

BRASIL. ESTADO DE MINAS GERAIS. Legislação. Disponível em: <[www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br;minas.gerais...lei:1999-01-29;13199](http://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br;minas.gerais...lei:1999-01-29;13199)>. Acesso em: maio/2016.

BRASIL. ESTADO DE SANTA CATARINA. Lei Estadual. Disponível em: <[www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib\\_top/DHRI/.../Lei-Estadual-9022-1993.pdf](http://www.aguas.sc.gov.br/jsmallfib_top/DHRI/.../Lei-Estadual-9022-1993.pdf)>. Acesso em: maio/2016.

BRASIL. ESTADO DE SÃO PAULO. Assembleia Legislativa. Legislação. Disponível em: <[www.al.sp.gov.br/repositorio/.../lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html](http://www.al.sp.gov.br/repositorio/.../lei/1991/lei-7663-30.12.1991.html)>. Acesso em: maio/2016.

BRASIL. ESTADO DE SÃO PAULO. Departamento de Água e Energia Elétrica. Glossário de termos hidrológicos. Brasília, 1976, nº 38/34. Disponível em: <[www.dae.sp.gov.br](http://www.dae.sp.gov.br)>. Acesso em: maio/2016.

BRASIL. ESTADO DO PARANÁ. Lei. Disponível em:  
<[www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno](http://www.legislacao.pr.gov.br/legislacao/listarAtosAno)>. Acesso em: 17 jun. 2016.

BRASIL. ESTADO DO PARANÁ. Secretaria do Meio Ambiente e Recursos Hídricos. Disponível em <<http://www.meioambiente.pr.gov.br/>>. Acesso em 10 de out. 2015.

BRASIL. ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. Assembleia Legislativa. Legislação. Disponível em: <[www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf](http://www.al.rs.gov.br/filerepository/repLegis/arquivos/10.350.pdf)>. Acesso em: maio/2016.

BRASIL. Ministério das Relações Exteriores. Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável. Disponível em:

[Http://www.itamaraty.gov.br/images/ed\\_desenvsust/Agenda2030completoportugus12fev2016.pdf](http://www.itamaraty.gov.br/images/ed_desenvsust/Agenda2030completoportugus12fev2016.pdf)>.

Acesso em: dezembro/2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA); Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU); Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH). Conjunto de Normas Legais de Recursos Hídricos. 8ª Edição. Brasília-DF, 2014.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Agenda 21 Global. Disponível em: <[www.mma.gov.br](http://www.mma.gov.br)>. Acesso em dezembro/2016.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. Águas Subterrâneas: um recurso a conhecido e protegido. Brasília, 2007.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano. **Glossário de Termos**. Referentes à Gestão de Recursos Hídricos Fronteiriços e Transfronteiriços. Brasília, 2008

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretaria de Recursos Hídricos. **Década Brasileira da Água**. 2005-2015 (2007 – 10 anos da Lei de Águas). Plano Nacional dos Recursos Hídricos. Água: Manual de Uso. Brasília, 2006.

BRASIL. Ministério de Minas e Energia. Disponível em:

<http://www.mme.gov.br/web/guest/secretarias/geologia-mineracao-e-transformacao-mineral/institucional/a-sgm>. Acesso em: março/2017.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Diretoria de Geociências Coordenação de Recursos Naturais e Estudos Ambientais. número 7 (IBGE, 2010).

BRASIL. Secretaria de Assuntos Estratégicos Presidência da República. **Série Estudos Estratégicos**. Água e Desenvolvimento Sustentável Recursos Hídricos Fronteiriços e Transfronteiriços do Brasil. Brasília, maio de 2013.

BRZEZINSKI, Maria Lúcia Navarro Lins. Direito Internacional da Água Doce: Fontes, Regimes Jurídicos e Efetividade. Curitiba: Juruá, 2012.

BURCHI, Stefano. MECHLEM, Kerstin. **Groundwater in international law**: Compilation of treaties and other legal instruments. Development Law Service. Rome: FAO Legal Office, UNESCO. 2005. Disponível em: <<http://www.fao.org/docrep/008/y5739e/y5739e00.htm>>. Acesso em: junho/2016.

CANÇADO TRINDADE, Antônio Augusto. **Direitos Humanos e Meio Ambiente**: paralelos entre os sistemas de proteção internacional. Porto Alegre: Sergio Antonio Fabris Editor, 1997.

CANOTILHO. J. J. Gomes. (Org.). **O Regime Jurídico Internacional dos Rios Transfronteiriços**. Coimbra Editora. 2006.

CAPOZZOLI, Ulisses. Água cósmica. Precoce e farta no Universo. In: **Scientific American Brasil**. São Paulo: Editora Segmento. fev./mar. 2015

CAUBET, Christian. **Los marcos jurídicos nacionales y supranacionales vigentes en relación al Acuífero**. In: CELIBERTI Lilian (Coord.) **El Acuífero Guaraní en debate**. Montevideo, 2009.

CEREGAS. El Sistema Ccuífero Guarani en Uruguay, Centro Regional para la Gestión del Agua Subterránea en América Latina y el Caribe (CeReGAS), Documentos de divulgación sobre agua subterránea N° 1 – 2016. Montevideo, Uruguay. 13 p. <http://www.ceregas.org/site/wp-content/uploads/2016/08/El-Sistema-Acuifero-Guarani-en-Uruguay.pdf>

CHANG, Hung Kiang. **Uso Atual e Potencial do Aquífero Guarani** – Brasil. In: Argentina/Brasil/Paraguai/Uruguai/GEF/Banco Mundial/MUNDIAL/OEA. Proteção ambiental e gerenciamento sustentável integrado do aquífero guarani. Atividade 3b: relatório final. Brasil.

