

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO – UFRJ
CENTRO DAS CIÊNCIAS DA MATEMÁTICA E DA NATUREZA – CCMN
INSTITUTO DE GEOCIÊNCIAS – IGEO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM GEOGRAFIA – PPGG

GESTÃO AMBIENTAL BRASILEIRA DE BACIA HIDROGRÁFICA
TRANSFRONTEIRIÇA: O CASO DA BACIA DO RIO DA PRATA

RIO DE JANEIRO

2011

ANNA TEIXEIRA AMORIM

**GESTÃO AMBIENTAL BRASILEIRA DE BACIA HIDROGRÁFICA
TRANSFRONTEIRIÇA: O CASO DA BACIA DO RIO DA PRATA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – PPGG/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ciências: Geografia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Mônica dos Santos Marçal

RIO DE JANEIRO

2011

ANNA TEIXEIRA AMORIM

**GESTÃO AMBIENTAL BRASILEIRA DE BACIA HIDROGRÁFICA
TRANSFRONTEIRIÇA: O CASO DA BACIA DO RIO DA PRATA**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – PPGG/UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Ciências: Geografia.

Banca Examinadora:

Prof.^a Dr.^a Mônica dos Santos Marçal (Professora Adjunta do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – PPGG/UFRJ) – Orientadora.

Prof. Dr. Paulo Pereira de Gusmão (Professor Adjunto do Programa de Pós-Graduação em Geografia da Universidade Federal do Rio de Janeiro – PPGG/UFRJ) – Avaliador Interno.

Prof.^a Dr.^a Rosangela Garrido Machado Botelho (Professora Colaboradora da Escola Nacional de Ciências Estatísticas/ ENCE e Tecnologista em Informação Geográfica e Estatística da Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) – Avaliadora Externa.

RIO DE JANEIRO

2011

Amorim, Anna Teixeira.

Gestão Ambiental Brasileira de Bacia Hidrográfica Transfronteiriça: o caso da Bacia do Rio da Prata. Rio de Janeiro: UFRJ/PPGG, 2011.

75 p.

Dissertação – Universidade Federal do Rio de Janeiro – UFRJ, Programa de Pós-Graduação em Geografia, 2011.

Orientadora: Mônica dos Santos Marçal

1. Gestão do território. 2. Gestão das águas. 3. Bacias hidrográficas transfronteiriças. 4. Tese (Mestrado – UFRJ/PPGG). 5. Mônica dos Santos Marçal.

I. Gestão Ambiental Brasileira de Bacia Hidrográfica Transfronteiriça: o caso da Bacia do Rio da Prata

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Prof.^a Mônica dos Santos Marçal pela preciosa orientação, mostrando-se sempre firme, paciente e compreensiva e, acima de tudo, pelo acolhimento e coragem de ficar ao meu lado para enfrentar o desafio da realização desse mestrado sem ter tempo integral de dedicação à pesquisa. Sem sua ajuda jamais conseguiria realizar esse trabalho.

Aos Professores Rosângela Garrido Machado Botelho e Paulo Pereira de Gusmão pelas críticas construtivas e assertivas feitas no Exame de Qualificação. Seus comentários foram muito valiosos para o meu trabalho.

À Eletrobras pelo incentivo ao aprimoramento dos seus empregados. Ao apoio e compreensão imprescindíveis dos meus chefes, Maria Regina e do Anibal, sem os quais seria impossível a conciliação entre as atividades funcionais e acadêmicas.

A Deus, por me manter forte, pelas bênçãos e intensa presença na minha vida.

Ao Roberto e Efigenia, meus pais, pelo grande amor, pelo exemplo, incentivo e apoio, em todas as áreas da minha vida, nunca me deixando temer desafios, sempre acreditando na minha capacidade. Vocês são a minha base.

Ao meu grande irmão Fernandinho, pelo incentivo, apoio, motivação, e, principalmente, por sua infinita alegria e habilidade para fazer todos rirem. Você me ensina a rir da vida.

Ao Geninho, meu grande amor, por todo carinho, atenção, compreensão, incentivo e ajuda, e, principalmente, por estar sempre ao meu lado.

À Dorotéia, Marco e Nanda, pelo apoio, suporte, incentivo e compreensão.

Aos meus amigos inseparáveis Carolina, Camila, Cleide, Daniel, Paulo e Raul, que tornam a minha vida muito mais feliz e o período do mestrado mais fácil.

À Daniella, pela persistência e incentivo, não deixando o desânimo me dominar, e pela ajuda, em conjunto com a Márcia, para escolha do novo tema da pesquisa.

Ao Márcio, grande geógrafo, que me ajudou a elaborar os mapas.

Aos queridos geógrafos Daléa, Helena, Marianna, Rafael, Stella, Tomás e Victor, por todo apoio e caminhada desde a graduação, por suas contribuições para a minha formação como geógrafa e pelo incentivo no mestrado.

Sabido é que todo o efeito tem sua causa, e esta é uma universal verdade, porém não é possível evitar alguns erros de juízo, ou de simples identificação, pois acontece considerarmos que este efeito provém daquela causa, quando afinal ela foi outra, muito fora do alcance do entendimento que temos e da ciência que julgávamos ter.

José Saramago – A jangada de pedra

RESUMO

AMORIM, Anna Teixeira. **Gestão Ambiental Brasileira de Bacia Hidrográfica Transfronteiriça**: o caso da Bacia do Rio da Prata. Orientadora: Mônica dos Santos Marçal. Rio de Janeiro: UFRJ/PPGG. Dissertação (Mestrado em Geografia).

A problemática ambiental é fruto do conflito de interesses gerado pela crescente demanda da sociedade por recursos naturais, bem como pelas próprias alterações nas condições ambientais trazidas pelo uso. A preservação do meio ambiente é uma tarefa fundamental para a sobrevivência humana e essencialmente internacional, pois os danos ambientais não respeitam as fronteiras políticas e as ações isoladas dos Estados produzem poucos benefícios. Nesse sentido, cabe à gestão ambiental do território, enquanto processo participativo de conciliação de interesses e resolução de conflitos, garantir a preservação do ambiente. A gestão da água se insere nesse contexto e propõe-se a analisá-la através do recorte espacial da bacia hidrográfica, por ser uma unidade para os processos físicos e ecossistêmicos, privilegiado pelas leis e tratados internacionais. Pelo estudo de caso da Bacia do Rio da Prata, essa dissertação objetiva analisar o papel brasileiro no processo de gestão ambiental da água transfronteiriça. Destacam-se importantes instituições, como o Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata (CIC), de atuação em âmbito regional, e a Câmara Técnica de Gestão dos Recursos Hídricos Transfronteiriços, parte do Conselho Nacional de Recursos Hídricos, cuja esfera de atuação é nacional. Os principais desafios encontrados são a dimensão da bacia hidrográfica, a ausência da densidade institucional necessária, de representatividade e coordenação das ações de gestão ambiental em todas as escalas. Essas complexidades não foram eliminadas pela normatização, sendo necessário que se trate da dimensão espacial do processo, ou seja, o ordenamento territorial imposto legalmente pelo recorte espacial da bacia hidrográfica para a gestão da água apesar desta ser uma tarefa essencialmente administrativa e, portanto, sujeita às fronteiras. Não se pretende encerrar a questão, mas contribuir para o debate acerca da gestão das águas internacionais através do enfoque geográfico.

Palavras-chave: Gestão. Meio Ambiente. Bacia Hidrográfica Transfronteiriça.

ABSTRACT

The environmental issue is the result of the conflict of interests generated by the growing social demand for natural resources. The preservation of the environment is a fundamental task for human survival and ultimately of international character, because environmental damage does not respect political boundaries; and the isolated actions in this scenario has proven ineffective. In this tune, it is up to the environmental management, while participatory process of reconciliation of interest and resolution of conflicts to guarantee the environmental preservation. The water management will be analyzed through the watershed point of view as a unit to the physical and ecosystem processes, and also because of its legal establishment in national law and international treaties. The case study of Prata river basin this dissertation aims to analyze the Brazilian role in the process of environmental transboundary water management. On a regional level the main institution of water joint management is the Intergovernmental Coordinating Committee (ICC), and in a national level the main institution is Câmara Técnica de Gestão dos Recursos Hídricos Transfronteiriços wich is part of the Conselho Nacional de Recursos Hídricos. The major challenges faced are the size of the international river basin, the lack of institutional density, little formal fields public participation and coordination of environmental management action at all scales. These complexities have not been eliminated by the consolidation of a legal system, requiring to be analyzed by their spatial dimension, therefore is an administrative task so its submitted to the political boundaries. This dissertation does not intend to conclude the matter, otherwise to contributes to the debate of international water management through geographic point of view.

Keywords: Management. Environment. Transboundary river basin.

LISTA DE SIGLAS

ANA	Agência Nacional de Águas
ANEEL	Agência Nacional de Energia Elétrica
CIC	Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países da Bacia do Prata
CIESIN	Center for International Earth Science Information Network
CNRH	Conselho Nacional de Recursos Hídricos
CNUMAD	Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente
CTGRHT	Câmara Técnica de Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços
ESA	European Space Agency
IBAMA	Instituto Brasileiro do Meio Ambiente
MMA	Ministério do Meio Ambiente
MRE	Ministério das Relações Exteriores
NASA	National Aeronautics and Space Administration
ONG	Organização Não Governamental
ONU	Organização das Nações Unidas
PNUMA	Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente
SINGREH	Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos
UNESCO	Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura
USGS	United States Geological Survey

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Bacias hidrográficas internacionais compartilhadas pelo Brasil	15
Figura 2 – Estrutura do desenvolvimento da dissertação	18
Figura 3 – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos	36
Figura 4 – Mapa da disponibilidade de água por habitante	39
Figura 5 – Mapa do total de água retirado por habitante	40
Figura 6 – Bacias hidrográficas internacionais	42
Figura 7 – Mapa de delimitação da Bacia do Rio da Prata, hidrografia e relevo	55
Figura 8 – Mapa de Classificação Climática da área da Bacia do Rio da Prata	56
Figura 9 – Mapa de Uso e Ocupação do Solo na área da bacia hidrográfica do Prata	58
Figura 10 – Mapa de da densidade demográfica na Bacia do Rio da Prata	58

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.....	35
Tabela 2 – Percentual da área dos países atingidos por bacias hidrográficas transfronteiriças	43
Tabela 3 – Projetos de gestão ambiental da bacia hidrográfica do Prata	62

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Principais usos da água	41
Gráfico 2 – Percentual de distribuição da área da bacia hidrográfica do Prata por país	54
Gráfico 3 – Distribuição da área da bacia em sub-bacias (em percentual)	54
Gráfico 4 – Etapas de desenvolvimento do Projeto Marco	61
Gráfico 5 – Plano de ações estratégicas do Projeto Marco	61

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	13
1.2	OBJETIVOS.....	16
1.2.1	Objetivo Geral	16
1.2.2	Objetivos Específicos	17
1.3	METODOLOGIA	17
2	QUADRO DE REFERÊNCIA TEÓRICO-CONCEITUAL	22
2.1	MEIO AMBIENTE, UMA QUESTÃO GLOBAL.....	22
2.2	GESTÃO AMBIENTAL.....	24
2.3	GESTÃO AMBIENTAL DA ÁGUA: A BACIA HIDROGRÁFICA COMO RECORTE ESPACIAL.....	28
3	GESTÃO AMBIENTAL DA ÁGUA EM ESCALA GLOBAL: AS BACIAS HIDROGRÁFICAS TRANSFRONTEIRIÇAS	32
3.1	DISCIPLINA JURÍDICA DA GESTÃO DA ÁGUA NO BRASIL.....	32
3.2	A ÁGUA DOCE NO CENÁRIO INTERNACIONAL	38
3.3	A DOMINIALIDADE DA ÁGUA TRANSFRONTEIRIÇA.....	41
3.4	A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL: OS DESAFIOS DA GESTÃO COMPARTILHADA.....	48
4	EXPERIÊNCIA NACIONAL: GESTÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO DA PRATA	53
4.1	CARACTERÍSTICAS E INSTRUMENTOS DE GESTÃO	53
4.2	DESAFIOS À GESTÃO AMBIENTAL BRASILEIRA DA BACIA DO RIO DA PRATA	64
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
	REFERÊNCIAS	70

1 INTRODUÇÃO

1.1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

A preocupação com o meio ambiente tornou-se urgente nos últimos anos e passou a ser alvo de ampla discussão por diversos setores e sob diferentes perspectivas de análise. Não se pode negar que a consciência da escassez dos recursos naturais bem como da dependência que temos deles obriga-nos a uma reflexão acerca da forma de uso destes. Contudo, equacionar os problemas ambientais não é uma tarefa fácil, pois requer uma análise profunda e abrangente das relações entre as atividades econômicas e a base natural por elas exploradas.

Na medida em que se observou que os impactos ambientais não ficam circunscritos à área poluente, criou-se a necessidade de se discutir a temática ambiental no cenário internacional notadamente desde a Conferência das Nações Unidas em 1972 e ampliada a partir da Conferência seguinte sobre o meio ambiente ocorrida no Brasil em 1992. Desde então, a ideia de desenvolvimento sustentável torna-se parte oficial das agendas nacionais e internacionais através de diversas convenções e acordos. Na busca de consenso para o imperativo de cooperação, surgem documentos de referência internacional, tal como a Agenda 21, que se tornam princípios gerais norteadores das ações.

Todavia, a dimensão internacional destes acordos, e conseqüentemente as questões diplomáticas e de soberania, se colocam como referenciais de ação interna e pressão externa. Embora estes acordos sejam firmados para uma gama de atividades, o que se pretende é discuti-los restringindo-nos à água, especificamente a sua gestão quando compartilhada com outros países.

Em relação à temática ambiental emerge a preocupação quanto à correta utilização das reservas de água potável disponíveis, já que se trata de um recurso natural indispensável não apenas à manutenção da vida humana, mas na conservação do equilíbrio de paisagens e ecossistemas.

O Brasil apresenta abundância de recursos hídricos e, como o fluxo de água no seu estado natural não reconhece as fronteiras políticas (NAFF apud DELLAPENNA; GUPTA, 2009), parte deles é compartilhada com seus vizinhos – aquíferos e bacias hidrográficas internacionais, cujo uso requer cuidado. A questão que emerge nesses casos é definir como os Estados devem dividir e utilizar o recurso natural comum (ROCHA, 2007).

Os conflitos relacionados à água nos rios internacionais são frequentes, tendo em vista que um mesmo curso fluvial atravessa vários Estados deixando estes dependentes daqueles

para repartir e gerir o mesmo recurso natural (ROCHA, 2007). Ao longo da história houve inúmeros conflitos pelo domínio ou acesso à água e como solução para os embates foram assinados acordos. Embora as questões concernentes à água nas relações internacionais sejam anteriores ao século XX, somente recentemente elas adquiriram uma nova conotação, como recurso natural limitado para finalidades de consumo (CAUBET, 2006).

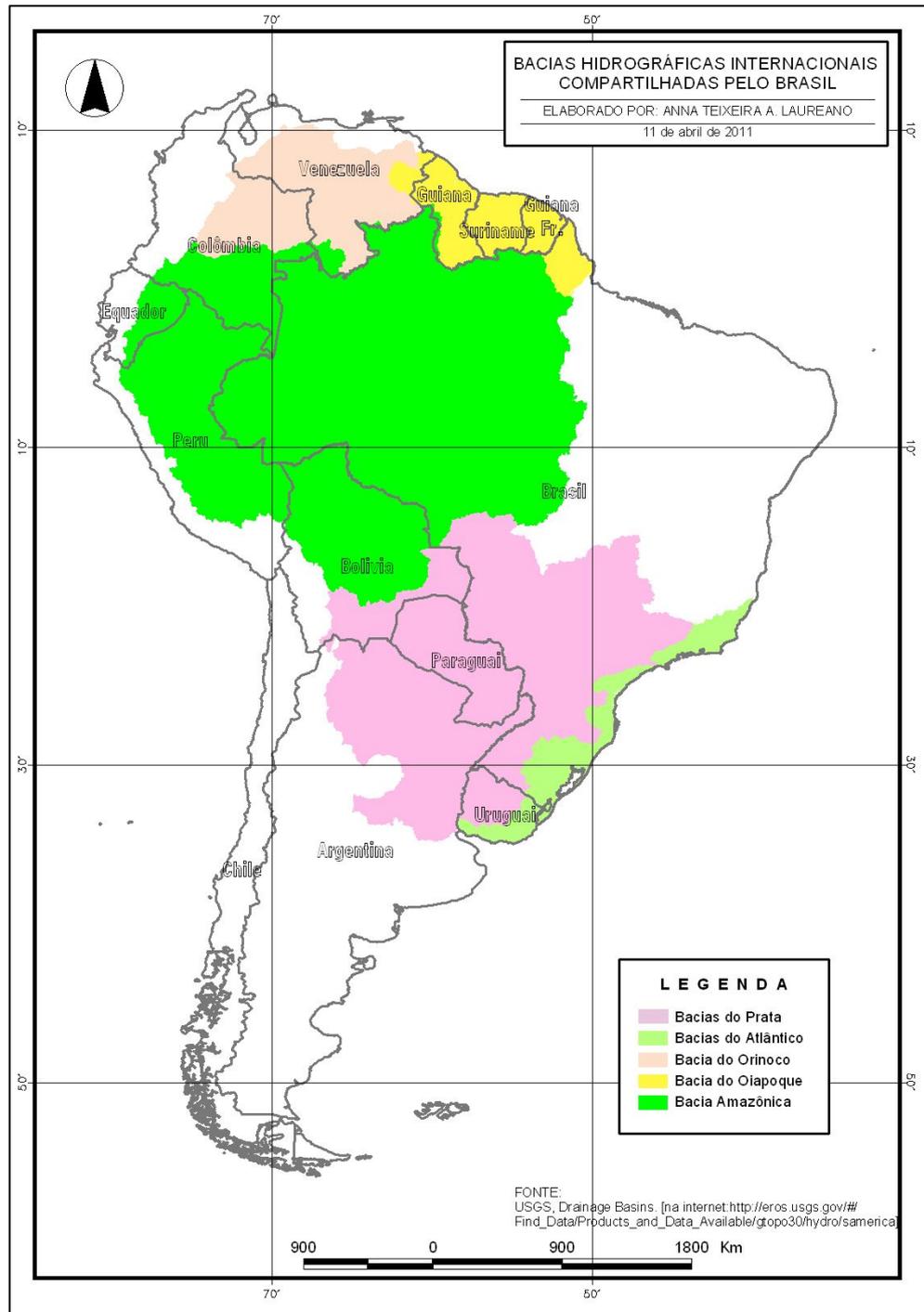
De acordo com Dellapenna e Gupta (2009), o século XXI enfrenta o desafio da governança sustentável dos recursos naturais. Se séculos anteriores foram sobre a descoberta de recursos, exploração, maestria tecnológica e riqueza, agora há a perspectiva de ver os recursos diminuírem e desaparecem se a humanidade não for capaz de encontrar maneiras de usá-los de forma sustentável. Se séculos anteriores deram a gestão da água nas mãos dos governos e atores sociais privilegiados, esse século está começando a ver o fim do monopólio do Estado e dos por este privilegiados para controlar os recursos; ao invés disso, as visões pluralistas de múltiplos intervenientes/*stakeholders* engajados estão se tornando uma realidade.

Nessa discussão não se pode deixar de atentar ainda para a complexidade trazida ao tema pelo fato de se estar lidando com um recurso natural imprescindível para a vida, cujo uso compartilhado entre Estados resvala na resolução de conflitos de soberania, sob a égide do ordenamento jurídico internacional. Se todo Estado é soberano em relação à água dentro de seu território, ressalva-se que esta soberania não é absoluta, sendo ponderada pelos princípios do direito internacional (ROCHA, 2007).

Essa é uma discussão importante para a América do Sul visto que 60% de sua área total correspondem à área de águas transfronteiriças, notadamente formada por duas principais bacias, a do Rio Amazonas e a do Rio da Prata. Esta bacia compartilhada por Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai é uma das maiores e mais importantes do mundo (Figura 1).

A importância da Bacia do Rio da Prata vai além de sua dimensão e disponibilidade hídrica. A bacia abrange uma área de ocupação antiga, alvo de disputas territoriais no passado que hoje, congrega as duas das maiores cidades de América do Sul, São Paulo e Buenos Aires, é um dos celeiros do mundo, tem destacada produção de energia, possui grande biodiversidade, em ecossistemas ricos, entre outras características. Na medida em que há interesses comuns quanto ao uso da água como recurso natural pelos Estados ribeirinhos soberanos, e, por vezes, há conflitos, a solução para os impasses é a gestão integrada da bacia hidrográfica transfronteiriça.

Figura 1 – Bacias hidrográficas internacionais compartilhadas pelo Brasil



Fonte: USGS (2011).

Estes países, em esforços de gestão compartilhada da bacia, buscaram regulamentar através de acordos o uso de seus recursos naturais, que se concretizaram após os anos 1960, destacadamente pela criação do Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países do Rio

da Prata (CIC), criado com a finalidade de desenvolver ações de interesse comum na Bacia do Rio da Prata (TUCCI, 2006).

Na sequência, em 1969, os países ribeirinhos aprovaram o Tratado da Bacia do Rio da Prata, em esforços para promover o desenvolvimento e integração (TUCCI, 2006). Sob o ponto de vista institucional, a gestão ambiental da bacia hidrográfica é mencionada já no preâmbulo do tratado, que, além de estabelecer as prioridades de uso dos recursos, ressalta a necessidade de preservação para as gerações futuras.

Nesse sentido, será utilizada como área de estudo a Bacia do Rio da Prata, cuja escolha é pautada pela antiguidade da ocupação da região e a dificuldade de se adequar os usos tradicionais a crescente exigência de consciência ambiental pela comunidade internacional.

O presente trabalho pretende contribuir para a discussão acerca da gestão da água, analisando o papel brasileiro na Bacia do Rio da Prata, visto que o uso é limitado, por um lado, pela imperatividade do compartilhamento e, por outro, pelos cuidados ambientais requeridos para a preservação do recurso hídrico.