CHEEMA, G. Shabbir; RONDINELLI, Dennis A. From Government to Decentralized Governance, 2007, p.6. In: **Decentralization and Governance**. Disponível em: <[https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/decentralizinggovernance\\_chapter.pdf](https://www.brookings.edu/wp-content/uploads/2016/07/decentralizinggovernance_chapter.pdf)>. Acesso em: junho/2015.

COMISSÃO SOBRE GOVERNANÇA GLOBAL. Nossa Comunidade Global. **Relatório da Comissão sobre Governança Global**. Rio de Janeiro: Editora FGV, 1996.

CARU – Comissão Administrativa del Rio Uruguay.  
<http://www.caru.org.uy/web/institucional/integracion-de-c-a-r-u/> acessado em fevereiro de 2018.

CONSÓRCIO Guarani. **Projeto de Proteção Ambiental e Desenvolvimento Sustentável do Sistema Aquífero Guarani** Rio Claro, 2008. Resumo Executivo p.III. Disponível em: <<http://www.unesco.org.uy/phi/biblioteca/archive/files/4553de380876c72c29ca3df938abff15.pdf>> Acesso em: junho/2016.

Convenção sobre a Proteção e o uso dos Cursos D'água Transfronteiriços e dos Lagos Internacionais (Helsinque, 1992); Tradução livre. Disponível em: <http://www.gddc.pt/siii/docs/dec22-1994.pdf>. Acesso em: dezembro/2016.

COSTA, Carlos Fernando da Cunha. Fontes do Direito Internacional do Meio Ambiente: do rol originário às novas fontes. In: **O Novo Direito Internacional do Meio Ambiente**. Valério de Oliveira Mazzuoli (organizador) Curitiba: Juruá, 2011.

DA SILVA, José Afonso. **Direito Ambiental Constitucional**. 2 ed. São Paulo: Malheiros Ed., 1998.

DEL CASTILLO, Lilian. **Los Foros del Agua de Mar Del Plata a Estambul 1977 – 2009**. Documentos de Trabajo nº 86. CARI - Consejo Argentino para las Relaciones Internacionales. Ago, 2009.

DELLAPENNA, J.W., 2006. The Berlin Rules on water resources: the new paradigm for international water law. Examining the confluence of environmental and water concerns. In: **Proceedings of the World Environmental and Water Congress**, 21–25 May 2006, Omaha. American Society of Civil Engineers.

Dicionário Ambiental. Associação O Eco (ONG brasileira). **O que é um aquífero**. Disponível em: <<http://www.oeco.org.br/dicionario-ambiental/28001-o-que-e-um-aquifero>>. Acesso em: maio/2016.

Dicionário *on line* - léxicon.com. br. Disponível em <<http://www.aulete.com.br/aquifero>>. Acesso em: maio/2016.

Directiva 2006/118/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 12 de Dezembro de 2006 relativa à proteção das águas subterrâneas contra a poluição e a deterioração. Jornal Oficial da União Europeia.

Dirección Ejecutiva Trinacional para o Desarrollo de la Cuenca del Rio Pilcomayo.  
<http://www.pilcomayo.net/marcoinstitucional-9> acessado em fevereiro de 2018.