Algumas questões norteiam a análise. Primeiramente, questiona-se se há preocupação com a conservação dos mananciais, cuidados com o ambiente. Na sequência, é necessário saber se essa preocupação é traduzida em marcos normativos ambientais. Por fim, após a constatação de que o Brasil compartilha bacias hidrográficas, isto é, é atingido por bacias internacionais ou transfronteiriças, cabe investigar se existem planos de gestão integrada entre o Brasil e os demais países que compartilham a bacia hidrográfica.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

O foco principal desta dissertação é analisar o processo de gestão brasileira de bacias hidrográficas transfronteiriças no que concerne aos aspectos ambientais, tendo como estudo de caso a Bacia do Rio da Prata.

Muito se tem discutido acerca da gestão de bacias hidrográficas com fins da preservação dos mananciais, das paisagens e dos ecossistemas e atividades econômicas que dependem da água limpa. Se, por um lado, tem-se observado o crescimento de pesquisas de cunho ambiental a respeito da água, e há grande contribuição teórica a respeito de questões

metodológicas de gestão do recurso hídrico, por outro lado, observa-se que há um descompasso entre a teoria e a prática, quanto ao uso destes instrumentos na conservação do recurso hídrico.

1.2.2 Objetivos Específicos

Com vistas ao atendimento à questão central, buscar-se-á analisar as bases teórico-conceituais e normativas da gestão ambiental de bacia hidrográfica transfronteiriça e suas contribuições para o caso específico da Bacia do Rio da Prata.

I. Caracterizar o processo de gestão ambiental de bacias hidrográficas transfronteiriças, com base em casos relevantes.

II. Levantar os marcos normativos brasileiros e internacionais afetos ao Brasil relevantes para gestão ambiental de bacias hidrográficas transfronteiriças.

III. Analisar o processo de gestão brasileira de bacia hidrográfica transfronteiriça, através do estudo de caso da Bacia do Rio da Prata.

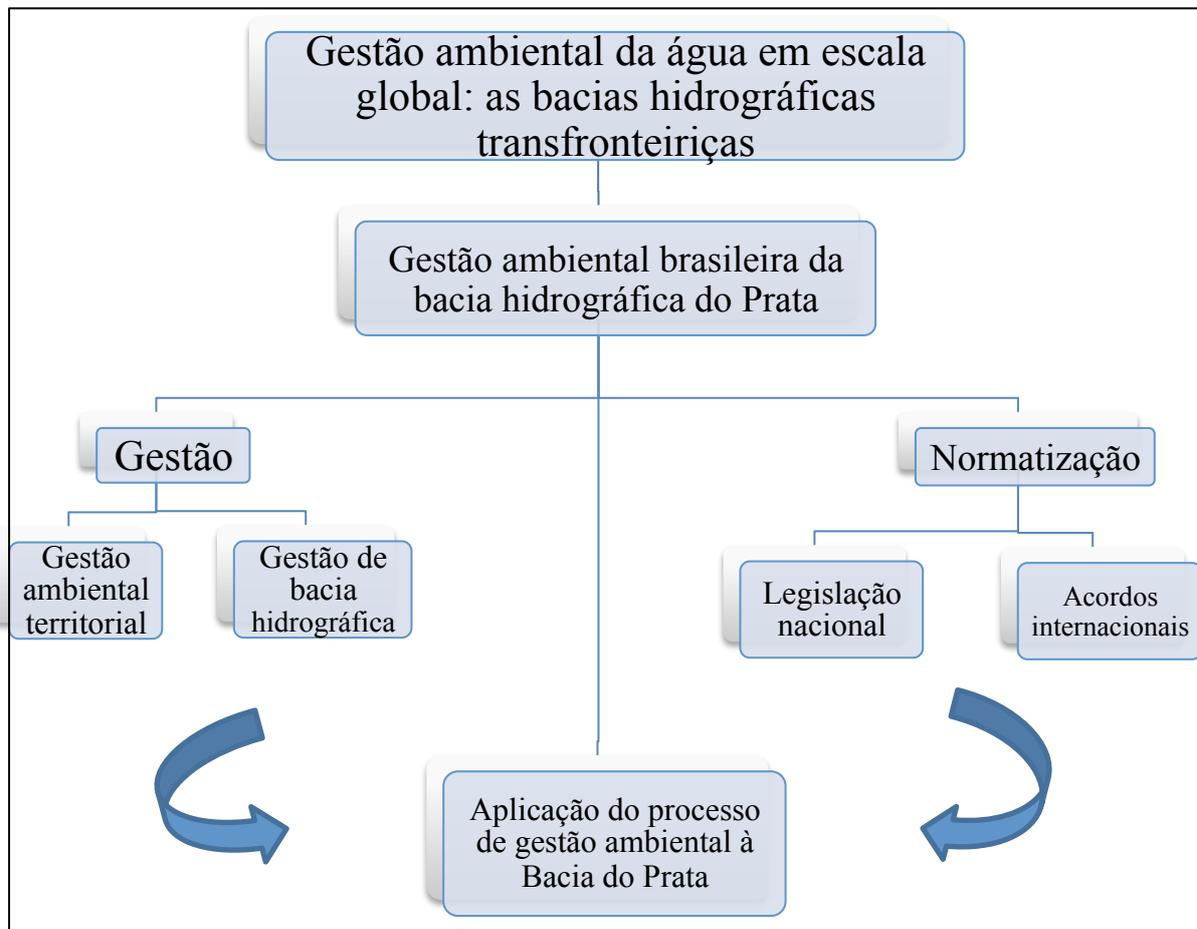
IV. Levantar os principais desafios de gestão compartilhada de bacia hidrográfica e os planos, programa e projetos de planejamento integrado existentes para a Bacia do Rio da Prata.

1.3 METODOLOGIA

A presente dissertação foi estruturada em três partes. A primeira refere-se ao levantamento dos referenciais teóricos-conceituais, fundamentados na ciência geográfica e essenciais para o embasamento da discussão; a segunda corresponde ao levantamento da legislação e dos acordos internacionais acerca do tema, enquanto norteadores e balizadores dos conflitos de interesses das ações possíveis; a terceira etapa do desenvolvimento da dissertação é a aplicação dos conceitos e do balizamento normativo ao caso específico da Bacia do Rio da Prata (Figura 2).

Nesse sentido, a metodologia elaborada para o desenvolvimento da dissertação e atendimento ao objetivo, conforme estruturada acima foi dividida em etapas: a primeira etapa corresponde ao levantamento da base de informações, conceitos e normas; a segunda etapa corresponde à aplicação do embasamento levantado na etapa anterior ao caso estudado; e a última etapa corresponde à análise crítica, como detalhado a seguir.

Figura 2 – Estrutura do desenvolvimento da dissertação



Fonte: A autora.

1ª ETAPA: Bases das Informações, conceitos e normas

Para o desenvolvimento da dissertação, realizar-se-á levantamento bibliográfico e documental como fonte de informações sobre a temática que compõe o objeto da pesquisa. A maior parte da bibliografia teórica tem sido obtida através de consultas a livros, teses de doutorado, dissertações de mestrado, artigos e periódicos obtidos em bibliotecas e na internet.

Os documentos oficiais sobre as ações governamentais na bacia são obtidos em diferentes órgãos, entre os quais destacam-se: Agência Nacional de Águas (ANA), Ministério de Relações Exteriores (MRE), Portal do Ministério de Meio Ambiente, Base de dados de legislação no site do Planalto. Além disso, cabe ressaltar a importância da base de dados contida em sites específicos acerca do tema, a saber: Transboundary Water e o Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países do Prata (CIC).

Uma das principais dificuldades metodológicas encontradas para o desenvolvimento da pesquisa encontra-se na extensão da bacia, sendo esta também uma dificuldade para sua

gestão ambiental, na medida em que dificulta a coordenação de ações e a fiscalização da área. Neste sentido, as informações frequentemente estão agrupadas pelas sub-bacias, como as disponibilizadas pela ANA, divididas nas bacias dos Rios Paraná e Paraguai, por exemplo.

2ª ETAPA: Análise dos Fundamentos Teóricos e Metodológicos

A segunda etapa consiste no balizamento das informações levantadas na primeira etapa, isto é, a discussão dos conceitos que serão os referenciais teóricos para a análise dos dados recolhidos.

Realizam-se revisões e análises dos fundamentos teóricos da gestão, originada na área administrativa, e focada na dissertação em relação à sua aplicação territorial ambiental, com base na ciência geográfica. Neste sentido, discutiu-se o uso da bacia hidrográfica como recorte espacial utilizado para a gestão da água, dada a sua institucionalização pela legislação brasileira.

Diante do contexto geral estudado, esta etapa pretende enfatizar as pesquisas que utilizam a bacia hidrográfica transfronteiriça como recorte espacial a fim de compreender como se gere a água nestes espaços, sobressaltando os conflitos de soberania e a disputa pelo recurso natural.

Para tal, são abordados os limiares normativos nacionais e o arcabouço jurídico internacional, tanto o que se refere às boas práticas ambientais quanto o que trata dos conflitos pelas águas transfronteiriças, na medida em que ambos expressam as dificuldades enfrentadas pelos países para o compartilhamento da água e, conseqüentemente, expõe as soluções encontradas ou obrigaram à reflexão de possíveis soluções. Dessa discussão emergem como fundamentos os conceitos de território e espaço, com base na ciência geográfica.

3ª ETAPA: Cenário acerca da gestão ambiental de bacia hidrográfica transfronteiriça da Bacia do Rio da Prata

Diante do levantamento de dados realizado na primeira etapa e da sua análise à luz dos conceitos discutidos na segunda etapa, a terceira etapa consiste na aplicação dos conceitos e dados gerais levantados a um caso específico, objetivando aprofundar a análise.

A escolha de uso do estudo de caso nesta dissertação se deve porque, segundo Yin (2005):

O estudo de caso permite uma investigação para se preservar as características holísticas e significativas dos acontecimentos da vida real – tais como [...], processos organizacionais e administrativos, mudanças ocorridas em regiões urbanas, relações internacionais e a maturação de setores econômicos.

A escolha de um estudo de caso fundamenta-se no fato de que esta é uma estratégia metodológica válida para examinar acontecimentos contemporâneos, dentro de seu contexto, e com ampla variedade de evidências (YIN, 2005). E, ainda de acordo com Yin (2005), o estudo de caso é uma metodologia que pode ser utilizada para explorar as situações nas quais a intervenção que está sendo avaliada não apresenta um conjunto simples e claro de resultados.

A escolha da Bacia do Rio da Prata baseia-se no fundamento lógico descrito por Yin (2005): estudar o mesmo caso em dois ou mais pontos diferentes no tempo, onde as condições mudam com o tempo e os intervalos de tempo selecionados refletiriam estágios presumidos nos quais as alterações devem se revelar.

A escolha foi pautada pelo grande desenvolvimento econômico na área da Bacia do Rio da Prata, pela presença de grandes cidades sul-americanas e pela destacada agricultura da região, atividades tradicionais cujos usos remetem aos primórdios da formação territorial da América do Sul. O que resta saber, neste sentido, é se são perceptíveis mudanças socioeconômicas em razão das preocupações ambientais.

Para a construção do cenário da Bacia do Rio da Prata, primeiramente foi caracterizada física e ambientalmente a bacia hidrográfica e levantaram-se os planos, programas e projetos existentes de gestão ambiental da bacia.

Para obter as informações sobre a bacia, foi de fundamental importância o acervo disponibilizado pelo Comitê Intergovernamental Coordenados dos Países da Bacia do Rio da Prata (CIC). Vale esclarecer que o CIC foi criado com o intuito de ser um órgão permanente voltado para o desenvolvimento da área da bacia. Neste sentido, no Portal do CIC é possível encontrar informações centrais sobre a bacia, desde informações sobre os países a dados específicos de qualidade da água, bem como a relação dos principais projetos e programas voltados para a gestão integrada que são desenvolvidos na área da bacia. Cabe destacar que estão disponibilizados diagnósticos recentes da bacia, sobretudo os desenvolvidos no âmbito do “Projeto marco para a gestão sustentável dos recursos hídricos da Bacia do Rio da Prata, em relação aos efeitos hidrológicos da variabilidade e mudança climática”.

Para o diagnóstico ambiental da porção brasileira da Bacia, utilizaram-se os levantamentos feitos pelo Projeto Marco e pela Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), em conjunto com a Agência Nacional de Águas (ANA) e o Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis (IBAMA).

No que diz respeito à cartografia, é válido ressaltar que o CIC está desenvolvendo um Projeto denominado Mapa Digital, criado para tornar-se uma importante ferramenta para a tomada de decisão na Bacia, que congregue as bases de dados temáticos e geográficos, formando uma base cartográfica na escala de 1:9.000.000.

Para o desenvolvimento do presente estudo, entretanto, foram compilados mapas nas escalas de 1:9.000.000, tendo como base os dados da United States Geological Survey (USGS); European Space Agency (ESA); National Aeronautics and Space Administration (NASA) e Center for International Earth Science Information Network (CIESIN), todos disponíveis na internet, utilizando-se o aplicativo ArcGis10.

2 QUADRO DE REFERÊNCIA TEÓRICO-CONCEITUAL

2.1 MEIO AMBIENTE, UMA QUESTÃO GLOBAL

De acordo com Rei (2006), os últimos anos representam um momento particular da história do homem, pois de maneira universalizada a sociedade internacional foi chamada a tratar de problemas comuns a todos os Estados por ser consenso nas relações internacionais que tais problemas só podem apresentar soluções se tratados de maneira multilateral, com valores e pressupostos compartilhados. O mundo contemporâneo é mais dinâmico, mais intrincado e mais dependente da cooperação entre os Estados, implicando numa conscientização de que os Estados estão tendo suas ações limitadas num sistema mais estrito, o que provoca ao menos a consideração quanto à realidade da soberania independente, especialmente no enfrentamento da problemática ambiental (REI, 2006).

A simples constatação de que os problemas ambientais, mesmo os que não têm escala global, não conhecem fronteiras nem se restringem necessariamente ao território de um único Estado, permitiu a penetração do direito internacional nas questões relativas ao meio ambiente (NASSER, 2006; RIBEIRO, 2005).

Ainda que se encontrem referências de alguma relevância ambiental em tratados internacionais celebrados desde o final do século XIX, a maioria da doutrina reconhece que o nascimento do ramo ambiental do direito internacional se deu com a emergência das preocupações ambientais vividas nos anos 1960 (REI, 2006). Alguns acidentes foram sintomáticos da necessidade da sociedade internacional dar resposta ao problema do dano ambiental, constituindo um corpo de regras específicas à sua solução e à preservação dos recursos ambientais ameaçados, surgindo assim o direito internacional do meio ambiente (REI, 2006).

Em 1968, organizada pela Unesco, acontece em Paris a Conferência da Biosfera (RIBEIRO, 2005), o Conselho da Europa proclama a Carta da Água, o Comitê de Ministros do Conselho da Europa aprova a Declaração de Princípios sobre o Controle da Poluição do Ar e a Assembleia Geral das Nações Unidas convoca, para 1972, em Estocolmo, a Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente.

A Conferência de Estocolmo é o primeiro marco histórico na evolução do direito internacional do meio ambiente, na medida em que balizou os esforços de codificação convencional a nível mundial, até então reunidos em acordos dispersos, bilaterais, regionais

ou continentais que, embora relativos ao meio ambiente, não tratavam na sua essência da questão ambiental (REI, 2006; RIBEIRO, 2005).

Faz-se necessário destacar que apenas dois chefes de Estado participaram da Conferência de 1972, a saber, Olaf Palme e Indira Gandhi, pois a temática ambiental só entrou na agenda de políticos vinte anos depois, na Conferência das Nações Unidas para meio ambiente ou ECO-92, com presença marcante de chefes de Estado (RIBEIRO, 2005).

Durante a Conferência de Estocolmo aconteceu, em paralelo às reuniões oficiais dos Estados, uma série de eventos científicos e artísticos promovidos por Organizações Não Governamentais (ONGs) demonstrando, entre outras coisas, a preocupação com a conscientização da opinião pública mundial sobre as questões globais (REI, 2006; RIBEIRO, 2005).

Sobre a reunião de 1972 ainda, lista-se que foi assinada a Declaração de Estocolmo; foi elaborado um Plano de Ação para o meio ambiente, com o objetivo de operacionalizar os princípios contidos na Declaração, e uma Resolução sobre aspectos financeiros e organizacionais no âmbito da ONU; e, foi indicada para a Assembleia Geral da ONU a instituição do Programa das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente (PNUMA), organismo especialmente dedicado aos problemas ambientais, com sede em Nairóbi, no Quênia (REI, 2006; RIBEIRO, 2005). A implementação do direito ambiental no âmbito internacional ocorre, principalmente, nas organizações intergovernamentais, com destaque para as Nações Unidas, através do PNUMA (PES, 2005).

O segundo grande marco do direito internacional do meio ambiente foi a realização da Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e o Desenvolvimento (CNUMAD), no Rio de Janeiro em 1992, denominada Cúpula da Terra e também conhecida como ECO-92, que incrementou a ordem ambiental internacional com desenvolvimento da abordagem de temas ambientais. Vale destacar que inúmeros fatores devam ser considerados para explicar o peso adquirido pela questão ambiental nesse momento, tal como o aumento do conhecimento científico sobre as alterações da atmosfera, em especial sobre a camada de ozônio, além do aumento da ação das ONGs (REI, 2006; RIBEIRO, 2005).

Da CNUMAD, merece ser destacada a discussão em torno dos conceitos de segurança ambiental global e desenvolvimento sustentável, que remetem, respectivamente, a necessidade de manter as condições da reprodução da vida na Terra e a regulação do uso dos recursos naturais, através do manejo, do combate ao desperdício e a poluição (RIBEIRO, 2005). Assim, pode se considerar como a grande contribuição da ECO-92 a introdução do

conceito de desenvolvimento sustentável e a estratégia de firmar uma política global, demonstrando que não se questiona mais a percepção dos riscos ambientais em escala planetária, suas características, sua extensão e sua tolerância (REI, 2006).

No que diz respeito a cooperação internacional em meio ambiente, Milaré (2007) estabelece:

A ordem ambiental internacional reflete, sobremaneira, um ordenamento jurídico *sui generis*, vez que inexiste uma autoridade supranacional de direito que, de um lado, compatibilize *vi legis* a soberania dos Estados-nação com obrigações jurídicas ambientais [...] e por outro lado, possa desempenhar um papel eficiente e eficaz de coadunar os legítimos interesses das comunidades nacionais com os requisitos e limites do ecossistema planetário (MILARÉ, 2007).

O referido autor destaca que a cooperação internacional ganha especial relevância precisamente porque a ação isolada de um ou de alguns países em defesa do patrimônio ambiental pouco resultado produzirá na contenção de problemas de alcance transfronteiriço (MILARÉ, 2007).

Por esse motivo, a gestão adequada e integrada dos recursos naturais exige um regramento com abrangência suficiente que apenas os tratados e acordos internacionais são capazes de proporcionar (MILARÉ 2007; REI, 2006; NASSER, 2006; RIBEIRO, 2005).

2.2 GESTÃO AMBIENTAL

A reflexão acerca do meio ambiente estimulou ações com o intuito de preservá-lo. Assim, tomando-se o termo gestão, do latim *gestione*, que significa o ato de gerir, de administrar (FERREIRA, 2004), originado na administração empresarial e também utilizado em estudos de administração pública, surge a expressão gestão ambiental.

No âmbito administrativo, Barbieri (2007) entende gestão ambiental como as diretrizes e as atividades administrativas e operacionais, tais como, planejamento, direção, controle, alocação de recursos e outras realizadas com o objetivo de obter efeitos positivos sobre o meio ambiente, quer reduzindo ou eliminando os danos ou problemas causados pelas ações humanas, quer evitando que eles surjam.

No âmbito geográfico, a discussão se circunscreve em tono da dimensão espacial do processo de gestão, ou seja, quanto à gestão do território entendido como as ações que objetivam a criação e o controle da organização espacial (CORRÊA, 1996).

Implícito na proposta de gestão do território está o reconhecimento da necessidade de identificar um nível de ação territorial que, embora complementar, não se confunde com geopolítica e com planejamento. [...] a gestão do território corresponde à prática das relações de poder necessária para dirigir, no tempo e no espaço, a coerência das múltiplas finalidades, decisões e ações (BECKER, 1991, p. 178).

Em um país, a gestão do território integra o sistema vigente, é exercida em um espaço delimitado, isto é, o território nacional, mas rebate-se em diferentes escalas espaciais, sendo certo que a gestão do território pressupõe um grau de autonomia e não espontaneísmo, ou seja, a existência de uma política territorial que dê coordenadas de direção (DAVIDOVICH, 1991). No que se refere à água, a política territorial é explicitada pela Lei nº 9.433/1997, com a adoção da bacia hidrográfica como unidade de gestão, como será abordado à frente.

A expressão gestão ambiental, por sua vez, nas discussões da ciência geográfica é entendida como uma das componentes da gestão do território (CUNHA; COELHO, 2003). A gestão ambiental é o processo de articulação das ações dos diferentes agentes sociais que interagem no espaço objetivando garantir a adequação dos meios de exploração dos recursos ambientais – naturais, econômicos e socioculturais – às especificidades do meio ambiente, baseando-se em princípios e diretrizes previamente acordados/definidos (LANNA, 1995).

Na presente dissertação, consideraremos o conceito de gestão ambiental dos territórios:

[...] como um processo de caráter contínuo e colegiado, conduzido por agentes públicos, contando com a participação de agentes produtivos e sociais que, presentes ou interessados num determinado território ou estoque de recursos e processos ambientais (físicos, bióticos e antrópicos) que ele comporta, buscam de forma conjunta conhecê-lo e diagnosticá-lo, identificando suas potencialidades, fragilidades e tendências. A partir dessa base de conhecimento esses mesmos agentes projetariam cenários futuros alternativos, dentre os quais selecionariam aquele considerado desejável (GUSMÃO, 2009).

Em outros termos, a gestão é entendida como um processo de discussão de problemas, proposição de soluções para resolução de interesses difusos, ou seja, um trabalho de reavaliação das diretrizes anteriormente fixadas no plano de ação (PIRES DO RIO; PEIXOTO; MOURA, 2002).

Essa discussão se aplica também na implementação das normas sobre meio ambiente e recursos hídricos, uma vez que a articulação e a negociação institucional constituem condição básica para o prosseguimento dos atos constantes dos procedimentos administrativos, sem os quais não funcionam os instrumentos de gestão instituídos por lei, tal como a definição do valor de cobrança pelo uso da água (GRANZIERA, 2011).