- Douglas Kim. **O livro da Filosofia**. Tradução Douglas Kim. São Paulo: Editora Globo. 2011.
- ESPADA, Gildo Manuel. A Afirmação do Direito de Águas. **Tese de Doutorado**. Faculdade de Direito Universidade Nova de Lisboa. Maputo, dez. 2014.
- ESTY, Daniel C.; IVANOVA, Maria H. Revitalização da Governança Ambiental Global: um enfoque baseado em funções, p. 208. In: **Governança Ambiental Global: opções e oportunidades**. São Paulo: Editora Senac, 2005.
- FACHIN, Zulmar. SILVA, Deise Marcelino da. **Acesso à Água Potável: direito fundamental de sexta dimensão**. 2 ed. São Paulo: Millennium, 2012.
- FETTER, Charles Willard. **Applied Hydrogeology**. 4.ed. New York: Macmillan College Publishing, Inc., 2001.
- FITTS, Charles R. **Groundwater Science**. 2 ed. United States of America: Elsevier, 2012.
- FONSECA, Fúlvio Eduardo. A convergência entre a proteção ambiental e a proteção da pessoa humana no âmbito do direito internacional. In: **Revista Brasileira de Política Internacional**. v.50, n.1, Brasília, jan./jun. 2007.
- FOSTER, Stephen; HIRATA, Ricardo; VIDAL, Ana; SCHIMIDT, Gerhard; GARDUNO, Hector. **A Iniciativa do Programa Sistema Aquífero Guarani – Rumo à Gestão Prática da Água Subterrânea em um Contexto Transfronteiriço**. 2009. Revisado a partir das versões de dezembro de 2004 e setembro de 2006. p.4. Disponível em: <[http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2015/06/11/090224b0828c0514/1\\_0/Rendered/PDF/A0iniciativa0d0xto0transfronteiri0o.pdf](http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/WDSP/IB/2015/06/11/090224b0828c0514/1_0/Rendered/PDF/A0iniciativa0d0xto0transfronteiri0o.pdf)>. Acesso em: junho/2016.
- FREITAS, Marcos Aurélio Vasconcelos de (org.). **O Estado das Águas no Brasil**. Brasília: Agência Nacional de Energia Elétrica; Superintendência de Estudos e Informações Hidrológicas; Ministério do Meio Ambiente; Secretaria de Recursos Hídricos; Ministério de Minas e Energia. 1999.
- GONÇALVES, Alcindo; COSTA, José Augusto Fontoura. **Governança Global e Regimes Internacionais**. São Paulo: Almedina. 2011.
- GORA, Ashley; GRESWOLD, Kate; WANGBERG, Galen. **Groundwater: It's a GAS! Evaluating Regime Creation for Transboundary Aquifers in the Case of the Guarani Aquifer System**, 2016.
- GORBAK, Erica E. La expansión del derecho ambiental global. In: **Ambiente Sustentable II**. Obra colectiva del Bicentenario – Tomo I. HERRERA, Amancay (Coordinadora). Buenos Aires: Orientación Gráfica Editora, 2010.
- GRANZIERA, Maria Luiza Machado. **Direito Ambiental**. 3 ed. Revista e atualizada. São Paulo: Atlas, 2014.
- GWP e a LA-WETnet / Cap-Net PNUD, LANE, Oliver (Coord.). **Direito Internacional de águas na América Latina: Manual de Capacitação**, 2015.
- GWP. **O Direito Internacional de Águas na América Latina**. Manual de Capacitação. GWP Sudamérica, Montevideo, Uruguay março 2015. Disponível em: [http://www.gwp.org/Global/GWPSAm\\_Files/Programas/dai/manuaaguatransfronteriza\(portugues\).pdf](http://www.gwp.org/Global/GWPSAm_Files/Programas/dai/manuaaguatransfronteriza(portugues).pdf). Acesso em: dezembro/2016.



HEINEN, Clarissa; BRINCKMANN, Wanderleia Elizabeth; BRINCKIMANN, Carlos André. Aquífero GUARANI: **Boletim Informativo**, v4, n.2 fev.2001. Santa Cruz do Sul: Núcleo de pesquisa e Extensão em Gerenciamento de Recursos Hídricos da Universidade de Santa Cruz do Sul-UNISC. Disponível em: <[http://www.unisc.br/centros\\_nucleos/nrh/nrh.htm](http://www.unisc.br/centros_nucleos/nrh/nrh.htm)>. Acesso em: maio/2016.

Helsinki Revision. Sources of the International Law Association Rules on Water Resources. Disponível em: [internationalwaterlaw.org/.../intldocs/ILA\\_Berlin\\_Rules-2004.pdf](http://internationalwaterlaw.org/.../intldocs/ILA_Berlin_Rules-2004.pdf). - In a world in which demand for water grows exponentially but the supply. Acesso em: dezembro/2016.

HIRATA, Ricardo Cesar Aoki. **O Projeto Aquífero Guarani**: resultados e implicações para a gestão do recurso. LAMO: Laboratório de Modelos Físicos – IGC-USP, Slides.

HIRATA, Ricardo. ZOBY, José Luiz Gomes. OLIVEIRA, Fernando Roberto de. Água Subterrânea: Reserva Estratégica ou Emergencial. In: BICUDO, C.E. de M.; TUNDISI, J.G.; SCHEUENSTUHL M.C.B. (Org.). Águas do Brasil: análises estratégicas. Cap. 9. São Paulo: Instituto de Botânica. 2010.

HURRELL, Andrew. On global order: power, values, and the constitution of International Society. New York: Oxford Univ. Press, 2007. IDI. Institute of International Law. Disponível em: <<http://justitiaetpace.org/historique.php?lang=eng>>. Acesso em: outubro/2016.

IGRAC. Transboundary Aquifers of the World. International Groundwater Resources Assessment Centre, UNESCO International Hydrological Programme, 2015. [https://www.un-igrac.org/sites/default/files/resources/files/TBAmap\\_2015.pdf](https://www.un-igrac.org/sites/default/files/resources/files/TBAmap_2015.pdf) acessado em janeiro de 2018.

ILA. International Law Association. Disponível em: [http://www.ila-hq.org/en/about\\_us/](http://www.ila-hq.org/en/about_us/). Acesso em: outubro/2016.

InfoAquiferos. Maiores aquíferos do Mundo. Disponível em <<https://sites.google.com/site/infoaquiferos/maiores-aquiferos-do-mundo>>. Acesso em: junho/2016.

INSTITUTO GEOLÓGICO E MINEIRO. Água Subterrânea: Conhecer para Preservar o Futuro. Instituto Geológico e Mineiro Versão Online no site do LNEG. Disponível em: <[www.lneg.pt/CienciaParaTodos/edicoes.../diversos/agua\\_subterranea](http://www.lneg.pt/CienciaParaTodos/edicoes.../diversos/agua_subterranea)>. Acesso em: junho/2016.

International Law Association Regras de Helsinque sobre o uso de Águas de Rios Internacionais, Relatório da 52ª Conferência, Helsinque 14/20 agosto de 1966, Londres, 1967, p.p. 84-87. Disponível em: [http://www.cnrh.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=23](http://www.cnrh.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=23). Acesso em: dezembro/2016.