Gestão ambiental para efeito da presente dissertação, portanto, será entendida como um processo participativo e conciliador, no qual atuam fundamentalmente, os agentes públicos, sociais e produtivos cujos interesses se especializam na Bacia do Rio da Prata. Para tal, entende-se aqui que a tarefa de gerir a bacia hidrográfica do Prata sob a ótica ambiental seja a tarefa de articular as ações e interesses dos diversos agentes na bacia e compatibilizá-las com as questões ambientais de forma a preservar a bacia para as presentes e futuras gerações. A complexidade dos conflitos gerados em torno do uso do recurso, sobretudo quando envolve relações de poderes desiguais, é um constante desafio, e os casos apresentam especificidades espaciais e temporais próprias (THEODORO, 2005).

Por ser este um espaço internacional, as ações de gestão são coordenadas por agentes públicos das diferentes escalas – nacionais, regionais e locais – e das diferentes nações – Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai que compartilham a bacia. E, no processo de gestão do espaço, contam com participação e interesses distintos dos países, e de seus agentes sociais e produtivos.

De acordo com Gusmão (2001), a gestão ambiental eficaz depende da coordenação e integração das ações dos agentes reguladores e regulados e dos agentes sociais. Para tal, é necessário que estes agentes (i) estabeleçam metas, objetivos e prioridades de qualidade ambiental, (ii) promovam a difusão das informações, a valoração dos riscos e danos ambientais, (iii) avaliem sistematicamente a eficácia das políticas públicas e (iv) empreguem estratégias que combinem instrumentos de controle direto e mecanismos de mercado (GUSMÃO, 2001).

Lanna (1995) entende que a gestão ambiental eficiente deve ser constituída por uma política ambiental, enquanto conjunto consistente de princípios doutrinários que estabelece as diretrizes gerais, por um método de gerenciamento ambiental que orienta as ações gerenciais, e por um sistema de gerenciamento ambiental, que articula instituições e aplica os instrumentos legais e metodológicos para o preparo e execução do planejamento ambiental, estudo prospectivo que visa à adequação do uso, controle e proteção do ambiente às aspirações sociais e governamentais. O maior desafio, contudo, para que todos os atores e meio ambiente sejam contemplados é implementar um modelo racional sustentado na observação dos direitos humanos e naturais difusos (THEODORO, 2005).

A prática da gestão ambiental é garantida pela legislação brasileira. Vale lembrar que originalmente, as leis são, em linhas gerais, regras de convivência, que surgem para disciplinar o comportamento dos homens de modo a possibilitar a convivência pacífica em

grupo, onde os interesses conflitantes necessitam ser administrados. Sob o ponto de vista ambiental, a legislação é cunhada para ampliar o escopo, na medida em que busca promover a convivência harmoniosa entre os homens e entre estes e o meio que os cercam.

Magrini (apud MAGRINI; SANTOS, 2001), esclarece que a evolução da política e da gestão ambiental no Brasil ocorreu de forma consoante com o quadro internacional, sendo a década de 1970, caracterizada pela estruturação institucional, embora existissem alguns instrumentos de gestão ambiental anteriores a este período. A Política e o Sistema Nacional de Meio Ambiente foram instituídos na década seguinte, com ações preventivas e corretivas, assim como o estabelecimento de parâmetros de qualidade (MAGRINI apud MAGRINI; SANTOS, 2001).

A Lei nº 6.938/1981 instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, estabelecendo seus princípios, diretrizes e os objetivos, que passaram a ser obrigatoriamente considerados no planejamento, desenvolvimento, implantação e funcionamento das atividades humanas que se utilizem dos recursos ambientais (GRANZIERA, 2011). Essa lei definiu conceitos jurídicos fundamentais para situar o meio ambiente no ordenamento legal, organizando a tutela dos bens a serem protegidos e impondo responsabilidades aos infratores da lei (GRANZIERA, 2011).

A Política Nacional do Meio Ambiente institui, para a gestão ambiental, um conjunto de órgãos e entidades sob a forma de um sistema, entendido como um conjunto de elementos que funcionam em uma estrutura coordenada, tal como o Sistema Nacional do Meio Ambiente e o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, compostos por órgãos e entidades da Administração Pública com atribuições legais voltadas à implementação das políticas e a gestão dos bens ambientais objeto de sua proteção (GRANZIERA, 2011).

Destaca-se a importância da promulgação da Constituição de 1988, com a inclusão de um capítulo referente ao meio ambiente, como garantidora da tutela do meio ambiente, visto que, segundo Milaré (2007): “Cabe à Constituição, como lei fundamental, traçar o conteúdo e os limites da ordem jurídica”. Assim, para tratar da gestão ambiental no Brasil é fundamental assegurar o embasamento jurídico constitucional. Nesse sentido, pode-se considerar que a Constituição de 1988, vigente, “traduzindo em vários dispositivos aquilo que pode ser considerado um dos sistemas mais abrangentes e atuais do mundo sobre a tutela do meio ambiente” (MILARÉ, 2007), expressa os requisitos normativos essenciais com vistas à preservação ambiental.

De acordo com Fiorillo (2009), a Carta Magna inova porque reconhece uma terceira espécie de bem, que não é público nem privado, mas de uso comum do povo. Assim, de acordo com o mesmo autor, a Constituição reconhece as características próprias dos valores ambientais, estruturando uma composição para a tutela que os desvincula do instituto da posse e da propriedade.

O Texto Supremo dedicou um capítulo próprio para as questões ambientais, a saber:

Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações (BRASIL, 1988).

De acordo com Fiorillo (2009), o referido artigo estabelece quatro concepções fundamentais: de que todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado; de que esse direito diz respeito à existência de um bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, criando em nosso ordenamento um bem ambiental; de que a Constituição determina tanto ao Poder Público como à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo; e, por fim, que estes deveres estão vinculados às presentes e futuras gerações.

Em consonância com a previsão constitucional que incumbe ao poder público e a coletividade a responsabilidade pela tutela do meio ambiente, Gusmão (2009) ressalta que o processo de gestão ambiental do território deve envolver o poder público, agentes públicos, produtivos e sociais.

De acordo com Fiorillo (2009), a Constituição Federal de 1988 também inova o ordenamento, porque destaca do bem ambiental alguns dos poderes básicos do direito material tradicional – usar, fruir, gozar e dispor do bem – protegendo bens que não são suscetíveis de apropriação, seja pela pessoa física, seja pela pessoa jurídica. O bem ambiental, de acordo com o referido autor, seria um terceiro tipo de bem, nem público nem privado.

A reflexão proposta nesta dissertação tem como ponto de partida a relação entre o território e a gestão da água, especificamente da bacia hidrográfica do Prata.

2.3 GESTÃO AMBIENTAL DA ÁGUA: A BACIA HIDROGRÁFICA COMO RECORTE ESPACIAL

Ao longo da história do pensamento geográfico, as bacias hidrográficas foram algumas vezes consideradas como elo, elemento integrador, para entender as relações entre sociedade e

natureza. De acordo com Gomes (2003), as bacias hidrográficas foram vistas como demarcadores naturais das regiões pela geografia do século XVIII.

No âmbito da geografia física, a bacia hidrográfica é entendida, a partir dos anos 1960, como unidade de área básica, de onde os dados podem ser coletados, organizados e analisados atendendo a necessidade de descrição precisa das unidades de relevo, sobretudo as originadas pelo prevaecimento da erosão, tema recorrente na geomorfologia (CHORLEY, 1969). Na mesma publicação, More (apud CHORLEY, 1969) afirma, por exemplo, que a bacia hidrográfica, delimitada pelo divisor de águas e sujeita à drenagem de superfície e subsuperfície pela gravidade, desaguando no oceano e em lagos interiores, constitui a unidade de área lógica para os estudos hidrológicos (MORE apud CHORLEY, 1969). A noção de que a bacia de drenagem é uma área da superfície que drena água, sedimentos e materiais dissolvidos para uma saída comum faz com que ela seja considerada em estudos geomorfológicos – e hidrológicos como um sistema único.

Lanna (1995) aponta a bacia hidrográfica como uma possibilidade de unidade de intervenção, na medida em que se apresenta como vantagem a rede de drenagem de uma bacia ser um caminho preferencial para as relações de causa-efeito, sobretudo hidrológicamente. Entretanto, aponta como os limites administrativos não coincidem com os da bacia hidrográfica, algumas relações de causa-efeito não estarão circunscritas à área da bacia, fato agravado em casos de bacias hidrográficas muito extensas, pois as negociações sociais são dificultadas (LANNA, 1995).

Entretanto, a abordagem territorial e ambiental na gestão de bacia hidrográfica permite que esta seja uma unidade espacial de planejamento, que integra as dinâmicas fluviais ao desenvolvimento dos ecossistemas, permitindo que sejam equacionadas demandas e conflitos existentes (MARÇAL, 2009).

Nos últimos anos, com a crescente preocupação ambiental, a bacia hidrográfica tem sido utilizada por diversas áreas da ciência como célula básica de análise ambiental por permitir conhecer e avaliar componentes, processos e interações que ocorrem na sua área de abrangência (BOTELHO; SILVA 2004).

Christofoletti (2001) traz importante contribuição para a discussão na medida em que ressalta a contribuição da geomorfologia às preocupações ambientais. Na medida em que as atividades humanas interagem com os fluxos dos sistemas ambientais físicos, suas ações provocam reflexos nos processos ambientais, na qualidade dos componentes (água, ar, solos, etc.), nas características estruturais e dinâmicas do meio ambiente e na avaliação e uso dos

recursos naturais (CHRISTOFOLETTI, 2001). De acordo com o autor, esta percepção impulsiona a visão das qualidades do meio ambiente para a vida das populações humanas, visando a delinear os limiares de aceitabilidade dos problemas decorrentes das poluições e diminuição das potencialidades ambientais. Assim, o desafio passa a ser atender às demandas socioeconômicas para o desenvolvimento econômico ajustando-as ao adequado uso dos recursos naturais (CHRISTOFOLETTI, 2001).

Neste sentido, Machado (2009) pondera que admitir que a gestão das águas através de uma bacia hidrográfica pode levar à necessidade de conexão com outros setores abrangidos pela bacia – na medida em que a bacia hidrográfica delimita uma área na qual estão inseridas as águas, incluindo a atmosfera, o solo e o subsolo, a flora e a fauna. Ainda, o autor considera que a articulação destes bens ambientais deva conduzir a estruturação de um único órgão político-administrativo de gestão hídrica (nacional ou internacional), embora considere que a gestão através da bacia ganhará eficiência se for integrada aos organismos públicos e privados que intervenham no meio ambiente da bacia (MACHADO, 2009).

Ademais da discussão técnica e consagração da unidade hidrológica, a bacia hidrográfica é um recorte espacial necessário para a compreensão da gestão ambiental brasileira da água, na medida em que a bacia hidrográfica é a unidade espacial fundamental estabelecida pelo Artigo 1º da Lei nº 9.433/1997 – lei das águas para implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e atuação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997).

Considerando as ricas discussões trazidas por Drummond (2010) no que se refere à crítica a prevalência da bacia hidrográfica como único recorte espacial para análise da gestão, faz-se necessário esclarecer que a escolha deste recorte espacial para este trabalho se baseia na institucionalização criada pela Lei de Águas e pela predominância nos tratados internacionais. Uma das contribuições da presente dissertação consiste na discussão acerca do uso deste recorte espacial para gestão da água em bacias hidrográficas transfronteiriças, na medida em que há um impasse, pois se por um lado a água não respeita as fronteiras políticas e sociais, sendo fundamental para a análise dos aspectos físicos a visão integrada da bacia, entendemos que a gestão por ser uma tarefa efetivamente administrativa está sujeita às fronteiras.

A escolha do recorte espacial da bacia hidrográfica como unidade hidrológica para este trabalho fundamenta-se na perspectiva de que este é um recorte válido para análise das condições da água, ou seja, da qualidade da água e dos mananciais no que se refere à

preservação da água enquanto recurso, ou seja, no que se refere ao uso desta água. Este recorte espacial não encerra a questão ambiental na área abrangida pela bacia, sendo possíveis outros recortes que serão escolhidos em função do interesse de análise, a partir do qual serão escolhidos critérios particulares para explicar o que foi proposto.

3 GESTÃO AMBIENTAL DA ÁGUA EM ESCALA GLOBAL: AS BACIAS HIDROGRÁFICAS TRANSFRONTEIRIÇAS

3.1 DISCIPLINA JURÍDICA DA GESTÃO DA ÁGUA NO BRASIL

De acordo com Antas Júnior (2005), as normas jurídicas e as formas geográficas guardam a propriedade comum de produzir condicionamento sobre a sociedade, funcionalizando-a para diversos fins e direções distintas. Uma como as outras expressam a significação máxima de instâncias sociais amplas – o direito e o espaço geográfico. Ainda, Antas Júnior (2005) destaca o fato inequívoco de que a norma jurídica é um elemento central na produção de territórios. A vinculação do espaço geográfico aos vários sistemas normativos existentes tem servido para explicar características constituintes do território (ANTAS JÚNIOR, 2005).

Os agentes participantes da produção do espaço geográfico, justamente nesta condição, alimentam o sistema jurídico, cuja função é regular os usos do território¹ (ANTAS JÚNIOR, 2005). No que se refere aos aspectos ambientais, entende-se como direito ambiental o conjunto de regras jurídicas de direito público que norteiam as atividades humanas, por vezes impondo limites, e por outras vezes induzindo comportamentos por meio de instrumentos econômicos, com o objetivo de garantir que essas atividades não causem danos ao meio ambiente, impondo-se a responsabilização e as consequentes sanções aos transgressores da norma (GRANZIERA, 2011).

Nesse sentido, urge a necessidade de se verificar a normatização brasileira que garante a tutela jurídica da água, visto que nem sempre na qualidade desejada, o país possui água acumulada em rios, aquíferos e lençóis.

No que diz respeito aos recursos hídricos, a Constituição de 1988 teve um importante papel, pois definiu as águas como bens de uso comum e alterou a dominialidade das águas do território nacional, anteriormente definida pelo Código de águas de 1934 (PORTO; PORTO, 2008). O significado do termo domínio refere-se não apenas à propriedade do bem, a água, mas ao poder-dever, inerente aos Poderes Públicos, de cuidar e protegê-lo, no interesse de toda a sociedade, incluindo as futuras gerações (GRANZIERA, 2011). O art. 20, inciso III, da

¹ Considera-se no presente estudo o conceito de território definido Souza (2003) como fundamentalmente um espaço definido e delimitado por e a partir de relações de poder. Ressalva-se que na qualidade de projeção espacial de relações de poder, os recortes territoriais, as fronteiras e os limites podem todos mudar, sem que necessariamente o substrato material que serve de suporte e referência material para as práticas espaciais mudem (SOUZA, 2009).

Constituição Federal de 1988 determina que são bens da União: "os lagos, rios e quaisquer correntes de água em terrenos do seu domínio, ou que banhem mais de um Estado, sirvam de limites com outros países, se estendam a território estrangeiro, ou dele provenham, bem como terrenos marginais e as praias fluviais" (BRASIL, 1988).

A dominialidade, ressaltam Porto e Porto (2008), está definida sobre os corpos hídricos e não sobre a bacia hidrográfica, por essa se constituir em território e, portanto, estar sujeita a outros diplomas legais. Assim, para a gestão da bacia hidrográfica, exige-se, de fato, o exercício do princípio federativo, de atribuições e competências dos três entes federativos (União, Estados e municípios), visando à gestão compartilhada do bem de uso comum, a água (PORTO; PORTO, 2008). Cabe ressaltar que embora os Municípios não possuam competência no tocante à gestão das águas, atuam em áreas correlatas, cabendo-lhes organizar e prestar, diretamente ou sob regime de concessão ou permissão, os serviços públicos de interesse local² e promover adequado ordenamento territorial, mediante planejamento e controle do uso, do parcelamento e da ocupação do solo urbano³, o que repercute na qualidade e quantidade de água (GRANZIERA, 2006).

Assim, a compreensão do art. 20 da Carta Magna exige que se diferencie os bens da União com características de bem ambiental, cabendo a União não sua propriedade, mas a possibilidade de gerenciá-lo.

Além disso, a Carta Magna incumbe à União no seu art. 21, inciso XIX, o dever de "instituir sistema nacional de gerenciamento de recursos hídricos e definir critérios de outorga de direitos de uso" (BRASIL, 1988). Esse artigo constitucional deu origem à Lei nº 9.433, de 8/1/1997, a qual instituiu a Política Nacional de Recursos Hídricos e criou o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997). A partir da aprovação dessa lei, o país passa a dispor de um instrumento legal que visa garantir às gerações futuras a disponibilidade do recurso hídrico (PORTO; PORTO, 2008).

A Política Nacional de Recursos Hídricos baseia-se nos seguintes fundamentos: água como um bem de domínio público, recurso natural limitado e dotado de valor econômico, cujos usos prioritários são o abastecimento humano e a dessedentação de animais e cuja gestão deve ser descentralizada e contar com a participação do Poder Público, dos usuários e das comunidades, proporcionar o uso múltiplo das águas e define que a bacia hidrográfica é a unidade territorial para implementação da Política e do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (BRASIL, 1997).

² Conforme art. 30, inciso V da Constituição Federal de 1988.

³ Conforme art. 30, inciso VIII da Constituição Federal de 1988.

Granziera (2011) aduz que princípio que adota a bacia hidrográfica como unidade territorial de implementação das políticas de recursos hídricos enseja dificuldade por este se tratar de um conceito geográfico e não do direito, e, não definido no âmbito daquela ciência, seu limite territorial. Sob o ponto de vista da aplicação das normas, a autora ilustra essa dificuldade com a seguinte problemática: a bacia hidrográfica do Rio Atibaia, no Estado de São Paulo, é parte da bacia hidrográfica do Rio Piracicaba, integrante da bacia do Rio Tietê, que faz parte da bacia do Rio Paraná, que, por fim, é integrante da Bacia do Rio da Prata (GRANZIERA, 2011).

Ainda, ao instituir os comitês de bacia hidrográfica com funções deliberativas a lei instituiu novas instâncias de decisões, que não correspondem às esferas tradicionais do Poder Público – União, Estados, Distrito Federal e Municípios. Uma vez que a gestão das águas é da responsabilidade do ente federativo detentor de seu domínio, evidencia-se a necessidade de coordenar a gestão e a importância da negociação e articulação institucional para ultrapassar os entraves impostos pelas normas legais incidentes nos mesmos territórios – as bacias hidrográficas (GRANZIERA, 2011).

O art. 2º da Lei nº 9.433/1997 estabelece como objetivos da Política Nacional de Recursos Hídricos: (i) assegurar à atual e às futuras gerações a necessária disponibilidade de água, em padrões de qualidade adequados aos respectivos usos; (ii) a utilização racional e integrada dos recursos hídricos [...] com vistas ao desenvolvimento sustentável; (iii) a prevenção e a defesa contra eventos hidrológicos críticos de origem natural ou decorrentes do uso inadequado dos recursos naturais (BRASIL, 1997).

Cabe ainda destacar que o art. 3º da Lei nº 9.433/1997 discrimina as diretrizes da Política: (i) a gestão sistemática dos recursos hídricos; (ii) a adequação da gestão de recursos hídricos às diversidades físicas, bióticas, demográficas, econômicas, sociais e culturais das diversas regiões do país; (iii) a integração da gestão de recursos hídricos com a gestão ambiental; (iv) a articulação do planejamento 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; (vi) a integração da gestão das bacias hidrográficas com a dos sistemas estuarinos e zonas costeiras (BRASIL, 1997).

Quanto aos instrumentos de gestão, a Lei nº 9.433/1997 definiu cinco instrumentos envolvidos na gestão das águas com o propósito de torná-la exequível, a saber: (i) os 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) a

cobrança pelo uso de recursos hídricos; (v) o Sistema de Informações sobre Recursos Hídricos (ANASTÁCIO; ZANETI apud THEODORO et al., 2008; BRASIL, 1997).

Destaca-se, ainda, que a referida Lei cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, que é um conjunto de órgãos e entidades que atuam na gestão da água e compõe o arcabouço institucional da gestão dos recursos hídricos no Brasil (ANASTÁCIO; ZANETI apud THEODORO et al., 2008).

Os objetivos do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos foram expressos pelo art. 32, e são: (i) coordenar a gestão integrada das águas; (ii) arbitrar administrativamente os conflitos relacionados com os recursos hídricos; (iii) implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos; (iv) planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos; e, (v) promover a cobrança pelo uso de recursos hídricos (BRASIL, 1997).

A composição e as atribuições das instituições do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos foram estabelecidas pelo art. 33 da referida lei (Tabela 1):

Tabela 1 – Integrantes do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos

Instituição	Atribuições
Conselho Nacional de Recursos Hídricos ⁴ (CNRH)	Órgão consultivo e deliberativo integrante da estrutura regimental do Ministério de Meio Ambiente. Suas atribuições possuem também caráter técnico, de articulação política e normativa. Dentre suas competências está a formulação da Política Nacional de Recursos Hídricos.
Agência Nacional de Águas ⁵ (ANA)	É uma autarquia sob regime especial, com autonomia administrativa e financeira, vinculada ao Ministério de Meio Ambiente, com a finalidade de implementar a Política Nacional de Recursos Hídricos. Cabe à ANA supervisionar, controlar e avaliar as ações e atividades decorrentes do cumprimento da legislação federal pertinente aos recursos hídricos.
Conselhos de Recursos Hídricos dos Estados e Distrito Federal	Cada conselho possui composição específica, em que se determina a proporção da participação do Poder Público – União, Estados, Municípios – e da sociedade civil.
Comitês de Bacia Hidrográfica	São órgãos colegiados com funções consultivas e deliberativas, vinculados ao Poder Público e subordinados aos respectivos Conselhos de Recursos Hídricos. É a instância fundamental de participação e integração da gestão da água, visto que deve promover o debate e articular a atuação das entidades intervenientes.
As agências de águas	Tem como finalidade exercer a função de secretaria executiva dos comitês de bacias hidrográficas além de outras atribuições técnicas de gestão e de cobrança do uso dos recursos hídricos.

Fonte: A autora.