IRC. International conference on water and the environment : development issues for the 21st century, 26-31 January 1992, Dublin, Ireland. The Dublin Statement and Report of the Conference. Jan. 1992 (Preface). p. VII. Disponível em: <<http://www.ircwash.org/resources/international-conference-water-and-environmentdevelopment-issues-21st-century-26-31-0>>. Acesso dezembro/2016.

ISARM Américas: Sistemas Aquíferos Transfronterizos en las Américas. Montevideo/Washington, 2007. Cap. 5, p. 98-101. Disponível em <<http://www.isarm.net/publications/314>> Acesso em: dezembro/2016.

KISS, Alexandre-Charles; SICHAULT, Jean-Didier. La Conférence des Nations Unies sur l'Environnement. In: Annuaire Français de Droit International. volume 18, 1972.



LABORDE, L.C., 2010. The law of transboundary aquifers and the Berlin Rules on water resources (ILA): interpretative complementarity. In: UNESCO-IAH-UNEP. Preproceedings of ISARM international conference, Transboundary aquifers: challenges and new directions [CD-ROM]. 6–8 December 2010. Paris: UNESCO.

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. Metodologia científica: ciência e conhecimento científico, métodos científicos, teoria, hipóteses e variáveis, metodologia jurídica. São Paulo: Atlas, 1991.

LE PRESTRE, Philippe. Ecopolítica Internacional. Tradução: Jacob Gorender. São Paulo: Editora SENAC. 2000.

LEBAC – LABORATÓRIO DE ESTUDOS DE BACIAS. Informe Final Hidrogeología Regional do SAG. In: GASTMANS, D & CHANG, H.K. (Coords.), Equipe: PAULA e SILVA, F.; CORREA, S.F. Informe Técnico – Consórcio Guarani. Rio Claro, 54 p. e 8 mapas, 2008 (b).

LEBAC, Departamento de Geologia Aplicada, Instituto de Geociências e Ciências Exatas, UNESP, Rio Claro (SP), Brasil. 2008. Disponível em:

[http://turmalina.igc.usp.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S037575362008000100004&lng=es&nr m=iso](http://turmalina.igc.usp.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S037575362008000100004&lng=es&nr m=iso). Acesso em: junho/2016.

LEBAC. Informe Final de Hidrogeologia Regional do SAG. Rio Claro. Laboratório de Estudos de Bacias (LEBAC), 2008. Disponível em:

<[http://www.unesco.org/uy/phi/biblioteca/archive/files/4553de380876c72c29ca3df938a\\_bff15.pdf](http://www.unesco.org/uy/phi/biblioteca/archive/files/4553de380876c72c29ca3df938a_bff15.pdf)> Acesso em: junho/2016.

LEBAC/IGCE/UNESP. Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica de Abastecimento de Água da Região Metropolitana de São Paulo (Rmsp) Pelo Aquífero Guarani Lebac/Igce/Unesp. 2004. Disponível em: <[http://www.abas.org/imagens/publicacoes/estudos\\_guarani.pdf](http://www.abas.org/imagens/publicacoes/estudos_guarani.pdf)>. Acesso em: maio/2016.

LEITE, Eduardo de Oliveira. A monografia jurídica. 5. ed. rev. atual. ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2009.

LOUKA; Elli. Water Law & Police: Governance without frontiers. Oxford University Press. 2008.

MACCAFFREY, Stephen C., The Law of International Watercourse. Non Navigational Uses, Oxford University Press, 2003.

MACHADO, José Luiz Flores. A redescoberta do Aquífero Guarani. In: Scientific American Brasil. São Paulo: Editora Seguimento. Edição 47 - Abril 2006. Disponível em: <<http://www.editorasegumento.com.br>>. Acesso em: junho/2016.

MACHADO. José Luis Flores. Águas Subterrâneas e Poços: uma Jornada Através dos Tempos. Porto Alegre: Est Edições, 2008.

MACHADO. Paulo Affonso Leme. Direito dos Cursos de Água Internacionais. Elaboração da Convenção sobre o Direito Relativo à Utilização dos Cursos de Águas Internacionais para Fins Diversos dos de Navegação – Nações Unidas/1997. São Paulo: Malheiros Editores. 2009.

MAGEED, Yahia Abdel. The United Nations Water Conference: The Scramble for Resolutions and the Implementation Gap, Mazingira, v 6, n I, 1982.

MANZIONE, Rodrigo Lilla. Águas Subterrâneas: Conceitos e Aplicações sob uma visão Multidisciplinar. Jundiaí, Paco Editorial, 2015.

MAZZUOLI, Valério de Oliveira. Curso de Direito Internacional Público. 5 ed. ver., atual e ampliada. São Paulo: Editora dos Tribunais, 2011.

MECHLEM, Kerstin. International Groundwater Law: Towards Closing the Gaps?. Yearbook of International Environmental Law. Volume 14, 2003. Geir Ulfstein, Jacob Werksman Editors-in-Chief.

MEDEIROS, Araújo Laury; BARROS, França Almerio; EDWIN, Potter Paul. Aquífero gigante do Mercosul no Brasil, Argentina, Uruguai e Paraguai, mapas hidrogeológicos das formações Botucatu, Pirambóia, Rosário do Sul, Buena Vista, Misiones e Tacaurémbo. Curitiba, UFPR/Petrobras, Biblioteca de Ciência e Tecnologia, 1995.