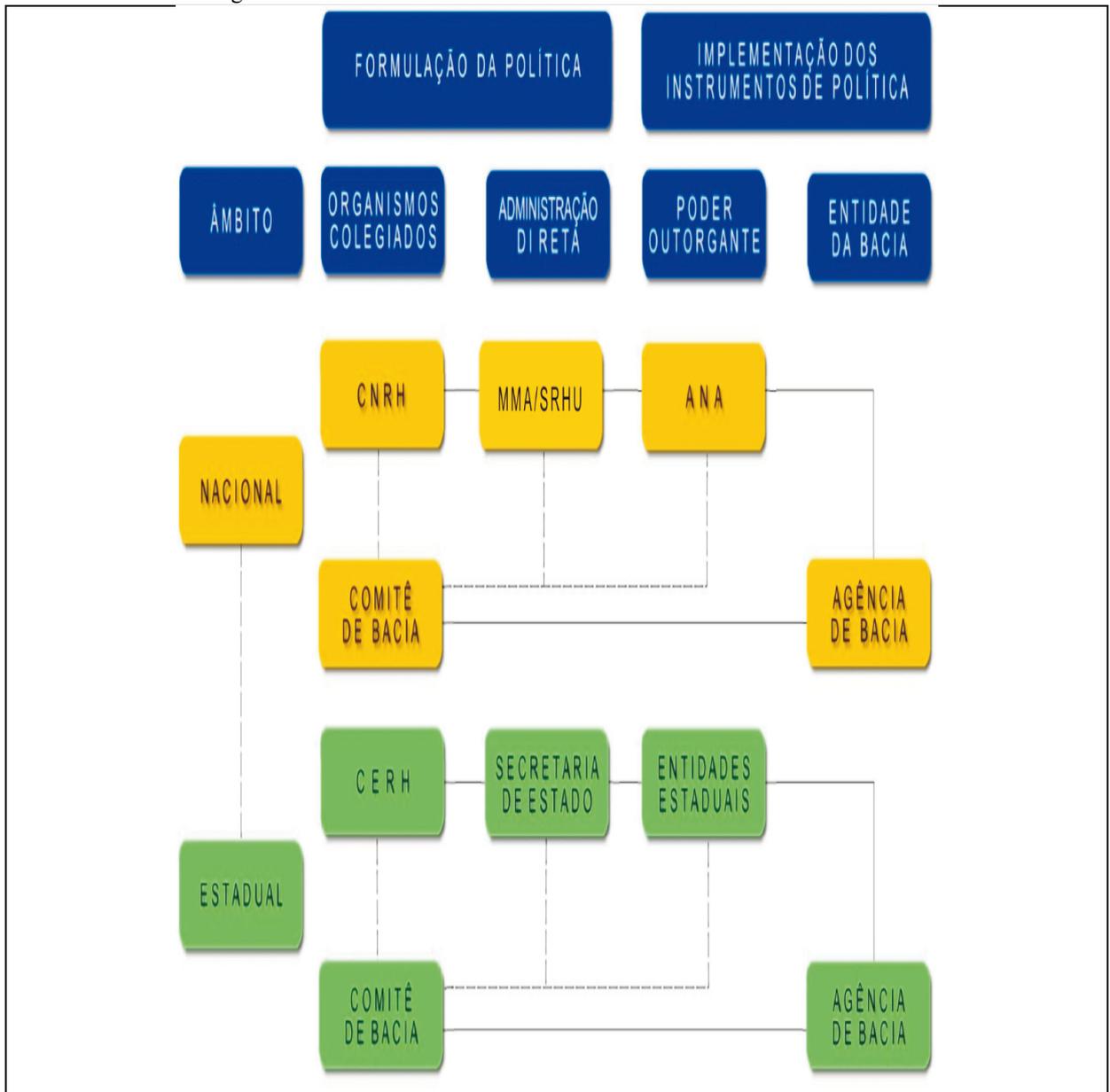
De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (MMA) (2011), a estrutura do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos (SINGREH) é ordenada em três esferas: a

⁴ O conjunto das competências do Conselho está discriminado no art. 35 da Lei nº 9.433/1997 e no Decreto nº 4.613/2003.

⁵ Regulamentada pela Lei nº 9.984/2000, cujas competências foram acrescidas pelas Leis nºs 12.058/2009 e 12.334/2010.

primeira esfera corresponde à formulação e à implementação dos instrumentos da política; a segunda corresponde à aplicação da primeira esfera em âmbito nacional; e a terceira corresponde à aplicação da primeira esfera em âmbito estadual (Figura 3).

Figura 3 – Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos



Fonte: MMA (2011).

A Lei nº 9.433/1997 estabelece no art. 39 § 2º “Nos Comitês de Bacia Hidrográfica de rios fronteirços e transfronteirços de gestão compartilhada, a representação da União deverá incluir um representante do Ministério das Relações Exteriores” (BRASIL, 1997). Dessa forma, quanto à tutela das águas transfronteirças no Brasil não há legislação específica sendo as normatizações internas também aplicáveis às transfronteirços (PES, 2005). Cabe ressaltar,

portanto, que falta detalhamento legal na Política Nacional de Recursos Hídricos para a gestão das águas transfronteiriças, sobretudo no que diz respeito às formas e processos aplicáveis à sua gestão (AZEVEDO FILHO; CALASANS apud THEODORO et al., 2008).

Nesse sentido, faz-se necessário explicitar a importância da Câmara Técnica Gestão de Recursos Hídricos Transfronteiriços (CTGRHT)⁶, ligada ao CNRH enquanto fórum para a discussão da problemática de gestão da água transfronteiriça. Compete à CTGRHT: (i) propor mecanismos de intercâmbio técnicos, legais e institucionais entre países vizinhos, no que concerne às questões de gestão de recursos hídricos; (ii) analisar e propor ações conjuntas visando minimizar ou solucionar os eventuais conflitos; (iii) propor diretrizes para gestão de recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços; (iv) discutir os problemas visando desenvolver ações e implementar soluções comuns, buscando otimização e alocação de recursos humanos e financeiros; (v) propor ações mitigadoras e compensatórias; (vi) as competências constantes do Regimento Interno do CNRH e outras que vierem a ser delegadas pelo seu Plenário (MMA, 2011).

Presidida pelo representante do Ministério das Relações Exteriores, também participam da CTGRHT representantes do: Ministério dos Transportes; Ministério da Defesa; Ministério do Meio Ambiente/SRHU; Ministério do Meio Ambiente/ANA; Ministério de Minas e Energia; Ministério da Justiça; Ministério da Integração Nacional; Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul/Santa Catarina; Irrigantes; Prestadoras de Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário; Concessionárias e Autorizadas de Geração de Energia Hidrelétrica; Pescadores e Usuários de Água para o Lazer e Turismo; Comitês, Consórcios e Associações Intermunicipais de Bacias Hidrográficas; Organizações Técnicas; Organizações de Ensino e Pesquisa; Organizações não Governamentais.

As implicações das ações na fronteira apresentam questões jurídicas complexas, visto que um elemento básico do direito nacional – que permite não só produzir leis, mas fazer com que elas sejam cumpridas é a noção de soberania, de poder soberano sobre o território; caso assim não fosse, as normas seriam apenas indicativas (ANTAS JÚNIOR, 2005; NASSER, 2006).

A soberania não é importante apenas para dar coerência e existência aos sistemas jurídicos nacionais, mas igualmente delimita o direito internacional. É a partir do intercâmbio entre os vários Estados-Nação soberanos que o direito internacional se consolida, com um caráter bastante distinto dos direitos nacionais, sendo fundamental a articulação entre os

⁶ As informações sobre a CTGRHT estão disponíveis em: <http://www.cnrh.gov.br/index.php?option=com_content&view=section&id=13>.

países e assinatura de tratados de direito internacional como balizadores de ações em ambientes fronteiriços, transfronteiriços e internacionais.

3.2 A ÁGUA DOCE NO CENÁRIO INTERNACIONAL

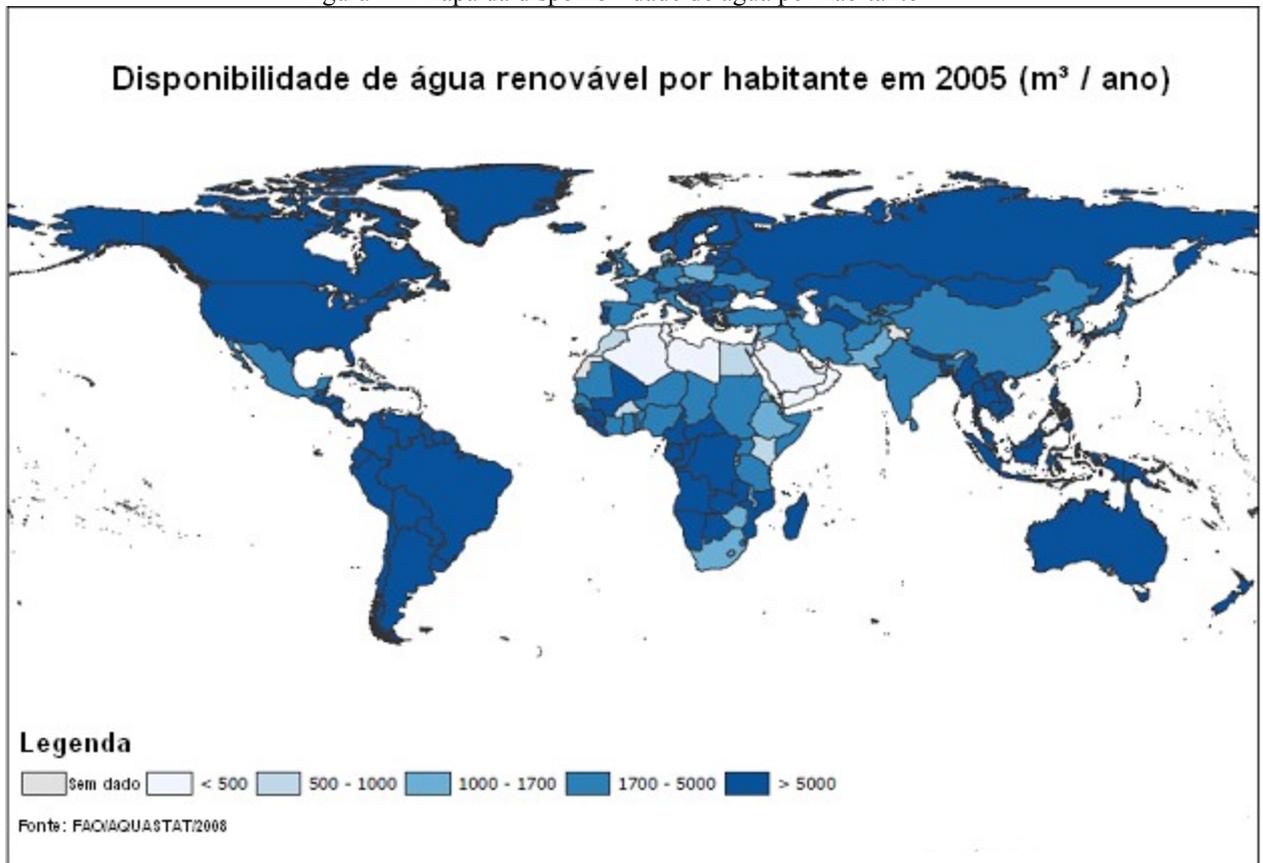
Embora o planeta Terra seja coberto predominantemente por água, que corresponde cerca de 77% da superfície, distribuídos em oceanos e mares, rios e pântanos, lagos, calotas polares e geleiras, o acesso à água potável é uma preocupação crescente dos Estados (REBOUÇAS, 2002). A Cúpula Mundial sobre o Desenvolvimento Sustentável, reunida em Johannesburgo em 2002, entendendo que a redução da pobreza é uma meta fundamental para que se alcance o desenvolvimento sustentável, destaca que para tal buscar-se-á reduzir à metade a proporção de pessoas sem acesso à água potável até 2015 (WSSD, 2002). Se em 2002 havia cerca de seis bilhões de pessoas no mundo, dos quais 40% não tinha acesso à água potável (cerca de 2,4 bilhões de pessoas) e a estimativa é que em 2015 haja 6,6 bilhões de pessoas, se for atingida a meta da Cúpula de Johannesburgo, não terão acesso à água potável 1,32 bilhões de pessoas, que correspondem a 20% da população estimada para 2015 (CAUBET, 2006).

Não se pretende neste trabalho, porém, contribuir para o discurso da escassez. Como apontado por Porto-Gonçalves (apud SADER, 2004), desde o recuo da última glaciação, entre 12 e 18 mil anos atrás, a disponibilidade de água é a mesma, salvo pequenas variações. Ainda, acrescenta, a crise ambiental vista a partir da água revela a crise da sociedade na medida em que deve ser vista como inscrição da sociedade na natureza, com todas as contradições implicadas no processo de apropriação da natureza pelos homens e através das relações sociais e de poder (PORTO-GONÇALVES apud SADER, 2004). A ideia de escassez de água está intimamente relacionada ao padrão de desenvolvimento, visto que a quantidade de água *per capita* consumida não é igualitária pelo mundo, o que se pode afirmar é que haverá escassez se todas as nações buscarem o padrão de consumo de água dos países desenvolvidos (Figura 4).

A Figura 4 expressa a quantidade de água disponível no país dividida por habitante e não pretende demonstrar, contudo, a real distribuição desta água, e sim a disponibilidade existente. E, ainda que haja disponibilidade, isso não quer dizer que as pessoas têm acesso à água (RIBEIRO, 2008). Percebe-se que a América do Sul, os Estados Unidos e Canadá, a

porção norte da Eurásia, alguns países do sudeste asiático, Oceania e a maior parte da África central apresentam alta disponibilidade.

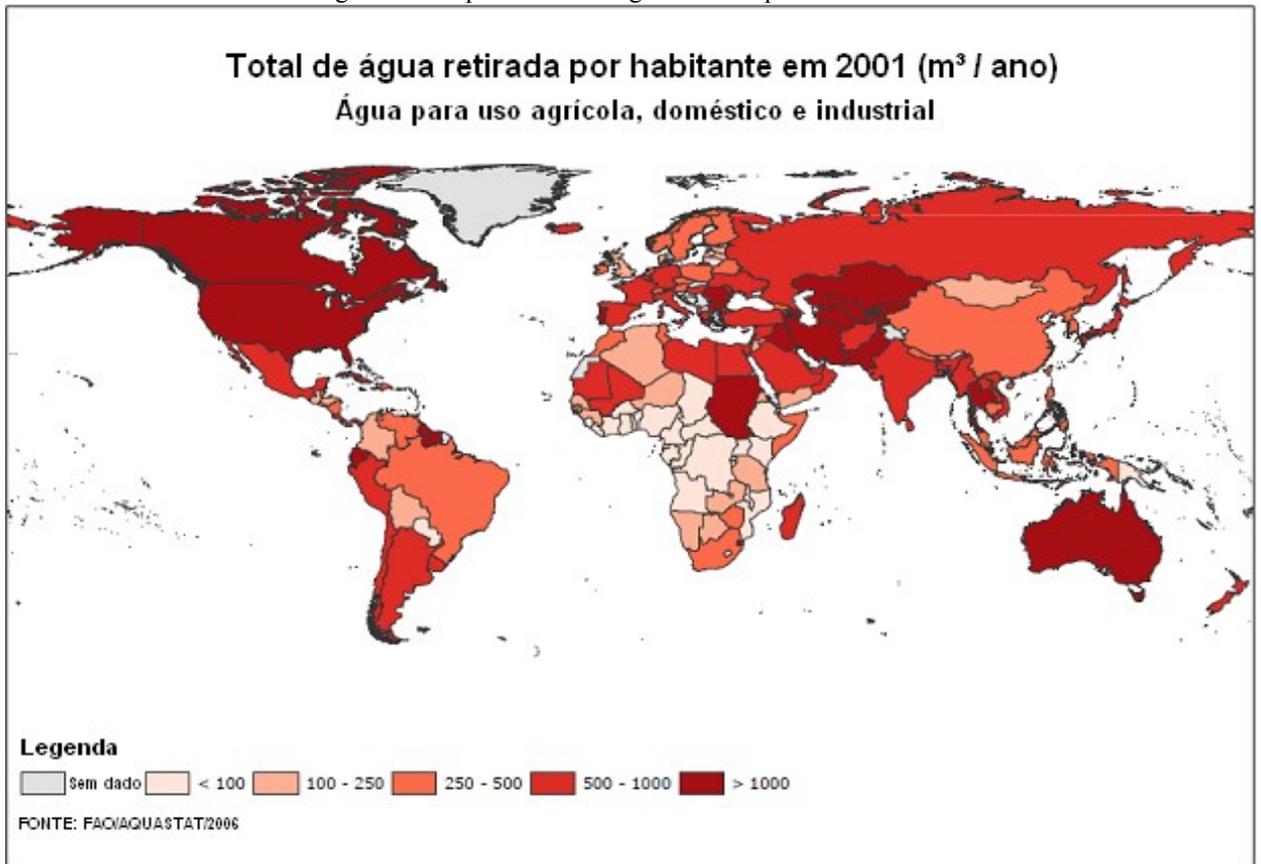
Figura 4 – Mapa da disponibilidade de água por habitante



Fonte: FAO (2008.)

A discussão que se apresenta pode ser feita pela comparação das Figuras 4 e 5, visto que esta expressa a relação do consumo de água por habitante, revelando o descompasso entre disponibilidade e intensidade de consumo.

Figura 5 – Mapa do total de água retirado por habitante

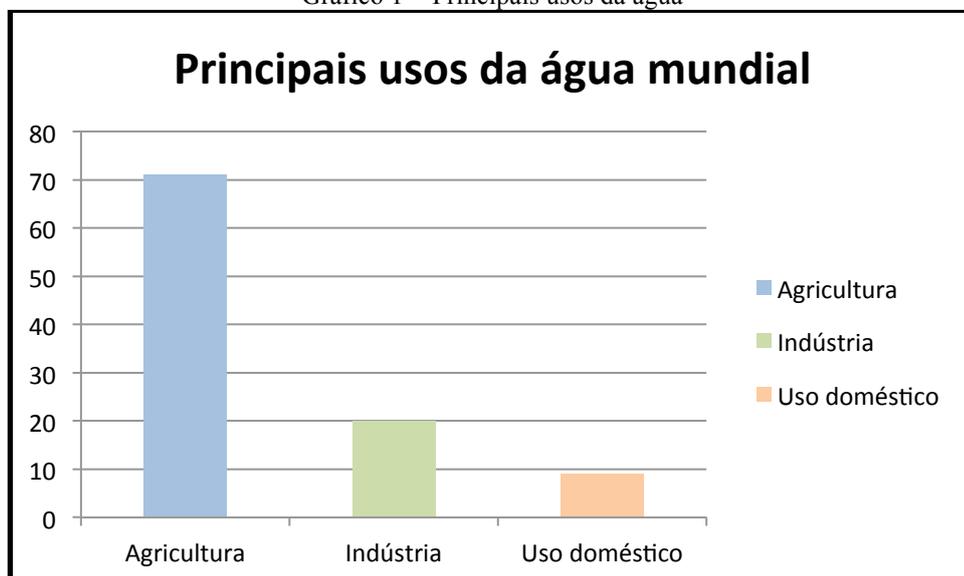


Fonte: FAO (2006).

A análise da Figura 5 se comparada à Figura 4, traz à tona a desigualdade da intensidade de consumo da água no mundo, visto que alguns países apresentam uma proporção maior de consumo por habitante. Observa-se que os países que apresentam as maiores relações de retirada d'água por habitante são Estados Unidos, Canadá, Sudão, Austrália, Romênia, Bulgária, Cazaquistão, Uzbequistão, Afeganistão, Irã e Iraque, seguidos pelos países da porção norte da Eurásia. Nesse sentido, se na Figura 4 os Estados Unidos e os países da porção norte da Eurásia apresentavam grande disponibilidade de água, observa-se pela Figura 5 que apresentam consumo intensivo. A previsão de escassez constante no discurso amplamente difundido, portanto, está diretamente relacionada à intensidade do consumo. Isto porque o modelo de desenvolvimento praticado por eles e visto como meta a ser alcançada por todos os países requer uso intensivo dos recursos naturais, dentre eles a água. Logo, se não houver mudança neste paradigma, a escassez dos recursos naturais será uma realidade no futuro.

A água é fundamental para a sobrevivência dos seres vivos, bem como da economia. Os principais usos da água doce são: dessedentação humana e animal; navegação; produção de energia; irrigação; pesca; transporte de madeira; aquicultura. Tendo como base os dados sobre uso da água disponibilizados pela FAO (2011), que referem-se à retirada de água anual atribuída para um uso específico e incluem o uso de consumo, as perdas de transporte e fluxo de retorno, o Gráfico 1 mostra os principais usos da água: a agricultura (irrigação e pecuária), uso doméstico e industrial, embora haja outros usos importantes, tais como para a geração de energia, navegação, pesca, mineração e recreação, as respectivas taxas de consumo de água são desprezíveis.

Gráfico 1 – Principais usos da água



Fonte: FAO (2011).

O Gráfico 1 expressa os principais usos da água, destacando-se a agricultura como atividade de consumo intensivo do recurso hídrico. Não se pretende nesta dissertação fazer uma análise crítica acerca dos usos, entretanto, no que concerne às questões ambientais, faz-se imprescindível ponderar que a aplicação de melhores técnicas agrícolas reflete na redução significativa do consumo de água e da poluição dos mananciais.