MERCOSUL. Comissão de relações exteriores e de defesa nacional. Projeto de decreto legislativo nº 262, de 2015. (mensagem Nº 172, de 2015). Relatório de Aprovação do Acordo. Representação Brasileira no Parlamento do MERCOSUL. Relator: Deputado Bruno Covas.

MARILYN C. O'Leary, The Bellagio Draft Treaty as a Tool for Solving Border Groundwater Issues, 11 U.S.-Mex. L.J. 57 (2003). Available at: <http://digitalrepository.unm.edu/usmexlj/vol11/iss1/1>. Acessado em janeiro de 2018.

MICHAELIS. Moderno Dicionário da Língua Portuguesa. São Paulo: Melhoramentos, 1998.

MILARÉ, Édis. Direito do Ambiente. 8 ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

MORAES, Gabriela Bueno de Almeida. O processo de formação do Direito Internacional do Meio Ambiente: atores, instituições e normas, p. 147. In Revista Ambiente e Direito. Erika Pires Ramos (coordenadora). Ano II, edição 2. São Paulo: MP Editora, 2011.

NASSER, Salem Hikmat. Fontes e normas do Direito Internacional: Um estudo sobre a soft law. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

NASSER, Salem Hikmat. Fragmentos sobre um regime jurídico internacional do meio ambiente e sua relação com o desenvolvimento. In: Direito e Desenvolvimento: uma abordagem sustentável. Rei, Cibim, Rosina e Nasser (organizadores). São Paulo: Saraiva, 2013.

NATIONAL GEOGRAPHIC REDAÇÃO – 03/2010. Aquífero Guarani e a água do Mercosul. Disponível em: <<http://planetasustentavel.abril.com.br/noticia/ambiente/agua-mercosul-esponja541694.shtml>>. Acesso em: junho/2016.

OCROGLICH, J.M.; CALVANESE, G.J. Elaboración de Mapas de Uso del Suelo a Partir de Imágenes satelitarias análisis multitemporal e Incorporación al SISAG. Informe Técnico – Consórcio Guarani. Montevideo, 21p. 2008. Apud Laboratório de Estudos de Bacias (LEBAC). 2008. Informe final de hidrogeologia regional do SAG. Rio Claro. 2008. Disponível em [http://www.unesco.org.uy/phi/biblioteca/archive/files/4553de380876c72c29ca3df938ab\\_ff15.pdf](http://www.unesco.org.uy/phi/biblioteca/archive/files/4553de380876c72c29ca3df938ab_ff15.pdf). Acesso em: junho/2016.

OLIVEIRA, Rafael Santos de. Direito Ambiental Internacional: o papel da soft law em sua efetivação. Ijuí: Unijuí, 2007.

OMS / UNICEF JMP, 2015. Pessoas que ainda não possuem instalações sanitárias melhoradas: 1 em 3 (2,4 bilhões no total).

ONU. El derecho de los acuíferos transfronterizos. Resolución aprobada por la Asamblea General el 11 de diciembre de 2008. Sobre la base del informe de la Sexta Comisión. (A/63/439) / 63/124. Sexagésimo tercer período de sesiones. Tema 75 del programa. Distribución general 15 de enero de 2009. 9 pg.

ONU. O Direito Humano à Água e Saneamento. Disponível em: <[http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human\\_right\\_to\\_water\\_and\\_sanitation\\_media\\_brief\\_por.pdf](http://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf)> Acesso em: janeiro/2017.

ONU. Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente - PNUMA. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/agencia/pnuma/>. Acesso em: maio de 2016.

ONU. Relatório de Desenvolvimento Humano - RDH/2006. PNUD Brasil. p. 18. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/rdh/>>. Acesso em: janeiro/2017.

ORGANIZAÇÃO DOS ESTADOS AMERICANOS. Aquífero Guarani: programa estratégico de ação = Aquífero Guarani: programa estatégico de acción. Edição bilíngue.– Brasil; Argentina; Paraguai; Uruguai: Organização dos Estados Americanos (OEA), janeiro 2009. Disponível em: <<http://www.sg-guarani.org>>. Acesso em: MAIO/2016.

PAKKASVIRTA, Jussi. Fábricas de celulosa: historias de la globalización. 1 ed. Buenos Aires: La Colmena, 2010.

PASSOS, Priscilla Nogueira Calmon de. A Conferência de Estocolmo como Ponto de Partida para a Proteção Internacional do Meio Ambiente. Disponível em: <<http://www.egov.ufsc.br/portal/sites/default/files/18-19-1-pb.pdf>> Acesso em: janeiro/2016.

PATOLE Manohar. Transboundary Groundwater Management: The Guarani Aquifer System. Robert F. Wagner Graduate School of Public Service. New York University. Congress: 2015: XVth World Water Congress, 25 - 29 May, Edinburgh, Scotland.

PERCIVAL, Robert V. The Globalization of Environmental Law. Pace Environmental Law (PELR) Review, Vol. 26, 2009.

PEREIRA, M. C. B. A Gestão das águas transfronteiriças e a hidropolítica. Revista Águas do Brasil, Número 6, ano 3, abril de 2013.