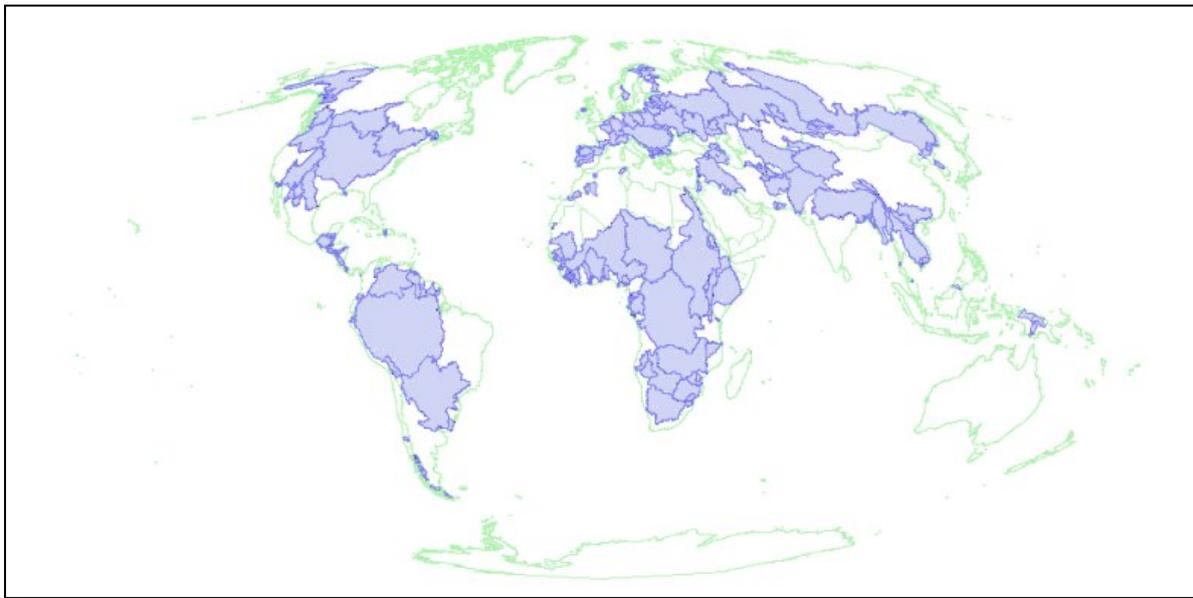
3.3 A DOMINIALIDADE DA ÁGUA TRANSFRONTEIRIÇA

A água doce é objeto de preocupação ambiental desde que se percebeu que se trata de um recurso natural limitado para finalidades de consumo (CAUBET, 2006). Sendo certo que a água é um recurso fundamental, cujo acesso, portanto, é de interesse de todos os Estados, o

presente trabalho tem como escopo os cursos de água compartilhados pelos Estados, isto é, os rios transfronteiriços. Uma vez que o fluxo de água no seu estado natural não reconhece as fronteiras políticas, existem 261 rios internacionais cobrindo aproximadamente metade da superfície terrestre e inúmeros aquíferos compartilhados (NAFF apud DELLAPENNA; GUPTA, 2009; WOLF, 1998).

Existem várias bacias hidrográficas transfronteiriças no mundo (Figura 6). A necessidade de compartilhamento é um imperativo exigido a muitos países, o que requer articulações político-diplomáticas intensas para contornar os conflitos e impasses possibilitados pela soberania dos Estados em seus territórios. A Tabela 2 apresenta a lista de países que enfrentam essa realidade e os respectivos percentuais de seus territórios nacionais atingidos por bacias hidrográficas transfronteiriças.

Figura 6 – Bacias hidrográficas internacionais



Fonte: <<http://www.transboundarywaters.orst.edu/publications/register/images/world.jpg>>.

Tabela 2 – Percentual da área dos países atingidos por bacias hidrográficas transfronteiriças

Países	Percentual de país / território área abrangida bacias internacionais
Andorra, Armênia, Áustria, Botsuana, Burquina Faso, Burundi, Central Africana República, República Democrática do Congo, Hungria, Liechtenstein, Luxemburgo, Moldova, Nepal, Níger, Paraguai, Ruanda, Eslováquia, Suíça, Uganda, Zâmbia e Zimbábue	100
República Tcheca, Macedônia, Butão, Yugoslávia (Sérvia e Montenegro), Bangladesh, Suazilândia, România, Lituânia, Laos, Belarus, Bolívia, Benin, Chade, Malawi, Bósnia-Herzegovina, Látvia, Polônia e Camboja	90-99
Eslovênia, Etiópia, Nigéria, Bulgária, Quiristão, Gabão, Togo, Guiné, Sudão, Guiné Equatorial, Uruguai, Peru	80-89
Congo (Brazzaville), Gana, Mianmar (Burma), Venezuela, Ucrânia, Guiana, Paquistão, Iraque, Guatemala, Síria, Bélgica, Libéria, Alemanha e Azerbaijão	70-79
Afeganistão, Namíbia, Quênia, Angola, Colômbia, Lesoto, África Do Sul, Cazaquistão, Croácia, Estados Unidos, Equador	60-69
Brasil , Vietnã, Espanha, Mali, Georgia, Camarões, El Salvador, Costa do Marfim, Estônia, Gâmbia, Cisjordânia, Moçambique, Uzbequistão, Israel, Eritreia, Djibuti, Suriname e Finlândia	50-59
Albânia, Guiana francesa, Portugal, França, Rússia, Senegal, Guiné-Bissau, Índia, Tanzânia, República da Coreia	40-49
Tailândia, Mongólia, Belize, Nicarágua, Serra Leoa, Somália, Turquia, Holanda, China, Argentina	30-39
Papua Nova Guiné, Costa Rica, Egito, Líbano, Itália, Haiti, Jordânia, Coreia, Canadá, Honduras, Mauritânia, Irã e México	20-29
Marrocos, Grécia, Suécia, Argélia, Chile, Turcomenistão, Brunei e Tunísia	10-19
Tajiquistão, Panamá e Noruega	5-9
Indonésia, República Dominicana, Irlanda, Reino Unido, Malásia, Líbia, Arábia Saudita e Saara Ocidental	0-4,9

Fonte: A autora.

A partir da Tabela 2 permite-se a percepção de que o compartilhamento de bacia hidrográfica é uma realidade para muitos países. Observa-se que para muitos países há o imperativo de gestão compartilhada visto que seus territórios são integralmente abrangidos por bacias hidrográficas transfronteiriças. Em outros casos, embora o percentual do território cuja gestão da água deve ser compartilhada é pequeno, ao analisá-lo em relação ao volume disponível do recurso hídrico é ressaltada sua importância. A gestão da água compartilhada é uma preocupação válida para o Brasil visto que quase 60% do território nacional é atingido por bacias hidrográficas transfronteiriças.

Nesses casos, as questões de soberania e gestão da água requerem cuidado na medida em que os usos de um dos países impactam diretamente nos demais países que compartilham a bacia hidrográfica. O compartilhamento de cursos d'água já fomentou conflitos e acordos por muitos séculos. Tradicionalmente, os principais usos eram navegação e geração de energia, na medida em que havia disponibilidade suficiente para não haver tensão em relação à escassez para dessedentação e agricultura (CAUBET, 2006).

As primeiras referências a rios internacionais aparecem no Congresso de Viena de 1815 que estabeleceu a liberdade de navegação das águas “internacionais” europeias, isto é, os Rios Danúbio, Mosa, Mosela, Neckar e Reno.

De acordo com Pes (2005), o direito internacional, a partir do Congresso de Viena de 1815, classificou os rios em dois tipos: internos e internacionais. Os rios internacionais são classificados como sucessivos, quando atravessam distintos territórios estatais, ou contíguos/fronteiriços, quando separam dois ou mais Estados (CAUBET, 1980; PES, 2005). Nos rios contíguos, as relações interestatais bilaterais sofrem a pressão direta de certa comunidade de interesses, o que leva os Estados envolvidos a concessões e compromissos. Nos rios sucessivos, ao contrário, impera a força da soberania e os Estados raras vezes aceitam submeter seus projetos de aproveitamento industrial de um rio aos ribeirinhos situados à jusante.

De acordo com Caubet (1980), essa doutrina é conhecida como Doutrina Harmon ou da soberania absoluta, refere-se a um caso concreto: em 1895, o México protestou contra certas obras realizadas nos Estados Unidos e cuja conclusão deveria resultar numa sensível diminuição do caudal do Rio Grande e notável prejuízo para a agricultura mexicana. Aos protestos mexicanos, Harmon responde afirmando que se o Rio Grande não tem volume d'água para os habitantes dos dois países, isso não pode acarretar consequências desfavoráveis para os Estados Unidos.

Diversas teorias do direito internacional, mais brandas, sucederam a esta, mas não é possível a criação de uma teoria geral, pois há divergências na ordem das prioridades atribuídas aos diversos usos das águas fluviais. Com efeito, as normas internacionais devem respeitar as particularidades de cada bacia e assim pode-se ter um direito internacional por bacia, mas não um direito internacional geral (CAUBET, 1980).

Ainda, de 1850 a 1914, foram assinados alguns tratados de amizade, comércio e navegação, entre os Estados europeus e os da América do Sul, e, de acordo com estes documentos, os Rios Amazonas, São Francisco, da Prata e Paraguai foram abertos às

bandeiras de terceiros, a despeito do prejuízo que isto causou para os ribeirinhos que perderam o monopólio da navegação comercial (CAUBET, 2006).

A partir dos Tratados de Versalhes de 1919, que regulamentaram a utilização do Reno e do Danúbio, passou-se a admitir a existência de rios completamente internacionalizados, com liberdade de navegação em favor de todos os Estados, mesmo os não ribeirinhos (SOARES apud PES, 2009; CAUBET, 1980). A navegação era priorizada de tal forma que em 1921, quando do estabelecimento do Estatuto do Danúbio, previu-se que a Comissão Internacional poderia proibir obras que os Estados ribeirinhos considerassem necessárias para seu desenvolvimento econômico, se fosse prejudicar a navegabilidade do rio – isto é, para os Estados não ribeirinhos (CAUBET, 2006; MACHADO, 2009).

A navegação foi a atividade econômica privilegiada nas convenções internacionais por um século. A partir do início do século XX surgem tratados na Europa para a exploração de energia em rios compartilhados, como a Convenção de Berna de 1913, entre a França e a Suíça, por exemplo (CAUBET, 2006).

Para ordenar o uso e compatibilizar interesses de nações distintas, inúmeros tratados de direito internacional foram assinados. No âmbito da Comissão de Direito Internacional, surgiram discussões que fundamentaram o entendimento acerca do direito ao uso dos cursos de água internacionais, na medida em que é entendido que há unidade nos rios internacionais, visto que as águas correntes, por causa da sua fluidez e mobilidade são indivisíveis e impossíveis de serem contidas. E, na medida em que os diferentes usos não quebram a unidade dos cursos de água, sejam eles sucessivos ou contíguos – porque o talvegue que divide as águas não as separa fisicamente, enseja a cooperação entre os Estados (MACHADO, 2009).

A atenção dada ao recurso água gerou, recentemente, a criação de diversas agências internacionais com o intuito de conter o acirramento das tensões relativas a ela. Ainda, de acordo com o aparato institucional que está sendo montado para regulamentar o uso dos recursos hídricos em escala internacional propõe-se o compartilhamento e, conseqüentemente, afronta a soberania dos países e a prevalência da legislação nacional para a exploração da água, princípios constantes na Declaração de Estocolmo de 1972 e na Declaração do Rio de 1992 (RIBEIRO, 2008).

Para entender a institucionalização da gestão da água em escala global, cabe uma breve revisão de alguns encontros internacionais. O primeiro a ser destacado é a Conferência das Nações Unidas sobre água de Mar del Plata, ocorrida em 1977 na Argentina porque foi a

primeira reunião internacional envolvendo grande parte dos países do mundo cujo assunto era a água. O objetivo primordial da reunião foi buscar formas de evitar uma crise de água através da cooperação internacional na solução dos problemas. A Conferência resultou na formulação de um Plano de Ação e a criação da Década Internacional da Água, implementada pela ONU em 1980. Ressalta-se que este foi um primeiro grande esforço internacional, cujos resultados ficaram aquém das expectativas, no entanto, aponta-se a criação do Programa Hidrológico Internacional que visa coletar os dados de água do mundo e a criação do Conselho Mundial de Água, em 1996, como importantes ações decorrentes desta Conferência. E, sobretudo, destacamos sua importância para a difusão da preocupação com a água, propagando debates, estudos e monitoramento.

Da Conferência Internacional sobre Água e Meio Ambiente ocorrida em Dublin em 1992 ressalta-se a importância dos resultados do encontro, tanto a formulação do Plano de Ação e quanto os princípios formulados, destacados a seguir:

Princípio nº 1 – água potável é um recurso vulnerável e finito, essencial para sustentar a vida, o desenvolvimento e o meio ambiente.

Como a água sustenta a vida, o manejo efetivo dos recursos hídricos demanda uma aproximação holística, que ligue o desenvolvimento social e econômico a proteção dos ecossistemas naturais. O manejo efetivo combina os usos do solo e da água através da captação ou dos aquíferos subterrâneos.

Princípio nº 2 – o manejo da água deve ter abordagem participativa, envolvendo usuários, planejadores e criadores de políticas em todos os níveis.

Princípio nº 3 – as mulheres têm participação central na provisão, manejo e salvaguarda da água.

Princípio nº 4 – a água tem valor econômico em todos os seus usos e deve ser reconhecida como um bem econômico (WMO, 2011, tradução nossa).

De acordo com Ribeiro (2008), os princípios da Declaração de Dublin na medida em que preveem uma gestão holística entram em conflito com o modelo tradicional de gestão, baseado na supremacia dos interesses soberanos nacionais. Nessa discussão, o que se verifica é que, em geral, os países não estão dispostos a renunciar a sua soberania sobre os recursos hídricos em prol de decisões compromissórias, que contemplem mais generosamente os demais integrantes de uma bacia hidrográfica, em especial no que diz respeito a temas sensíveis como a garantia de abastecimento hídrico (RIBEIRO 2008).

Já no que tange ao Programa de Ação de Dublin, também resultado dessa reunião, não se pode esquecer o papel de destaque conferido à questão da gestão internacional da água, oportunidade em que foi consagrada a bacia hidrográfica como recorte espacial mais adequado para tanto, sendo certo que essa concepção foi largamente abraçada por diversos

organismos internacionais (The Dublin Statement on Water and Sustainable Development⁷). Importa frisar que foi justamente na Conferência de Dublin que surgiu a ideia de se estabelecer o Conselho Mundial da Água, tema que voltou a ser discutido na reunião do Rio.

A Conferência das Nações Unidas para o Meio Ambiente e Desenvolvimento, que ocorreu no Rio de Janeiro entre 3 e 14 de junho de 1992, teve como um de seus objetivos a elaboração de um Plano de Ação com vistas à recuperação ambiental em escala mundial até o ano 2000, denominado Agenda 21. Nesse passo, o mencionado documento apontou o desperdício de água como um aspecto a ser combatido e citou a cooperação entre Estados como fundamental no encaminhamento das soluções para a gestão de recursos hídricos internacionais.

Por sua vez, a Conferência Ministerial de Água Potável e Saneamento, que ocorreu em março de 1994, em Noordwijk, nos Países Baixos, e que contou com a participação de delegados de 80 países e cerca de 20 organizações multilaterais, além de representantes da sociedade civil, teve como principal objetivo viabilizar a implementação da Agenda 21 no que se refere à gestão dos recursos hídricos.

Ao final de reunião foi elaborado mais um Plano de Ação em que foi recomendada a gestão compartilhada de bacias e aquíferos de modo a conservar a qualidade da água, bem como a necessidade de maior interação entre os países e organismos multilaterais com o intuito de viabilizar o intercâmbio de técnicas de gestão dos recursos hídricos entre países ricos e pobres. Decidiu-se ainda a realização do Primeiro Fórum Mundial da Água, que veio a se realizar em 1997 sob a coordenação do Conselho Mundial da Água.

Conforme já dito anteriormente, a proposta de criar um Conselho Mundial da Água surgiu na Conferência de Dublin e foi reforçada, dois anos mais tarde, na reunião de ministros de Noordwijk, antes, porém, na Conferência de Mar del Plata (1977) foi sugerido um organismo internacional que fosse responsável pela gestão internacional da água, o que está muito além dos objetivos do atual Conselho Mundial da Água, que atua como um formador de opinião e defende abertamente a comercialização dos recursos hídricos no mundo.

Os principais objetivos do Conselho Mundial de Águas, do qual a Agência Nacional de Águas do Brasil é integrante, são: fornecer uma plataforma comum para o manejo de serviços e recursos hídricos de modo sustentável e em escala mundial; auxiliar instituições e tomadores de decisões no desenvolvimento de estratégias e implementação de políticas direcionadas ao manejo sustentável de aquíferos, com o devido respeito ao meio ambiente, à

⁷ Disponível em: <<http://www.gdrc.org/uem/water/dublin-statement.html>>. Acesso em:

equidade social e de gêneros; e contribuir para a resolução de questões relacionadas às águas transfronteiriças.

No caso de uso da água de rios internacionais, de acordo com Rocha (2007), a doutrina e a jurisprudência em direito internacional, percebe-se que surgem duas questões principais: a obrigação de utilizar os cursos de água internacionais de modo equitável e razoável e a obrigação de não causar dano significativo a este. A questão que emerge nesses casos é saber como dois Estados devem dividir e utilizar o recurso natural comum (ROCHA, 2007).

3.4 A EXPERIÊNCIA INTERNACIONAL: OS DESAFIOS DA GESTÃO COMPARTILHADA

Alguns casos internacionais de compartilhamento de bacia hidrográfica são relatados aqui em função da notoriedade que ganharam. Uns pelo estado crítico que o meio ambiente se tornou, como no caso do Mar de Aral, outro pela solução encontrada, como no caso do Rio Danúbio, o caso do Rio Jordão, pela impossibilidade de compartilhamento em função dos desacordos políticos entre os Estados vizinhos. Entretanto, existem muitos casos também relevantes que não foram relatados, tais como as questões relativas aos Rios Ganges e Indu, as diversas bacias compartilhadas pelos Estados Unidos e Canadá⁸. Com vistas a exemplificar os casos internacionais relevantes de compartilhamento de bacias hidrográficas, destacam-se casos a seguir:

a) Mar de Aral:

A bacia do mar de Aral abrange 1,8 milhões de km², em territórios do Cazaquistão, Quirguistão, Tadjiquistão, Turcomenistão, Uzbequistão, em uma pequena área na China, Afeganistão e Irã. Trata-se de um lago de água salgada alimentado majoritariamente pelo deságue de dois rios: Amu Darya e Syr Darya. O equilíbrio ambiental foi interrompido quando a União Soviética transformou a região em cinturão do algodão, cultivo que requer intensivo uso de água.

A monocultura do algodão, entretanto, provocou intensa degradação ambiental, pelo intenso uso de pesticidas, poluição da água e salinização dos solos. Além disso, as águas foram contaminadas pela poluição industrial, acarretando na proliferação de doenças, morte

⁸ Para mais informações consultar: <www.tranboundary.org> e consultar *Managing and Transforming Water Conflicts*.

da fauna e de pessoas pelo uso das águas da bacia. Não obstante, o lago teve seu tamanho reduzido drasticamente.

Os problemas ambientais do Mar de Aral deixaram de ser nacionais com o fim da União Soviética. O problema ambiental teve que ser resolvido pelos recém-formados países, e, através de negociações, assinaram acordos entre 1992 e 2002 para a gestão comum dos recursos naturais e do passivo ambiental (ANTUNES; AMORIM, 2003).

b) Caso do Rio Danúbio:

O Rio Danúbio é o segundo maior rio da Europa, com 2.857 km de extensão, cuja bacia de drenagem tem uma área de 817.000 km², abrangendo a Albânia, Alemanha, Áustria, Bósnia-Herzegovina, Bulgária, Croácia, Eslováquia, Eslovênia, Hungria, Itália, Moldova, Polónia, República Tcheca, Romênia, Sérvia, Suíça e Ucrânia e desaguando no Mar Negro.

Já houve muitos conflitos em razão do uso da água do Danúbio. Entretanto, a partir da década de 1990, os Estados vizinhos ao rio estabeleceram um programa de gestão ambiental integrada da bacia, o primeiro a estimular a participação pública e de ONGs nos processos de planejamento da gestão da bacia hidrográfica (PRISCOLI; WOLF, 2009). Para elaboração do plano de gestão da bacia, entendeu-se que a qualidade da água do rio estava diretamente ligada à bacia como um todo. Nesse sentido, os Estados vizinhos acordaram que: adotariam os mesmos sistemas de monitoramento e os mesmos métodos de avaliação de impacto ambiental; tratariam da questão da poluição transfronteiriça; definiriam as regras de proteção dos habitats de terras molhadas; definiriam as diretrizes para o desenvolvimento visando preservar as áreas de importância ecológica e estética.

c) Caso do Rio Jordão:

A bacia do Rio Jordão corre por cinco países: Israel, Jordânia, Líbano, Palestina e Síria em conflito entre si. Na década de 1950 os países anunciaram planos unilaterais para a bacia do Rio Jordão, que afetariam os vizinhos. Para resolver a questão, ainda na década de 1950, elaborou-se um estudo pela Tennessee Valley Authority e Charles Main, com vistas a embasar o uso equitável das águas da bacia, na chamada negociações de Johnston. Apesar dos incentivos americanos, que incluíam propostas de financiamento para projetos de recursos hídricos, não houve acordo, fundamentalmente pelas questões políticas da região.

Alguns impasses criados por interesses conflitantes de países que compartilham águas transfronteiriças foram encaminhadas aos tribunais internacionais, embora esse não seja um

procedimento habitual. A observação de alguns casos ilustra a dificuldade de arbitragem internacional para a solução dos impasses, como elencado nos itens d, e, f, g.

d) Comissão Internacional do Rio Oder:

Diante da proibição polonesa do acesso de navios da Alemanha, Dinamarca, França, Reino Unido e República Tcheca aos afluentes do Rio Oder situados em território polonês coube à Corte Permanente de Justiça Internacional (CPJI) a solução do litígio (CAUBET, 2006). O impasse está fundamentado na diferença de entendimento do art. 331 do Tratado de Versalhes de 1919 que declara internacionais os Rios Elba, Oder, Niemen e Danúbio. Enquanto a Polônia alegava que os Rios Warta e Notéc dariam acesso ao mar apenas à própria, não cabendo aplicação do art. 331, os seis países requerentes alegaram que o referido artigo incluía as hidrovias ao estabelecer que “as partes navegáveis dos sistemas fluviais que fornecerem acesso ao mar a mais de um Estado” (FIRST WORLD WAR, 2011). A CPJI decidiu a favor dos requerentes. Esse caso merece destaque, pelo posicionamento polêmico da Corte.

e) O caso da tomada d'água do Rio Mosa:

Outro caso interessante é o litígio em relação à tomada d'água do Rio Mosa, que nasce na França e faz fronteira com os Países Baixos e a Bélgica. Em 1936 o governo neerlandês requereu à Corte Permanente de Justiça Internacional (CPJI) que interpretasse o Tratado assinado em 1863, que estabeleceu definitivamente o regime hidráulico de retiradas d'água do rio em questão, frente às retiradas de água que a Bélgica vinha realizando e que no seu entendimento, desrespeitariam o Tratado. A decisão da Corte insiste no fato de que o referido Tratado busca compatibilizar os interesses dos Estados e pede que ambos ajam de forma global e razoável (CAUBET, 2006). Esse caso merece destaque por esclarecer que na prática, os Estados recebem o dever de encontrar uma solução para o litígio, uma vez fadados a utilizar as águas do mesmo rio.

f) Caso do Lago Lanoux:

No que concerne ao compartilhamento das águas, uma questão importante, no sensível equilíbrio entre a soberania e a responsabilidade internacional, diz respeito à notificação dos demais países vizinhos sobre um empreendimento realizado por um dos ribeirinhos. Essa questão repousa na soberania, visto que cada Estado tem o direito de uso do seu território na

medida em que lhe aprouve. Entretanto, se o uso das águas compartilhadas acarreta em consequências significativas a outro Estado igualmente soberano, cabe, no âmbito das relações internacionais, no mínimo, uma notificação. Nesse sentido, um caso interessante arbitrado pela Corte Permanente de Justiça Internacional (CPJI) é o do Lago Lanoux, compartilhado entre a França e a Espanha.