PEREIRA, M. C. B. A gestão das águas transfronteiriças na Prática. Revista Águas do Brasil, Número 7, ano 3, agosto de 2013.

PERREZ, Franz Xaver apud VILLAR, Pilar Carolina. Aquíferos Transfronteiriços: Governança das Águas e o Aquífero Guarani. Curitiba: Juruá, 2015.

POMPEU, Cid Tomanik. Direito de Águas no Brasil. 2.ed. São Paulo: Editora revista dos Tribunais, 2010.

REBOUÇAS, Aldo da C. Água doce do mundo e no Brasil. In: REBOUCAS, Aldo da C.; BRAGA, Benedito; TUNDISI, José Galizia (Org. e Coord.). Águas doces no Brasil: capital ecológico, uso e conservação. 3 ed. São Paulo: Escrituras Editora, 2006.

Regras da Associação de Direito Internacional sobre Recursos Hídricos. Tradução livre. Disponível em: Helsinki Revision. Sources of the International Law Association Rules on Water Resources. [internationalwaterlaw.org/.../intldocs/ILA\\_Berlin\\_Rules2004.pdf](http://internationalwaterlaw.org/.../intldocs/ILA_Berlin_Rules2004.pdf). - In a world in which demand for water grows exponentially but the supply. Acesso em: dezembro/2016.

REI, Fernando. A Peculiar Dinâmica do Direito Internacional do Meio Ambiente. In: NASSER, S.H. e REI, F. (Org.) Direito Internacional do Meio Ambiente: Ensaios em Homenagem ao Prof. Guido Fernando Silva Soares. São Paulo: Atlas, 2006.

REI, Fernando; CUNHA, Kamyla Borges da; SETZER, Joana. Paradiplomacia Ambiental: a participação brasileira no regime internacional das mudanças climáticas. In: Revista de Direito Ambiental, ano 18, vol. 71, jul. – set/2013.

REI, Fernando; GRANZIERA, Maria Luiza Machado. Direito Ambiental Internacional: novos olhares para a ciência do direito. In: GRANZIERA, M.L.M.; REI, F.. (Org.). Direito Ambiental Internacional: Avanços e Retrocessos 40 Anos de Conferências das Nações Unidas. São Paulo: Editora Atlas S.A., 2015.

REVISTA ÁGUAS SUBTERRÂNEAS nº 17/ maio 2003. Disponível em: <<http://www.geologia.ufpr.br/geofisica/periodicos/rosafilho.pdf>> Acesso em: 05 jun. 2016.

REVISTA MEIO AMBIENTE. Mapeamento traça características das águas do Aquífero Guarani. Disponível em: <<http://www.inovacaotecnologica.com.br/noticias/noticia.php?artigo=mapa-aquifero-guarani&id=020125100614#.V1wbjDU2Hi7>>. Acesso em: maio/2016.

RIBEIRO, Wagner Costa. Geografia política da água. São Paulo: Annablume, 2008.

RIO+20. Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável. O Futuro que queremos. p. 25-26. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/processos/61AA3835/O-Futuro-que-queremos1.pdf>> Acesso em: dezembro/2016.

RIO+20. Cúpula dos Povos. Disponível em: <[http://www.rio20.gov.br/sobre\\_a\\_rio\\_mais\\_20/o-que-e-cupula-dos-povos.html](http://www.rio20.gov.br/sobre_a_rio_mais_20/o-que-e-cupula-dos-povos.html)> Acesso em: janeiro/2017.

ROCHA, Gerônimo Albuquerque. O Grande Manancial do Cone Sul. In: Revista Instituto de Estudos Avançados – Univ. de S.Paulo, v 11 n. 30, 1997.

Rogers & Utton, the Ixtapa Draft Agreement relating to the Use of Transboundary Ground waters. NAT. Res. J., Vol. 25 Pág. 715 (1985). Se identifica allí además a los miembros del grupo de trabajo. Id. Pág. 722. Disponível em: [http://uttoncenter.unm.edu/pdfs/Bellagio\\_Draft\\_Treaty\\_S.pdf](http://uttoncenter.unm.edu/pdfs/Bellagio_Draft_Treaty_S.pdf). Acesso em: dez.de 2016.

ROSA FILHO. Sistema Aquífero Guarani – Considerações Preliminares Sobre a Influência do Arco de Ponta Grossa no Fluxo das Águas Subterrâneas. Ernani Francisco da Rosa Filho, Eduardo Chemas, Sidnei Pires Rostirolla, Francisco José Fonseca Ferreira, André Virmond Lima Bittencourt. In: Rev. Águas Subterrâneas nº 17/ maio 2003. Disponível em: <<http://www.geologia.ufpr.br/geofisica/periodicos/rosafilho.pdf>> Acesso em: junho/2016.

ROSADO, Amparo Sereno. Rios que nos separam, águas que nos unem: análise jurídica dos convênios Luso-Espanhóis sobre águas internacionais. Lex Nova. 2011.

ROSENAU, James N. Governança, Ordem e Transformação na Política Mundial. In: GONÇALVES, Alcindo. COSTA, José Augusto Fontoura. Governança Global e Regimes Internacionais. São Paulo: Almedina, 2011.

RUIZ, José Juste. El régimen internacional para combatir el cambio climático em la encrucijada. In: Cambio climático, energia y derecho internacional: perspectivas de futuro. Rosa Giles Carnero (coordenadora). Thomson Reuters Aranzadi, 2012.