Na década de 1950 a França desenvolveu um projeto de aproveitamento energético das águas que fluem do Lago Lanoux em território francês, desviando-as por canais para o Rio Ariège antes de restituí-las à Espanha. Como agravante, embora o canal de restituição estivesse em território francês é propriedade do município espanhol pelo Tratado dos Pirineus, assinado em 1659. Frente à insatisfação espanhola que se considerou lesada pelas obras e a ausência de consenso, os Estados buscaram a Corte para que esta definisse se a França poderia fazer as obras pretendidas sem o aval prévio do governo espanhol. Em linhas gerais, a questão dizia respeito à necessidade de um Estado à montante considerar os direitos e interesses do Estado à jusante em um corpo hídrico internacional (GRANZIERA, 2011).

O Tribunal entendeu que a liberdade de iniciativa do Estado empreendedor é limitada pela natureza dos danos que ele pode provocar, entretanto, a eventualidade de um prejuízo não outorga um direito de avaliação do Estado à jusante nem a superveniência de qualquer tipo de prejuízo. Ponderou, porém, que existe um costume internacional de notificação quando se prevê prejuízos sensíveis.

g) Caso do Projeto Gabcikovo-Nagymaros⁹:

Dentre os casos internacionais arbitrados pela Corte Permanente de Justiça Internacional (CPJI), o último a ser destacado é o Projeto Gabcikovo-Nagymaros. Trata-se de um projeto idealizado em 1977 pela União Soviética que previa a construção de eclusas em 142 km da fronteira entre a República Tcheca e a Hungria. Entretanto, a separação entre a República Tcheca e a Eslováquia e a autonomia dos países em relação à União Soviética se opuseram ao projeto. Enquanto a Eslováquia deu continuidade ao projeto, a Hungria suspendeu-o, e este impasse foi levado à Corte.

Cabia ao Tribunal decidir principalmente: a) se a Hungria poderia abandonar a obra apesar do Tratado de 1977; b) se as questões ambientais poderiam constituir base legal para deixar de cumprir o pactuado; c) se o desvio das águas do Rio Danúbio era compatível com a razoabilidade e a equidade do uso das águas.

⁹ As informações completas acerca do assunto estão disponíveis em: <http://www.cedin.com.br/site/pdf/jurisprudencia/pdf_cij/casos_conteciosos_1994_02.pdf>. Acesso em:

Interessa, fundamentalmente, que a Corte, apesar de reconhecer a existência da obrigação geral dos Estados de velar acerca das atividades exercidas nos limites de sua jurisdição ou sobre o seu controle respeitando o meio ambiente de outros Estados ou de zonas não reconheceu nenhum resultado concreto ao princípio da precaução, Princípio nº 15 da Declaração sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento de 1992. Em outras palavras, só admitiu o prejuízo certo e inevitável, em vez de um que se apresente como possível e eventual (CAUBET, 2006; MARCHIONI, 2011).

O que se pode observar a partir dos casos acima elencados, é que a disciplina jurídica da gestão integrada de bacias hidrográficas transfronteiriças é controversa e, em casos contenciosos, o entendimento dos tribunais não tem tutelado o meio ambiente, a despeito dos inúmeros acordos e convenções ambientais e de recursos hídricos.

4 EXPERIÊNCIA NACIONAL: GESTÃO AMBIENTAL DA BACIA DO RIO DA PRATA

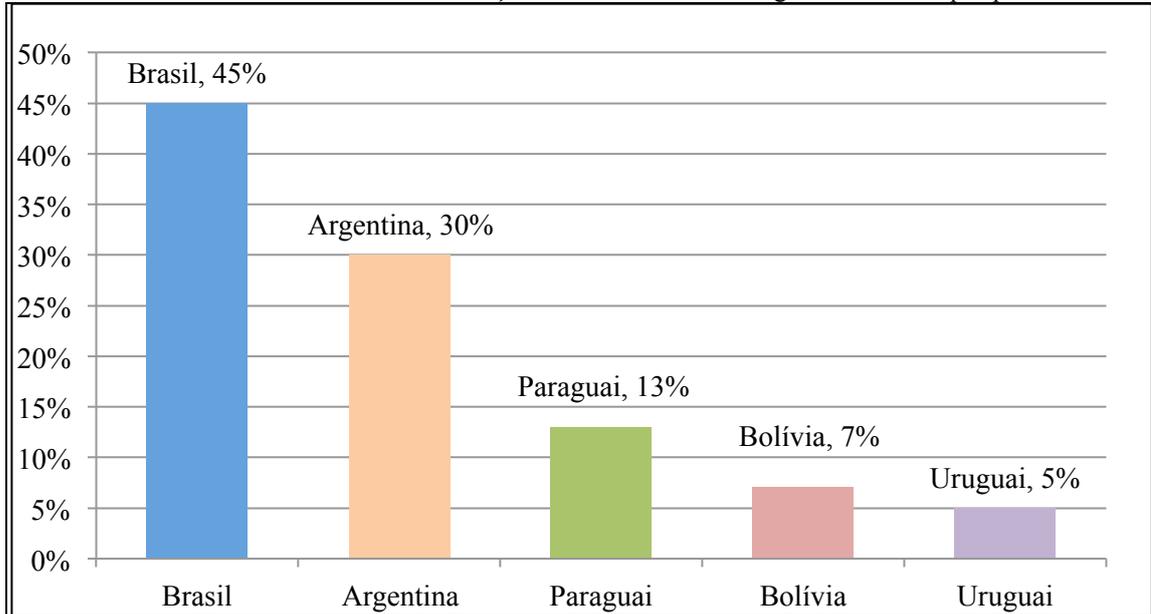
4.1 CARACTERÍSTICAS E INSTRUMENTOS DE GESTÃO

Posto que o objetivo deste trabalho é discutir a gestão ambiental da água, ressalva-se que esse item se propõe apenas a assinalar as características gerais de forma a apresentar a Bacia do Rio da Prata, não se propondo, portanto, a realizar uma ampla caracterização física desta.

A Bacia do Rio da Prata é considerada a quinta maior bacia hidrográfica do mundo, com cerca de 3,1 milhões de km², abrangendo cinco países da América do Sul – Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai (TUCCI, 2004). Estende-se pelo sul do Brasil, sudeste da Bolívia, Uruguai, Paraguai e nordeste da Argentina. A maior parte da drenagem encontra-se no Brasil, com 1.415.000 km², seguido por Argentina, 920.000 km², Paraguai, 410.000 km², Bolívia, 205.000 km² e Uruguai 150.000 km² (Gráfico 2). À abundância hídrica superficial acrescem os recursos hídricos subterrâneos, com presença de vários aquíferos, tais como o Guarani e o Yrenda-Toba-Tarijeño.

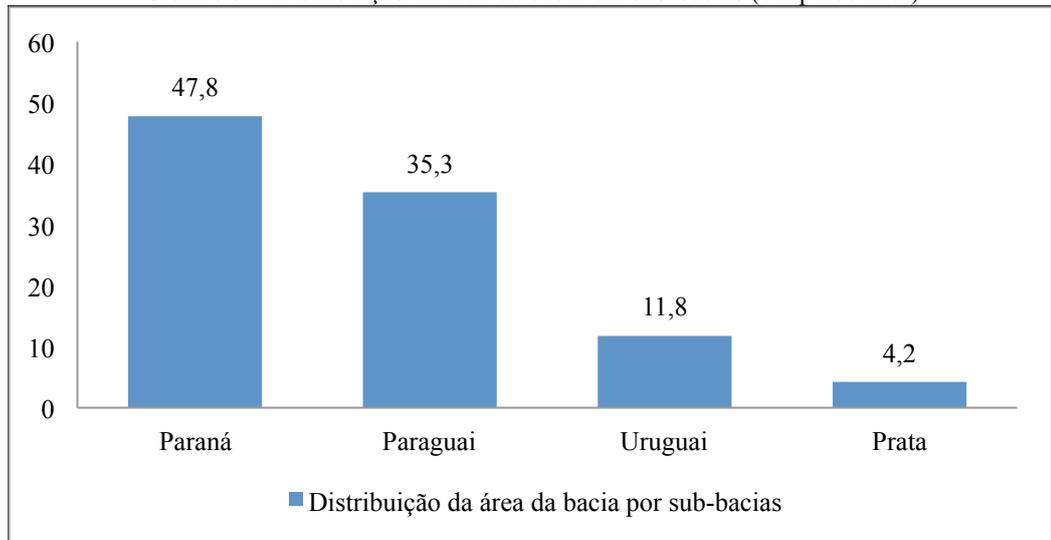
A bacia possui três principais sub-bacias: bacia do Rio Paraguai, cuja vazão média anual é de 3.800 m³/s (em Puerto Pilcomayo), bacia do Rio Paraná, cuja vazão média anual é de 17.100 m³/s (em Corrientes) e bacia do Rio Uruguai, com vazão média de 4.500 m³/s em sua desembocadura (Gráfico 3). Observa-se na Figura 7 que a confluência das bacias dos Rios Uruguai e Paraná forma o Rio da Prata, cuja vazão anual média é de 25.000 m³/s (CIC, 2011). O Rio da Prata é formado pela confluência do Rio Paraná, seu rio principal, e o Uruguai, já próximo à foz, no Oceano Atlântico (Figura 7).

Gráfico 2 – Percentual de distribuição da área da bacia hidrográfica do Prata por país



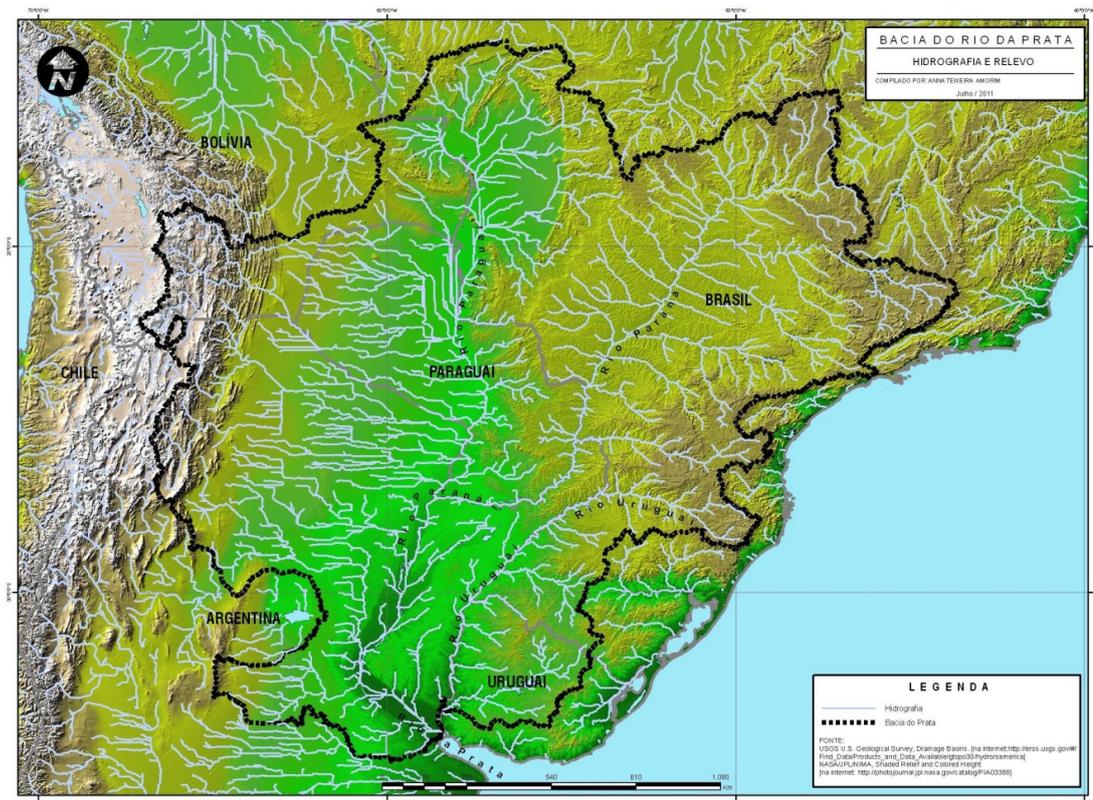
Fonte: Adaptado de Tucci (2004).

Gráfico 3 – Distribuição da área da bacia em sub-bacias (em percentual)



Fonte: Adaptado de Tucci (2004).

Figura 7 – Mapa de delimitação da Bacia do Rio da Prata, hidrografia e relevo



Fonte: Adaptado de USGS e NASA.

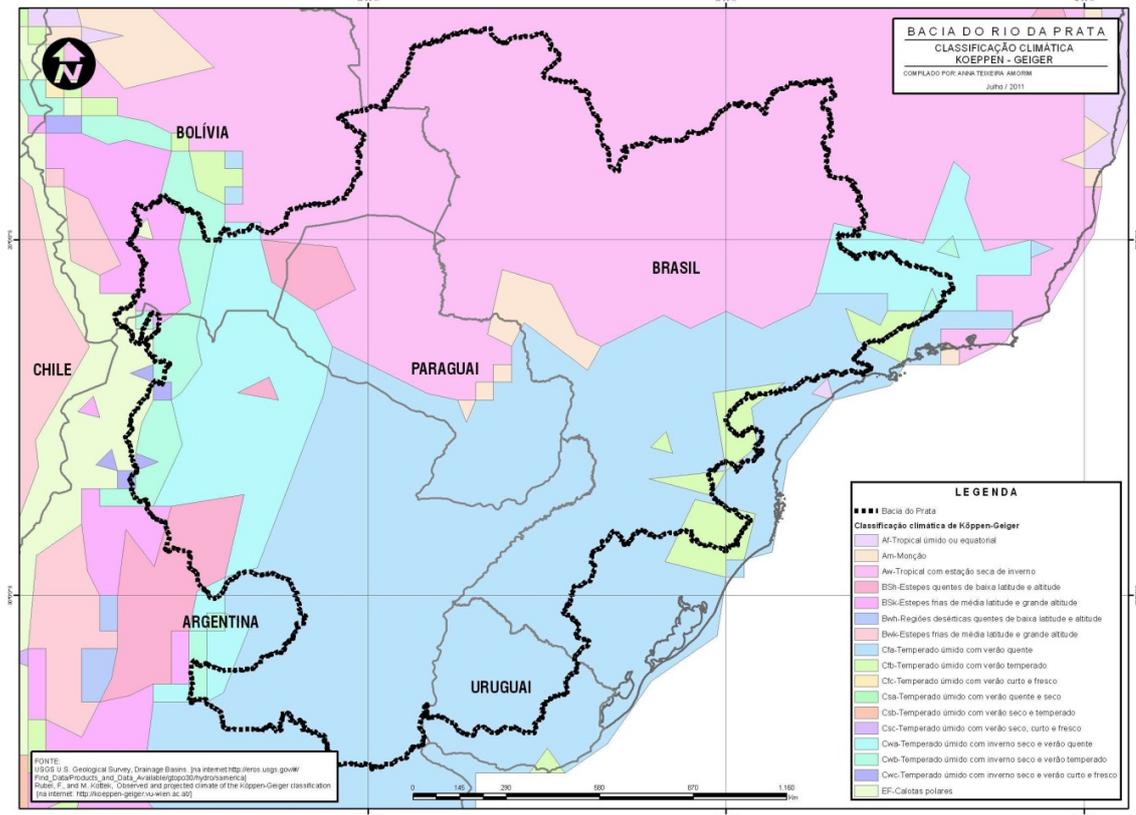
Em virtude de sua dimensão, observa-se a presença de vários climas na Bacia do Rio da Prata¹⁰ (Figura 8). De acordo com a classificação climática Koeppen-Geiger, a bacia apresenta clima tropical, com estação chuvosa no verão na porção norte, abrangendo áreas do Paraguai, Bolívia e Brasil. De acordo com as informações do CIC, o norte da bacia está sob influência de um regime monsonico de chuva com um acentuado aumento no verão. A vasta área úmida do Pantanal desempenha um papel importante no armazenamento das vazões causadas pelas chuvas no alto Paraguai, retardando em quase seis meses seu aporte maior ao Rio Paraná. Na zona central e leste da bacia, o clima pela classificação Koeppen-Geiger é subtropical úmido, com variação estacional pequena, configurando a região de maior precipitação e aporte aos grandes rios da Bacia (CIC). À oeste, as precipitações diminuem, característica típica do clima semiárido, conforme classificação Koeppen-Geiger.

De acordo com as informações disponibilizadas pelo Programa Marco do CIC (detalhado mais adiante), a Bacia apresenta uma alta variabilidade climática interanual, visto que suas precipitações estão condicionadas pela ação dos fenômenos El Niño e La Niña.

¹⁰ Para mais informações sobre as características climáticas da Bacia do Prata, consultar *La Plata Basin Regional Hydroclimate Project*, disponível em: <<http://www.eol.ucar.edu/projects/lpb/>>. Acesso em:

Durante a ocorrência do El Niño, registram-se altas precipitações na parte central da bacia, causando grandes inundações à jusante nos Rios Paraguai, Paraná e Uruguai. Ressalta-se ainda que a ocorrência destas inundações aumentou de frequência nos últimos 20 anos, acarretando em prejuízos sociais e econômicos.

Figura 8 – Mapa de classificação climática da área da Bacia do Rio da Prata



A Bacia do Rio da Prata compreende diversos ecossistemas, desde o Pantanal, considerado o ecossistema de área úmida mais extenso do planeta, até a Mata Atlântica, o Chaco e a Savana. Por outro lado, a região está padecendo de graves problemas ambientais, como a erosão, sedimentação e contaminação da água e do solo, sendo consideradas áreas críticas a Bacia do Alto Paraguai, a do Pilcomayo, do Bermejo e a região do Chaco (TUCCI, 2004). A riqueza dos recursos minerais, vegetais e a fertilidade dos solos da área abrangida pela Bacia exerceram atração populacional e favorecimento ao desenvolvimento econômico, sobretudo em atividades ligadas à agropecuária e à indústria, concentrando 70% do PIB dos cinco países (Figura 9).

A população da região supera 100 milhões de habitantes, compreendendo as capitais de quatro dos cinco países ribeirinhos: Assunção, Brasília, Buenos Aires e Montevideu e Sucre, a capital administrativa da Bolívia, além de cidades grandes, como São Paulo (Figura 10).

A rede hidrográfica é um elemento de grande importância para o desenvolvimento econômico, na medida em que possibilita a conexão e comunicação entre os centros de produção, fornecimento, consumo e os portos para a exportação. Para favorecer a navegação, existem acordos regionais, dos quais se destaca, a hidrovía Paraguai-Paraná, com 3.442 km de extensão, de Puerto Cáceres a Nueva Palmira, que incrementa o transporte fluvial de cerca de 13 milhões de toneladas em 2004 (de acordo com o informe final do Consórcio de integração hidroviária) (CIC, 2005).

A Bacia possui importante potencial hidrelétrico, estimado em 92.000 MW, com mais de 150 hidrelétricas, dentre as quais três binacionais: no Rio Paraná as usinas de Itaipu, compartilhada por Brasil e o Paraguai, com potência instalada de 12.600 MW, e Yacretá, compartilhada por Argentina e Paraguai, com 3.100 MW de potência instalada e no Rio Uruguai, a usina de Salto Grande, compartilhada por Argentina e Uruguai, com 1.890 MW de potência instalada (CIC, 2011).

A importância da Bacia do Rio da Prata provém da extensão geográfica, da riqueza de seus ecossistemas e, principalmente, da posição político-econômica central, na medida em que as economias dos Estados ribeirinhos se desenvolveram em torno da Bacia, a alocação do uso de suas águas gerou, por um lado, conflitos, por outro, cooperação regional.

Nesse sentido, a partir da década de 1960, uma série de ações buscaram promover o desenvolvimento e integração dos países do Prata, representando um esforço de cooperação e articulação política. Nesse contexto, foi assinado o Tratado da Bacia do Prata, com o objetivo de promover o ótimo aproveitamento dos recursos:

Os Governos das Repúblicas da Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai, representados na I Reunião Extraordinária de Chanceleres dos Países da Bacia do Prata, realizada em Brasília, em 22 e 23 de abril de 1969, (...) PERSUADIDOS de que a ação conjugada permitirá o **desenvolvimento harmônico e equilibrado** assim como o ótimo aproveitamento dos grandes recursos da região e assegurará sua **preservação para as gerações futuras** através da utilização racional dos aludidos recursos; (...) DECIDIRAM subscrever o presente Tratado para assegurar a institucionalização do sistema da Bacia do Prata” (Tratado da Bacia do Prata, 1969, grifo nosso).

Figura 9 – Mapa de uso e ocupação do solo na área da bacia hidrográfica do Prata

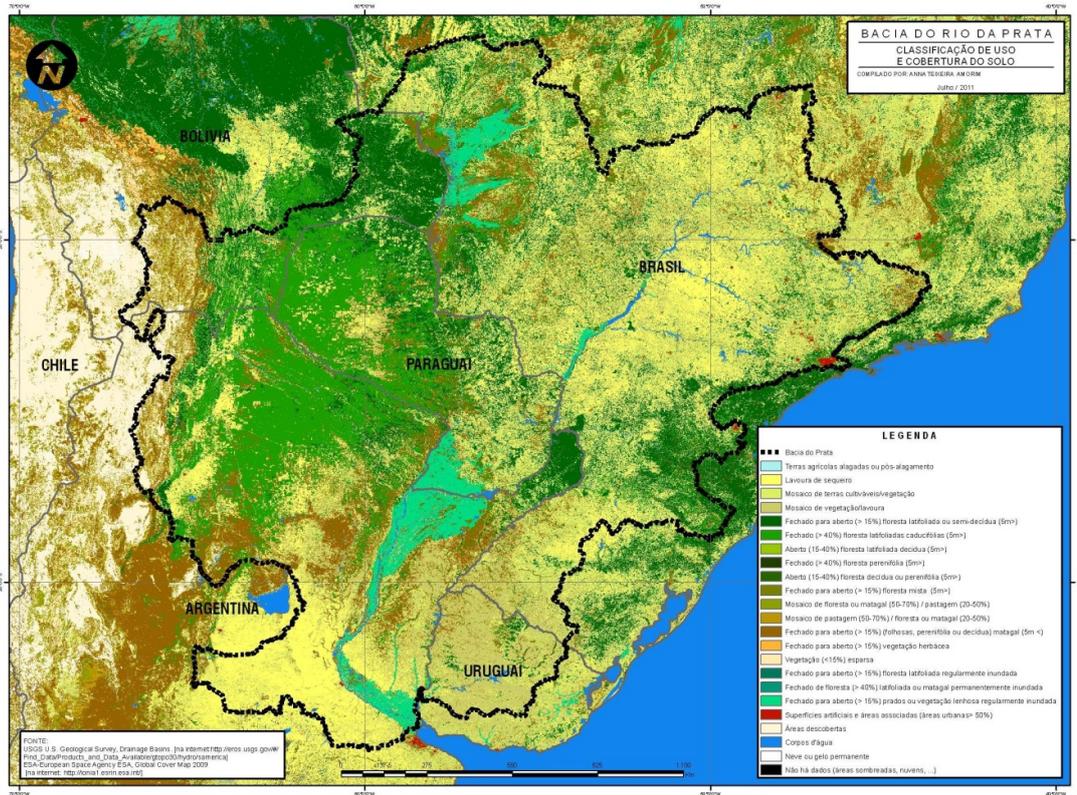
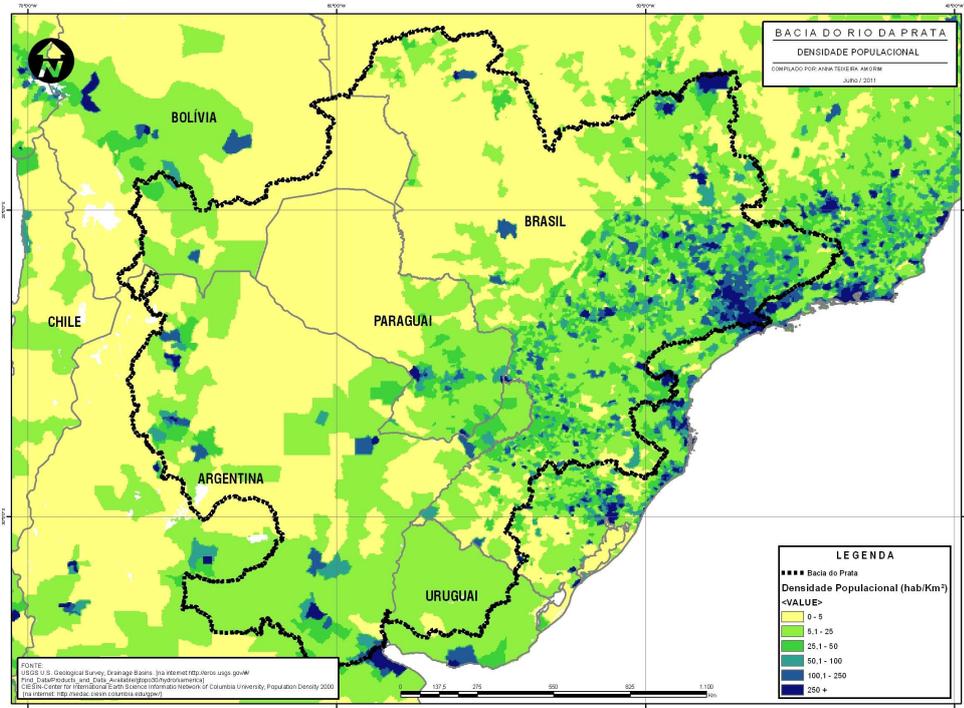


Figura 10 – Mapa da densidade demográfica na Bacia do Rio da Prata



Os principais objetivos específicos do Tratado, de acordo com seu Artigo I, são promover: a navegação; a utilização racional, equitativa e os usos múltiplos da água; a preservação e fomento de fauna e flora; ao conhecimento da bacia; aperfeiçoamento das interconexões; estabelecimento de indústrias de interesse para o desenvolvimento da Bacia; complementação regional e econômica; cooperação para educação e saúde (Tratado da Bacia do Prata, 1969). Embora assinado em circunstâncias distintas das atuais, este Tratado foi a pedra angular da integração física e regional e pode ser considerado como precursor do Mercosul.

Cabe ressaltar também que embora tenha sido cunhado com quase 20 anos de antecedência este Tratado está em consonância com os princípios constitucionais trazidos pelo art. 225 da Constituição brasileira de 1988, ressaltando que o uso do recurso hídrico deve ser pautado pela preservação ambiental, inclusive para as futuras gerações (conforme grifado).

O Tratado e os instrumentos internacionais que derivaram dele criaram e deram funções e competência aos órgãos e organismos do Sistema da Bacia do Prata, com destaque para o Comitê Intergovernamental Coordenador dos países Bacia do Prata (CIC) e o Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata (FONPLATA).

O CIC foi criado pela I Reunião de Chanceleres dos Países da Bacia do Prata (Argentina, Bolívia, Brasil, Paraguai e Uruguai) em 1967. As funções do CIC, são, em linhas gerais, determinadas pelo artigo III do Tratado da Bacia do Prata:

Para os fins do presente Tratado, o Comitê Intergovernamental Coordenador é reconhecido como o órgão permanente da Bacia, encarregado de promover, coordenar e acompanhar o andamento das ações multinacionais, que tenham por objeto o desenvolvimento integrado da Bacia do Prata, e da assistência técnica e financeira que promova com o apoio dos organismos internacionais que estime convenientes, bem como de executar as decisões que adotem os Ministros das Relações Exteriores (BRASIL, 1969).

O CIC é presidido, rotativamente, pelos representantes dos Estados-membros e conta com uma Secretaria Executiva, cuja sede fica em Buenos Aires e funciona de forma permanente. O cargo de Secretário Executivo é desempenhado por um representante do estado membro, por rotação em ordem alfabética. Participam representantes dos países membros, com poder de decisão em nome de seus Estados, representantes especialistas (técnicos) e outros.

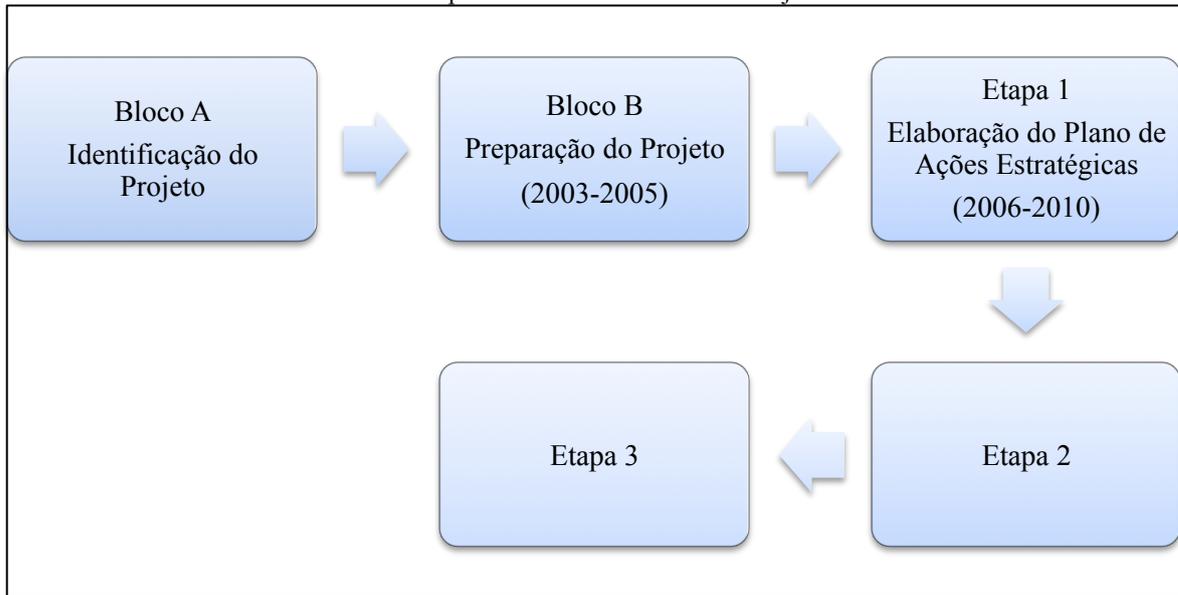
Das suas atribuições, reformuladas em 2001, destacamos as seguintes: coordenar o funcionamento do Sistema da Bacia do Rio da Prata; considerar, aprovar e implementar

projetos, planos e estudos de investigação referidos no Artigo 1º do Tratado (mencionado acima), estabelecendo as prioridades, especialmente os relacionados com o Programa de Ações Concretas, cuja atualização e reformulação também cabe ao CIC; convocar reuniões técnicas ou grupos de trabalho, considerando o que for produzido nestes fóruns e adotar medidas necessárias para o avanço, cumprimento e execução; gerir, com anuência das autoridades nacionais pertinentes, os acordos de cooperação técnica para a realização de projetos, estudos e investigações quando forem financiados com fundos não reembolsáveis; solicitar a participação dos representantes do FONPLATA às reuniões técnicas de contrapartida e todas as que impliquem em ações concretas; solicitar a realização de estudos técnicos a organismos competentes; promover e realizar cursos, seminários de relevância para a integração regional; publicar textos relevantes para a divulgação de temas vinculados ao desenvolvimento da bacia; entre outros (Estatuto del Comité Intergubernamental Coordinador de los Países de la Cuenca del Plata, 2001).

Os principais grupos técnicos criados são: alerta hidrológico, qualidade das águas, conservação dos solos, cooperação fronteiriça, transportes terrestres e navegação fluvial. Em dezembro de 2001, os representantes dos países da Bacia, com o intuito de melhorar o gerenciamento dos recursos hídricos, buscam recursos com o Fundo Mundial para o Meio Ambiente (GEF) (sigla em inglês para *Global Environment Facility*), através do Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), e com os recursos obtidos foi criado o Programa Marco para a Gestão Sustentável dos Recursos Hídricos da Bacia do Prata, com relação à Variabilidade e Mudança Climática (Gráfico 4) (CIC¹¹, 2011).

¹¹ Todas as informações acerca do Projeto Marco estão disponibilizadas para consulta no site do CIC: <<http://www.cicplata.org/marco/>>. Acesso em:

Gráfico 4 – Etapas de desenvolvimento do Projeto Marco



Fonte: Projeto Marco – CIC.

Este é um Projeto de grande importância para a gestão ambiental da Bacia na medida em que foram realizados diversos estudos da região, foi realizado o diagnóstico da bacia, avaliação integrada dos principais aspectos que norteiam o desenvolvimento e a conservação dos recursos hídricos na bacia, foram formuladas ações que visem à melhoria da qualidade de vida da população e a conservação ambiental, dentro dos fundamentos do desenvolvimento sustentável, tendo em conta a variabilidade climática. No âmbito do Projeto Marco, foram consideradas ações estratégicas para a gestão integrada da bacia (Gráfico 5).

Gráfico 5 – Plano de ações estratégicas do Projeto Marco

Plano de Ações Estratégicas				
Consolidação do Marco Institucional/ Legal	Consolidação da capacidade de gestão integrada <ul style="list-style-type: none"> • Sistema de previsão hidroclimática • Controle da dregadação da terra e desertificação • Gestão da biodiversidade • Gestão da água subterrânea • Controle da qualidade da água e contaminação • Balanço hídrico • Oportunidades para o 	Criação de Projetos Pilotos para criar experiências de gestão para replicação em toda a bacia	Preparação do Plano de Ações Estratégicas para as próximas Etapas	Promoção da participação pública, educação e comunicação

Fonte: Projeto Marco – CIC.

Na Bacia hidrográfica do Prata existem ainda outros projetos importantes para a gestão ambiental da bacia que são coordenados pelo Comitê (Tabela 3). Ainda no que se refere à gestão da Bacia, cabe salientar que foi criado o Fundo Financeiro para o Desenvolvimento da Bacia do Prata (FONPLATA), que se trata do órgão de instrumentação financeira do Tratado da Bacia do Prata, cujo Convênio Constitutivo foi assinado 1974, entrando em vigor em 1976 e cuja sede fica em Santa Cruz de La Sierra, na Bolívia.

Seu principal objetivo é apoiar técnica e financeiramente a realização de estudos, projetos, programas, obras e iniciativas que busquem promover o desenvolvimento harmônico e a integração física dos países da Bacia do Rio da Prata¹², conforme estabelecido no Artigo 1º do Tratado da Bacia do Prata.

De acordo com o Balanço Anual de 2009 do Fundo, foi desembolsado US\$ 45,77 milhões neste ano, representando um acréscimo de US\$ 10,57 milhões em relação ao ano anterior. O Fundo prioriza o financiamento aos projetos e obras de infraestrutura de integração, fornecimento de água potável, educação, saúde, produção agropecuária, industrial e de exportações, além dos projetos de caráter ambiental, como o tratamento de água e seu reuso, a conservação da natureza, a gestão e conservação das bacias hidrográficas, o controle da erosão do solo, entre outros.

Tabela 3 – Projetos de gestão ambiental da bacia hidrográfica do Prata

Projeto	Objetivo	Financiamento	Países participantes
Projeto de proteção ambiental e desenvolvimento sustentável do aquífero Guarani	Elaborar um modelo de gestão e uso sustentável do Sistema Aquífero Guarani, com visando o manejo e sua preservação.	GEF	Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai
Programa estratégico de ação para a bacia binacional do rio Bermejo	Promover o desenvolvimento sustentável da bacia, incluindo aspectos ambientais nas políticas, planos e programa de desenvolvimento dos países; o manejo integrado dos recursos; e articular a participação pública.	GEF e PNUMA	Argentina e Bolívia
Programa de ações estratégicas para a gestão integrada da bacia do Pantanal/Alto Paraguai	Promover o desenvolvimento sustentável da bacia do alto Paraguai, atentando-se para a preservação da fauna e flora endêmicas do pantanal.	GEF, PNUMA, ANA, OEA, Mato Grosso e Mato Grosso do Sul e a sociedade civil.	Brasil
Projeto Deltamerica	Promover o desenvolvimento e implementar de mecanismos de divulgação de experiências de gestão integrada de recursos hídricos transfronteiriços na América Latina e Caribe.	GEF e PNUMA	

¹² Para mais informações acerca do FONPLATA, acessar: <<http://www.fonplata.org/default.aspx>>. Acesso em:

Projeto de proteção ambiental do Rio da Prata e sua frente marítima: prevenção e controle da contaminação e restauração de habitats (FREPLATA)	Adotar medidas para a proteção do meio ambiente do Rio da Prata e sua frente marítima para assegurar o desenvolvimento sustentável dos recursos.	PNUD, GEF	Argentina e Uruguai
Projeto de gestão integrada da bacia do rio Pilcomayo	Promover o desenvolvimento sustentável e a melhoria da qualidade da água do rio Pilcomayo, com vistas à preservação da biodiversidade, repovoamento da fauna aquática e promoção da piscicultura.	União Europeia	Argentina, Bolívia e Paraguai
Projeto de gestão sustentável regional das terras alagadas	Disseminar ferramentas e metodologias de gestão sustentável; criar rede de instituições dedicadas à pesquisa e desenvolvimento; identificar as informações e requisitos dos tomadores de decisão locais e regionais; fortalecer o desenvolvimento do turismo cultural.	União Europeia	Argentina e Paraguai
Projeto de desenvolvimento florestal	Estabelecer instrumentos institucionais, tecnológicos e normativos para tornar o reflorestamento uma atividade de destaque econômico, social e ambiental.	Banco Mundial.	Argentina
Determinantes hidrológicos da agricultura na América Latina: sensoriamento remoto e simulação numérica	Através do sensoriamento remoto, estabelecer indicadores de rendimento em escalas regional e local, identificando suas limitações operacionais para estimativa de colheitas; e integrar as infraestruturas às estimativas regionais de rendimento de colheita.	União Europeia	Argentina, Brasil, Bolívia, Chile, Paraguai e Uruguai
Programa hidrovias Paraguai-Paraná	Dar acessibilidade e transporte fluvial desde o porto de Cárceres até o porto de Nova Palmira.	Diversos	
Programa de desenvolvimento sustentável do Grande Chaco Americano	Melhorar as condições socioeconômicas dos povoados do Grande Chaco Americano preservando, conservando e restaurando o ecossistema, de forma participativa, contemplando as necessidades e demandas dos envolvidos.	GEF e PNUMA	Argentina, Bolívia e Paraguai

Fonte: adaptado CIC.

É válido ressaltar que os países que compõem a bacia platina assinaram o Tratado de Assunção¹³ de 1991, que cria o Mercosul e pretende promover a integração entre os países da América do Sul. A finalidade deste Tratado é elucidada no preâmbulo:

Considerando que a ampliação das atuais dimensões de seus mercados nacionais, através da integração, constitui condição fundamental para acelerar seus processos de desenvolvimento econômico com justiça social;
Entendendo que esse objetivo deve ser alcançado mediante o aproveitamento mais eficaz dos recursos disponíveis, a preservação do meio ambiente, o melhoramento das interconexões físicas, a coordenação de políticas macroeconômicas e a complementação dos diferentes setores da economia, com base nos princípios de gradualidade, flexibilidade e equilíbrio;
[...]

¹³ Tratado de Assunção: tratado para a constituição de um Mercado Comum entre Argentina, Brasil, Paraguai e Uruguai, denominado Mercosul.

Convencidos da necessidade de promover o desenvolvimento científico e tecnológico dos Estados Partes e de modernizar suas economias para ampliar a oferta e a qualidade dos bens de serviço disponíveis, a fim de melhorar as condições de vida de seus habitantes (MRE, 1991).

Segundo Pes (2005), embora não se tenha previsto a harmonização das legislações nacionais relativas à proteção ambiental ou a criação de uma legislação comum ao se instituir o Mercosul o seu preâmbulo estipula que os objetivos comerciais devem obedecer a uma finalidade superior que é melhorar as condições de vida de seus habitantes.

E, de acordo com Pes (2005), ainda que o Tratado de Assunção não traga explicitamente a harmonização das ações e legislações ambientais, pode-se extrair do seu art. 1º “a obrigação de harmonização das legislações nas áreas pertinentes”, sendo isso fundamental para a tutela e preservação do recurso hídrico compartilhado.

É no âmbito do Comitê que a gestão ambiental da bacia é conduzida, na medida em que este é espaço institucional contém agentes públicos – os chanceleres dos países da bacia do Prata incumbidos da condução do processo. Retomando o entendimento da gestão ambiental praticado nesta dissertação, salienta-se que na Bacia do Rio da Prata esse processo ocorre de forma incompleta.

Primeiro, porque a gestão deve ser um processo participativo. Embora haja condução pelos “agentes públicos”, que neste caso são representados pelos chanceleres, pela dimensão da bacia, ressalta-se que outras representantes institucionais devem fazer parte do processo. Além disso, faz-se necessário que haja maior espaço para a participação dos agentes produtivos e sociais, condição esta imprescindível para a negociação e articulação dos interesses diversos destes representantes na bacia. Em segundo, porque é requerido para a boa gestão que haja articulação destas ações com os diversos comitês das sub-bacias, que no caso brasileiro, não é previsto nem pela Agência Nacional de Águas, autarquia vinculada ao Ministério de Meio Ambiente.

4.2 DESAFIOS À GESTÃO AMBIENTAL BRASILEIRA DA BACIA DO RIO DA PRATA

Apesar da importância da unidade bacia hidrográfica enquanto recorte para a análise dos aspectos físicos e bióticos, o que se propôs nessa dissertação é o uso deste recorte para a administração, ou seja, para a tarefa de gestão do território. A escolha da Bacia do Rio da Prata como estudo de caso objetiva colocar à prova a unidade territorial da bacia hidrográfica como recorte espacial fundamental para a gestão da água, elegido pela Lei das Águas e pelos

tratados e acordos internacionais acerca do tema. Apesar da normatização, é requerido analisar a capacidade institucional e administrativa brasileira em atendê-la, sobretudo em um espaço intensamente povoado, urbanizado, de povoamento antigo e sendo a água da bacia em questão recurso fundamental de abastecimentos de inúmeras cidades, incluindo a maior do Brasil, grande produção agropecuária e produzindo energia, incluindo a maior hidroelétrica do país, Itaipu.

Apesar do entendimento da ciência geográfica, sobretudo da área física, da validade deste recorte para a gestão ambiental da água observa-se que esta tem se dedicado pouco a totalidade da bacia, conseqüentemente, a bacias transfronteiriças, dedicando-se mais a bacias menores ou a sub-bacias das maiores bacias hidrográficas, embora no Brasil tenha duas das maiores bacias transfronteiriças do mundo. Contudo analisar o papel brasileiro na gestão das águas transfronteiriças requer uma reflexão geográfica na medida em que este se trata de um recorte espacial utilizado para a gestão do território.

Embora as leis sejam importantes norteadores, podendo ter a propriedade de produzir condicionamento sobre a sociedade, o que se observa no espaço em questão é que a vigência da Lei das Águas e a assinatura de acordos e tratados não tem sido suficiente para a criação de instituições e subsidiar as práticas administrativas e da sociedade necessárias para o processo de gestão ambiental. Existem ações pontuais importantes, de monitoramento da qualidade da água, por exemplo, e de participação em programa de gestão ambiental, destacadamente o Projeto Marco, no âmbito do Comitê Intergovernamental Coordenador dos Países do Prata, que são precursores de um processo contínuo de gestão ambiental que, acreditamos, surgirá. Isso porque existem diversas ações fundamentais para embasar uma futura gestão ambiental da bacia, mas que não estão, atualmente, efetivamente articuladas e percorrendo todas as esferas, de modo a garantir a administração da água.

Entende-se que este é um processo longo que requer amadurecimento, mas que poderá implicar na criação de instituições representativas tanto das esferas pública e privada, articuladas nas diversas escalas espaciais: municipais, estaduais e federais, coordenadas com a finalidade de promoção do processo participativo e conciliador que compatibilize os interesses, gerencie os conflitos e preserve o ambiente da bacia.