SALMON, Jean apud NASSER, Salem Hikmat. Fontes e normas do Direito Internacional: Um estudo sobre a soft law. 2 ed. São Paulo: Atlas, 2006.

SALMAN, M. A. Salman. Water Resources e International Law. Martinus Nijhoff Publishers, London, 2001, p. 66-67. Disponível em: <<https://books.google.com.br>>. Acesso em: maio/2016.

SALOMÉ, Daniel Rocha de Abreu. Aquífero Guarani: um panorama social, político, econômico e ambiental. Disponível em: <<http://trocandoemletras.webnode.com.br/news/aquifero-guarani-um-panoramasocial-politico-economico-e-ambiental/>>. Acesso em: junho/2016.

SANCHEZ, Juan Carlos; ROBERTS, Joshua (Eds.). Transboundary Water Governance. Adaptation to Climate Change, IUCN, Gland, Switzerland. (2014).

SANTOS, Cinthia Leone Silva. Aquífero Guarani: Atuação do Brasil na negociação do Acordo. 118f. Dissertação (Mestrado em Ciências Ambientais). USP-São Paulo. 2015.

SCIENTIFIC AMERICAN BRASIL. São Paulo: Editora Seguimento. Edição 47 - Abril 2006. Disponível em: <<http://www.editoraseguimento.com.br>>. Acesso em: junho/2016.

SEAM. Resolucion 170/2006. Disponível em: <[http://www.seam.gov.py/sites/default/files/resolucion\\_170\\_06.pdf](http://www.seam.gov.py/sites/default/files/resolucion_170_06.pdf)>. Acesso em: janeiro/2017.

SENDIM, José de Sousa Cunhal. O direito virtual: notas sobre o deficit de execução do direito do ambiente português. Revista jurídica do urbanismo e do ambiente, Coimbra, n.9, v.17, p. 57-78, jun. 2002.

SERENO, Amparo. O Regime Jurídico das Águas Internacionais. O Caso das Regiões Hidrográficas Luso-Espanholas. Síntese e Conclusões. p. 18. In: Revista jurídica do Urbanismo e do Ambiente. n. 31/34. Jan./Dez. Coimbra: Edições Almedina. 2009/2010.

SHIKLOMANOV, Igor A. Word water resources – a new appraisal and assessment for the 21st century. Paris: International Hydrological Programme/ONU, 1998.

SHIKLOMANOV, Igor Alexander. RODDA, Jhon C. 2003; apud BRASIL, Ministério do Meio Ambiente – MMA. Secretaria de Recursos Hídricos. Década Brasileira da Água. 2005-2015, (2007 – 10 anos da Lei de Águas). Plano Nacional dos Recursos Hídricos. Água: Manual de Uso. Brasília, 2006.

SILVA, Deise Marcelino da.; FACHIN, Zulmar. Refugiados Ambientais: aspectos sociológicos e jurídicos. In: PNMA: 30 anos da Política Nacional do Meio Ambiente, v.1, 2011.

SILVA, Geraldo Eulálio do Nascimento. Direito Ambiental Internacional. 2 ed. ver. e atualizada. Rio de Janeiro: Thex Ed., 2002.

SILVA, Solange Teles da. Direito Ambiental Internacional. Belo Horizonte: Del Rey, 2009.

SINDICO, Francesco. The Guarani Aquifer System and the International Law of Transboundary Aquifers. International Community Law Review 13 (2011) 255–272.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. Manual de Direito Ambiental. 11 ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

SOARES, Guido Fernando Silva. Direito Internacional do Meio Ambiente. Emergência, obrigações e responsabilidades. São Paulo: Atlas, 2001.

STOKKE, Olav Schram. Regimes as Governance Systems. In: Global Governance: drawing insights from the environmental experience. Edited by Oran R. Young, 1997.

STOLLENWERK, K.G. Geochemical Processes Controlling Transport of Arsenic in Groundwater: A Review of Adsorption. In: WELCH, A.H.; STOLLENWERK, K.G. (Eds.). Arsenic in Groundwater: Geochemistry and Occurrence. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 2003. p. 68-100.

TALBOTT, Strobe. Governança Ambiental Global: opções e oportunidades. São Paulo: Editora Senac, 2005.

TINKER, Catherine. The Guarani Aquifer Accord Cooperation in South America towards Prevention of Harm and Sustainable, Equitable Use of Underground Transboundary Water. The Law and Practice of International Courts and Tribunals 5 (06) 49–63 [brill.com/lape](http://brill.com/lape) 15 (2016) 249–263.

UN WATER. Transboundary Waters: Sharing Benefits, Sharing Responsibilities. UN Thematic Paper. Zaragoza, Espanha, 2008. p. 20 pag. Disponível em: [http://www.un.org/waterforlifedecade/transboundary\\_waters.shtml](http://www.un.org/waterforlifedecade/transboundary_waters.shtml) Acesso em: dezembro/2016.

UNECE. Helsinki Water Convention (1992). Disponível em: [http://www.unece.org/env/eia/about/eia\\_text.html](http://www.unece.org/env/eia/about/eia_text.html). Acesso em: dezembro/2016.  
UNECE. Guide to Public Participation under the Protocol on Water and Health Protocol on Water and Health to the Convention on the Protection and Use of Transboundary Watercourses and International Lakes. Publishing Service, United Nations, Geneva — GE.13.25157 — November 2013 . 4 p. [http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/PWH\\_public\\_participation/GuidePublicParticipationPWH\\_WEB\\_EN.pdf](http://www.unece.org/fileadmin/DAM/env/water/publications/PWH_public_participation/GuidePublicParticipationPWH_WEB_EN.pdf) acessado em fevereiro de 2018.

UNEP\_GEF. Transboundary Water Assessment Programme. <http://twap-rivers.org/> acessado em janeiro 2018.

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME. Action Plan for the Human Environment. 1972. Disponível em: <http://www.unep.org/documents.multilingual/>. Acesso em: maio/2016.

UNIVERSITY OF OSLO. Faculty of Law. The Prohibition of Transboundary Environmental Harm: An Analysis of the Contribution of the International Court of Justice to the Development of the No Harm Rule. p. 4-5. Disponível em: <https://www.duo.uio.no/bitstream/handle/10852/41416/213.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: janeiro/2017.

URUGUAI. Constituição (1967). Constituição da República. Com as modificações submetidas a plebiscito em 26 de novembro de 1989, 26 de novembro de 1994, 8 de dezembro de 1996 e 31 de outubro de 2004. Disponível em: <http://www.parlamento.gub.uy/constituciones/const004.htm> Acesso em: janeiro/2017.

URUGUAI. Gestión de recursos hídricos. Disponível em: <http://www.mvotma.gub.uy/el-ministerio/item/10002424-director-nacional-de-aguadinaagua.html>. Acesso em: dezembro/2016.

URUGUAI. Senado y la Cámara de Representantes de la República Oriental del Uruguay. Ley 18.913 - Acuerdo sobre el Acuífero Guaraní, suscrito por la República Argentina, la República Federativa del Brasil, la República del Paraguay y la República Oriental del Uruguay. Aprobación. Promulgación: 22 de junio de 2012. Publicación: 30 de julio de 2012

<http://www.elderechodigital.com.uy/acceso1/legisla/leyes/ley18913.html> Acessado em 2016

VARELLA, Dias Marcelo. Direito Internacional Público. 2ª ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

VARELLA, Marcelo D.; BARROS-PLATIAU, Ana Flavia (organizadores). Proteção internacional do meio ambiente. Brasília: Unitar, UniCEUB e UnB, 2009.

VILLAR, Pilar Carolina. Aquíferos Transfronteiriços: Governança das Águas e o Aquífero Guarani. Curitiba: Juruá, 2015.

VIVES, L.; RODRÍGUEZ, L.; GÓMEZ, A. Modelacion Numérica Regional del Sistema Acuífero Guarani. Informe Técnico – Consórcio Guarani. Montevideo, 2008. 144p. Apud LABAC. Informe Final de Hidrogeologia Regional do SAG. Rio Claro, 2008. p.104. Disponível em <[http://www.unesco.org.uy/phi/biblioteca/archive/files/4553de380876c72c29ca3df938a\\_bff15.pdf](http://www.unesco.org.uy/phi/biblioteca/archive/files/4553de380876c72c29ca3df938a_bff15.pdf)>. Acesso em: junho/2016.

WAPNER, Paul. Governance in Global Civil Society. In: Young, Oran R. (Ed.). Global governance - drawing insights from the environmental experience. Cambridge/London: the MIT press, 1997.

WEID, Carolina Von Der; CASTRO, Celso Corrêa Pinto de, ROCHA, Dora Guimarães de Mesquita; D'ARAUJO, Maria Celina Soares; SOARES, João Clemente Baena Sem medo da diplomacia. Rio de Janeiro: Editora FGV, 2006.

WEIL, Prosper. Towards relative normativity in international law? In: American Journal of International Law, 1983.

WEISS, Edith Brown. Intergenerational equity: A legal framework for global environmental change. In Environmental Change and international law: new challenges and dimensions. Edited by Edith Brown Weiss, United Nations: University Press, 1992.

World Water Council (WWC). Disponível em <<http://www.worldwatercouncil.org/aboutus/vision-mission-strategy/>>. Acesso em: outubro/2016.

WWF. LOURES, Flavia; RIEU-CLARKE, Alistair; VERCAMBRE, Marie-Laure. Everything you need to know about the UN Watercourses Convention. p. 10. Disponível em: <[http://www.unwater.org/downloads/wwf\\_un\\_watercourses\\_brochure\\_for\\_web\\_1.pdf](http://www.unwater.org/downloads/wwf_un_watercourses_brochure_for_web_1.pdf)>. Acesso em janeiro/2017.

YAHN FILHO, Armando Gallo. O Conceito de Bacia de Drenagem Internacional no Contexto do Tratado de Cooperação Amazônica e a Questão Hídrica na Região. Ambiente & Sociedade. v.VIII nº. 1 jan./jun. 2005.

YAHN FILHO, Armando Gallo. Relações internacionais e atores subnacionais. Campinas, SP: Editora Alínea, 2013.

YAMADA, Chusei. Codification of the Law of Transboundary Groundwater. Essays in International Law. p. 100. Disponível em: <<http://www.aalco.int/yamada2007.pdf>>. Acesso em: dezembro/2016.

ZEKTSER, Igor S.; EVERETT, Lorne G. Groundwater Resources of the World and Their Use. IHP-VI, Series on Groundwater No. 6. UNESCO. 2004