O primeiro desafio que se apresenta à gestão brasileira da Bacia do Rio da Prata é sua dimensão. Nasce no Brasil os principais tributários, Paraguai, Paraná e Uruguai, e os trechos percorridos por estes rios em território nacional já são de difícil gestão. Ademais, impõe a

responsabilidade ambiental de preservação dos mananciais e prevenção dos danos nos países à jusante.

O segundo desafio que se apresenta está relacionado aos usos da água destes mananciais. Fundamentalmente, a água destes rios é muito importante para agropecuária, indústria e abastecimento doméstico, além de destacada produção hidroelétrica. De acordo com a ANA (2011), vivem na bacia do rio Paraguai quase 2 milhões de pessoas vivem na região, sendo 84,7 % em áreas urbanas, e as principais cidades são Cuiabá, Várzea Grande, Rondonópolis, Corumbá e Cáceres. A bacia hidrográfica do Paraná é habitada por cerca de 55 milhões de pessoas, apresenta o maior desenvolvimento econômico do País, abrangendo parte dos estados de São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Minas Gerais, Goiás, Santa Catarina e Distrito Federal, e as cidades de Goiânia, Ribeirão Preto, Campinas, Uberlândia, Guarulhos, São Paulo, Osasco, Curitiba e Campo Grande, por exemplo (ANA, 2011). A bacia do Rio Uruguai abrange 384 municípios, dos quais merecem destaque Lages e Chapecó, em Santa Catarina; Erechim, Ijuí, Uruguaiana, Santana do Livramento e Bagé, no Rio Grande do Sul (ANA, 2011).

São, portanto, bacias de grande importância para o país. No entanto, de acordo com as informações disponibilizadas pela ANA, não há comitês de bacias interestaduais para elas. Existem, contudo, algumas bacias estaduais, que são sub-bacias dos Rios Paraguai, Paraná e Uruguai, que por sua vez são sub-bacias da bacia hidrográfica do Prata. Ainda que legalmente o Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos preveja a existência de comitês em todas as escalas isso não é refletido na realidade. Pondera-se que as ações não se ocorrem em todas as escalas e não são contínuas.

Não se quer dizer com isso que não existem ações brasileiras importantes para o processo de gestão ambiental. Em 2001, por exemplo, foi publicado o “Diagnóstico da situação do monitoramento da qualidade da água na bacia do Prata em território brasileiro” (ANEEL, 2001), elaborado pela ANEEL, em conjunto com ANA e Ibama, documento importante para avaliação da situação dos mananciais, visto que a qualidade das águas é um importante fator para a gestão ambiental. Esse sistema de monitoramento das águas está em funcionamento desde 1970 (ANEEL, 2001).

Além disso, como citado anteriormente, algumas ações de gestão ambiental ocorrem no Comitê Técnico de Gestão dos Recursos Hídricos Transfronteiriço (CTGRHT), câmara técnica do Conselho Nacional de Recursos Hídricos (CNRH), onde são discutidos questões específicas das águas transfronteiriças. Oportunamente, destaca-se que a CTGHT é composta

por: representantes dos Ministérios das Relações Exteriores, dos Transportes, da Defesa, do Meio Ambiente (SRHU) e ANA, de Minas e Energia, da Justiça, da Integração Nacional; Conselho Estadual de Recursos Hídricos do Rio Grande do Sul/Santa Catarina; Irrigantes; Prestadoras de Serviço Público de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário; Concessionárias e Autorizadas de Geração de Energia Hidrelétrica; Pescadores e Usuários de Água para o Lazer e Turismo; Comitês, Consórcios e Associações Intermunicipais de Bacias Hidrográficas; Organizações Técnicas; Organizações de Ensino e Pesquisa, Organizações não Governamentais (CNRH, 2011).

No escopo de trabalho desta Câmara, destacam-se as atribuições de promoção do intercâmbio técnico, legal e institucional entre países vizinhos; de elaboração de diretrizes de gestão de recursos hídricos fronteiriços e transfronteiriços; de proposição de ações conjuntas para minimizar e solucionar conflitos (CNRH, 2011). Todavia, as ações desta Câmara não se limitam a Bacia do Rio da Prata, incluindo a Bacia Amazônica, a da Lagoa Mirim e do Oiapoque. Para ações de gestão ambiental específica para a gestão ambiental do Rio da Prata faz-se necessário que haja articulação entre a Câmara e o CIC.

Reitera-se a importância do CIC como fórum essencial para promover a cooperação internacional, que por sua vez é imprescindível, visto que a ação isolada pode ser inócua em matéria ambiental. Além disso, do Comitê participam os representantes dos países abrangidos pela bacia hidrográfica do Prata, tornando-o espaço de debate e conciliação de conflitos. Ademais, o CIC angaria fundos para a promoção de projetos de cunho ambiental, como citado no item anterior, embora pontuais e aquém da expectativa que são importantes para o meio ambiente.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A discussão sobre a gestão ambiental brasileira de bacias hidrográficas transfronteiriças enfrenta grandes desafios. Passados quase 15 anos da promulgação da Lei das Águas, a despeito de sua importância como instrumento de criação da Política Nacional de Recursos Hídricos, observam-se complexidades de gestão da água que ela não conseguiu eliminar.

Um desafio que se coloca à gestão das águas refere-se à dimensão espacial do processo, pelo ordenamento territorial imposto legalmente pela institucionalização da bacia hidrográfica como recorte espacial para a gestão da água. Além das dificuldades geradas pela interface entre as esferas da Administração Pública num país federativo e o compartilhamento das bacias hidrográficas em âmbito nacional, no caso das bacias de rios transfronteiriços outros diplomas legais se aplicam neste mosaico, engendrando conflitos e contradições, que, entretanto, não são contemplados pela legislação.

As dificuldades jurídico-institucionais de normatização e regulação das atividades transfronteiriças, submetida às questões de soberania pertinentes nestes casos, territorialidades próprias e discussões espaciais em diversas escalas tornam a gestão da água ainda mais complexa.

Esse cenário pode ser observado na Bacia do Rio da Prata. Existem tratados internacionais específicos para o compartilhamento da Bacia e algumas experiências de compartilhamento em que a diplomacia foi suficiente para lidar com os conflitos, resolvidos pela assinatura de acordos internacionais: gerais, como o Tratado da Bacia do Prata, ou específicos, como o Tratado de Itaipu e o Tratado para Aproveitamento dos Recursos Hídricos dos trechos limítrofes do Rio Uruguai e seu afluente Pepiri-Guaçu, por exemplo.

Esses acordos solucionam as questões de conflito diplomático. Em relação às questões ambientais, para as quais são imprescindíveis ações coordenadas, existem poucos tratados específicos. O principal marco jurídico que visa salvaguardá-lo é o Acordo-Quadro sobre Meio Ambiente do Mercosul, do qual fazem parte os Estados que compartilham a Bacia hidrográfica do Prata, assinado em 2001, que ratifica os compromissos firmados na Eco-92 e serve como guarda-chuva para as demais ações ambientais na região.

À guisa de experiências internacionais as ações de gestão ambiental brasileira da bacia acontecem no âmbito do Comitê Intergovernamental Coordenador dos países da Bacia do Prata, visto que mesmo a Agência Nacional de Águas, em divisão das bacias hidrográficas,

subdivide a Bacia do Prata nas Bacias dos Rios Paraná, Uruguai e Paraguai, sem mencionar que são sub-bacias integrantes da Bacia do Prata. Existem, portanto, além das lacunas legais, lacunas administrativas que comprometem a gestão ambiental da Bacia do Rio da Prata.

As experiências internacionais de gestão ambiental de bacia transfronteiriça servem apenas como exemplos de soluções encontradas, visto que as diferenças institucionais e da dimensão das bacias são impeditivos claros à comparação. A Bacia do Rio Danúbio, por exemplo, possui aproximadamente 801.000 km² de área, abrangendo 19 países, enquanto a Bacia do Prata abrange apenas 5 países com uma área de aproximadamente 3.100.000 km². Ademais, no caso do Danúbio a força da União Europeia, que conta com unificação monetária e algumas instituições comuns não pode ser comparada à força da unidade do Mercosul.

Essa é uma discussão fundamentalmente geográfica porque é espacial e relacionada ao ordenamento territorial requer, portanto, maiores discussões desta ciência. As contribuições poderão ser muitas, tanto no âmbito da geografia física e sua tradição nos estudos hidrológicos e geomorfológicos, quanto na geografia humana, e suas acepções de gestão e ordenamento territoriais.

REFERÊNCIAS

- ANASTÁCIO, A. E.; ZANETI, I. Política nacional de recursos hídricos: análise dos limites da competência da Agência Nacional de Águas (ANA) com enfoque na formulação de políticas públicas. In: THEODORO, S. H. et al. (Orgs.). **Direito ambiental e desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.
- ANTAS JÚNIOR, R. M. **Território e regulação**: espaço geográfico, fonte material e não formal do direito. São Paulo: Humanitas, 2005.
- ANTUNES, D. S.; AMORIM, A. T. Estudo do processo de degradação da Bacia do Mar de Aral – Ásia Central. In: **XXV Jornada de Iniciação Científica Artística e Cultural**, 2003, Rio de Janeiro, 2003.
- AZEVEDO FILHO, W.; CALASANS, J. T. Gestão de recursos hídricos transfronteiriços: estudo do caso da Bacia da Lagoa Mirim. In: THEODORO, S. H. et al. (Orgs.). **Direito ambiental e desenvolvimento sustentável**. Rio de Janeiro: Lumen Juris, 2008.
- BARBIERI, J. C. **Gestão ambiental empresarial**: conceitos, modelos e instrumentos. 2. ed. atual. e ampliada. São Paulo: Saraiva, 2007.
- BECKER, B. K. Geografia política e gestão do território no limiar do século XXI. **Revista Brasileira de Geografia/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, Rio de Janeiro, Ano 1991, v. 53, n. 3, p. 169-182, jul./set. 1991.
- BOTELHO, R. G. M.; SILVA, A. S. Bacia hidrográfica e qualidade ambiental. In: VITTE, A. C.; GUERRA, A. J. T. (Orgs.). **Reflexões sobre a geografia física no Brasil**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2004.
- BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: mar. 2010.
- _____. Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 8 jan. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9433.htm>. Acesso em: 14 jul. 2010.
- CANOTILHO, J. J. G. **O regime jurídico internacional dos rios transfronteiriços**. [S. I.] Coimbra, 2006.
- CAUBET, C. G. **As grandes manobras de Itaipu**: energia, diplomacia e direito na Bacia do Prata. São Paulo: Acadêmica, 1989.
- _____. **A água doce nas relações internacionais**. São Paulo: Manole, 2006.

_____. A evolução histórica do direito internacional fluvial e as particularidades da Bacia do Prata. **Revista Sequência**, Ano I, p. 63-77, 2º Semestre 1980. Disponível em: <<http://www.periodicos.ufsc.br/index.php/sequencia/article/view/17264>>. Acesso em: jul. 2010.

CEDEP. **Home**. Disponível em: <<http://www.cedep.ifch.ufrgs.br/indexport.html>>. Acesso em: 19 jul. 2010.

COMITÊ INTERGOVERNAMENTAL COORDENADOR DOS PAÍSES DA BACIA DO PRATA (CIC). Disponível em: <<http://cicplata.org/>>. Acesso em: 5 mar. 2011.

CORRÊA, R. L. Os centros de gestão do território. **Revista Território**, Laget/UFRJ, Ano 1, n. 1, jul./dez., 1996.

CHARTS BIN. **Total water use per capita by country**. Disponível em: <<http://chartsbin.com/view/1455>>. Acesso em: 22 ago. 2011.

CHORLEY, R. J. The drainage basin as the fundamental geomorphic unit. In: CHORLEY, R. J. (Ed.). **Water, earth, and man: a synthesis of hydrology, geomorphology, and socio-economic geography**. Londres: Methuen & Co., 1969.

CHRISTOFOLETTI, A. Aplicabilidade do conhecimento geomorfológico nos projetos de planejamento. In: GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. (Orgs.). **Geomorfologia: uma atualização de bases e conceitos**. 4. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2001.

CUNHA, A. M. P. Recursos naturais compartilháveis: a retórica de um novo direito internacional. In: XV Congresso Nacional do CONPEDI, 2007, Manaus. **Anais do XV Congresso Nacional do CONPEDI**. Florianópolis, SC: Fundação Boiteux, 2007.

DAVIDOVICH, F. Gestão do território, um tema em questão. **Revista Brasileira de Geografia/Fundação Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística**, Rio de Janeiro, Ano 1991, v. 53, n. 3, p. 7-31, jul./set., 1991.

DELLAPENNA, J.; GUPTA, J. The evolution of global water law. In: DELLAPENNA, J.; GUPTA, J. **The evolution of law and politics of water**. Estados Unidos: Springer Science; Business Media B.V., 2009. Cap. 1, p. 3-21.

DRUMMOND, H. R. **Novas institucionalidades na gestão do território: a questão da água na região das baixadas litorâneas (RJ)**. 2010. 138 p. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2010.

FERREIRA, A. B. H. **Novo dicionário Aurélio da língua portuguesa**. 3. ed. Curitiba: Positivo, 2004.

FIORILLO, C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro**. 10. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2009.

FIRST WORLD WAR. **Primary documents: treaty of Versailles**. Disponível em: <<http://www.firstworldwar.com/source/versailles321-386.htm>>. Acesso em: 14 ago. 2011.

GOMES, P. C. C. O conceito de região e sua discussão. In: CASTRO et al. (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. 6. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

GRANZIERA, M. L. M. **Direito de águas e meio ambiente**. São Paulo: Ícone, 1993.

_____. **Direito de águas: disciplina jurídica das águas doces**. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2006.

_____. **Direito ambiental**. 2. ed. rev. e atual. São Paulo: Atlas, 2011.

GUERRA, A. J. T.; CUNHA, S. B. Da (Orgs.). **Geomorfologia e Meio Ambiente**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

GUSMÃO, P. P. O meio ambiente local: gestão ambiental urbana. In: MAGRINI, A.; SANTOS, M. A. (Eds.). **Gestão ambiental de bacias hidrográficas**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ/Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais, 2001.

_____. Políticas públicas, grandes corporações e ordenamento territorial na região metropolitana do Rio de Janeiro. In: **Anais do XIII Encontro Nacional da ANPUR**. Florianópolis, SC, 25 a 29 de maio de 2009.

LANNA, A. E. L. **Gerenciamento de bacia hidrográfica: aspectos conceituais e metodológicos**. Brasília, DF: Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Renováveis, 1995.

MACHADO, P. A. L. **Direito dos Cursos de água internacionais: elaboração da convenção sobre o direito relativo à utilização dos cursos de água internacionais para fins diversos dos de navegação – Nações Unidas/1997**. São Paulo: Malheiros, 2009.

_____. **Direito ambiental brasileiro**. 18. ed. São Paulo: Malheiros, 2010.

MAGALHÃES JÚNIOR, A. P. **Indicadores ambientais e recursos hídricos: realidade e perspectivas para o Brasil a partir da experiência francesa**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

MAGRINI, A. Política e gestão ambiental: conceitos e instrumentos. In: MAGRINI, A.; SANTOS, M. A. (Eds.). **Gestão ambiental de bacias hidrográficas**. Rio de Janeiro: COPPE/UFRJ/Instituto Virtual Internacional de Mudanças Globais, 2001.

MARÇAL, M. S. Bacia hidrográfica como novo recorte no processo de gestão ambiental. In: BICALHO, A. M. S. M.; GOMES, P. C. C. (Orgs.). **Questões metodológicas e novas temáticas na pesquisa geográfica**. Rio de Janeiro: PPGG, PUBLIT, 2009.

MARCHIONI, A. 2011. Disponível em:

<http://www.conpedi.org.br/manaus/arquivos/anais/manaus/direito_intern_pub_alessandra_marchioni.pdf>. Acesso em: 12 ago. 2011.

MORE, R. J. The basin hydrological cycle. In: CHORLEY, R. J. (Ed.). **Water, earth, and man: a synthesis of hydrology, geomorfology, and socio-economic geography**. Londres: Methuen & Co., 1969.

MILARÉ, É. **Direito do ambiente**: doutrina, jurisprudência, glossário. 5. ed. ref., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2007.

MINISTÉRIO DAS RELAÇÕES EXTERIORES (MRE). Decreto nº 67.084, de 19 de agosto de 1970. Promulga o Tratado da Bacia do Prata. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, 19 ago. 1970. Disponível em: <http://www2.mre.gov.br/dai/m_67084_1970.htm>. Acesso em: 9 set. 2010.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Conjunto de normas legais**: recursos hídricos. 7. ed. Brasília: MMA, 2011.

MERCOSUL. Disponível em: <<http://www.mercosul.gov.br/tratados-e-protocolos/tratado-de-assuncao-1>> Acesso em: 22 abr. 2010.

NAFF, T. Islamic law and the politics of water. In: DELLAPENNA, J. W.; GUPTA, J. (Eds.). **The evolution of the law and politics of water**. USA: Springer, 2009.

NASSER, S. H.; REI, F. (Orgs.). **Direito internacional do meio ambiente**: ensaios em homenagem ao Prof. Guido Fernando Silva Soares. São Paulo: Atlas, 2006.

PIRES DO RIO, G. A.; PEIXOTO, M. N. O.; MOURA, V. P. Gestão de recursos hídricos: dificuldades de articulações territoriais. In: **Anais do II Simpósio de Recursos Hídricos do Centro-Oeste**, Campo Grande, 23 a 26 de julho de 2002.

PES, J. H. F. **O Mercosul e as águas**: a harmonização via Mercosul, das normas de proteção às águas transfronteiriças do Brasil e Argentina. Santa Maria: UFSM, 2005.

PORTO, M. F. A.; PORTO, R. L. L. Gestão de bacias hidrográficas. **Estud. Av.**. São Paulo, v. 22, n. 63, 2008.

PORTO-GONÇALVES, C. W. O desafio ambiental. In: SADER, E. (Orgs.). **Os porquês da desordem mundial**: mestres explicam a globalização. Rio de Janeiro: Record, 2004.

PRISCOLI, J. D.; WOLF, A. T. **Managing and transforming water conflicts**. New York: Cambridge University Press, 2009.

REBOUÇAS, A. C. Água doce no mundo e no Brasil. In: REBOUÇAS, A. C. et al. (Orgs.). **Águas doces no Brasil**: capital ecológico, uso e conservação. 2. ed. São Paulo: Escrituras, 2002.

REI, F. A peculiar dinâmica do direito internacional do meio ambiente. In: NASSER, S. H.; REI, F. (Orgs.). **Direito internacional do meio ambiente**: ensaios em homenagem ao Prof. Guido Fernando Silva Soares. São Paulo: Atlas, 2006.

RIBEIRO, W. C. (Orgs.). **Governança da água no Brasil**: uma visão interdisciplinar. São Paulo: Annablume, 2009.

_____. **Geografia política da água**. São Paulo: Annablume, 2008.

_____. **A ordem ambiental internacional**. 2. ed. São Paulo: Contexto, 2005.

ROCHA, A. A busca pela efetividade das normas relativas a repartição e utilização dos cursos de águas. **Revista Prismas: Direito, Políticas Públicas e Mundialização**. Brasília, DF, v. 4, n. 1, p. 21-47, jan./jul., 2007. Disponível em: <

<http://www.publicacoesacademicas.uniceub.br/index.php/prisma/article/view/266/226>>.

Acesso em: 15 abr. 2010.

SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. 4. ed. 1. reimpr. São Paulo: EdUsp, 2004.

SARAMAGO, J. **A jangada de pedra**. São Paulo: Companhia das Letras, 2006.

SETTI, A. A. et al. **Introdução ao gerenciamento de recursos hídricos**. 2. ed. Brasília, DF: Agência Nacional de Energia Elétrica, 2000.

SILVA, D. D.; PRUSKI, F. F. (Eds.). **Gestão de recursos hídricos: aspectos legais, econômicos, administrativos e sociais**. Brasília, DF: Secretaria de Recursos Hídricos; Viçosa, MG: Universidade Federal de Viçosa; Porto Alegre, RS: Associação Brasileira de Recursos hídricos, 2000.

SOUZA, M. L. O território: sobre espaço e poder, autonomia e desenvolvimento. In: CASTRO, I. E. et al. (Orgs.). **Geografia: conceitos e temas**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003. p. 77-116.

_____. Território da divergência (e da confusão): em torno das imprecisas fronteiras de um conceito fundamental. In: SAQUET, M. A.; SPOSITO, E. S. (Orgs.). **Territórios e territorialidades: teorias, processos e conflitos**. São Paulo; Presidente Prudente: Expressão Popular, 2009. p. 57-72.

SZÖLLÖSI-NAGY, A. **Managing and transforming water conflicts**. Inglaterra: Cambridge University Press, 2009.

THEODORO, S. H. (Orgs.). **Mediação de conflitos socioambientais**. Rio de Janeiro: Garamond, 2005.

TUCCI, C. E. M. **Visão dos recursos hídricos da Bacia do Rio da Prata**. Visão regional. v. I. [S.I.] [s.n.]. ago. 2004.

_____. Visão dos recursos hídricos da Bacia do Rio da Prata. **Revista de Gestão de Água da América Latina**. v. 3, n. 2, jul./dez. 2006 [S.I.]. Disponível em: <<http://www.abrh.org.br/rega/regas.asp>>. Acesso em: 25 jan. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Progress on sanitation and drinking-water: joint Monitoring Programme 2010 update**. Disponível em:

<http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/9789241563956/en/index.html>.

Acesso em: 11 ago. 2011.

WORLD METEOROLOGICAL ORGANIZATION (WMO). **The Dublin statement on water and sustainable development**. Disponível em:

<<http://www.wmo.int/pages/prog/hwrrp/documents/english/icwedece.html>>. Acesso em: 25 jun. 2011.

WOLF, A. T. Conflict and cooperation along international waterways In: **Water Policy**. v. 1, n. 2, p. 251-265, 1998. Disponível em:

<http://www.transboundarywaters.orst.edu/publications/conflict_coop/#TOP>. Acesso em: 25 abr. 2010.

YIN, R. K. **Estudo de caso**: planejamento e métodos. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

Disponível em: <http://www.rededasaguas.org.br/politica_p/politica_p.html>. Acesso em: 18 jul. 2010.

Disponível em: <<http://www.fao.org/nr/water/aquastat/globalmaps/index.stm>>. Acesso em: 19 jul. 2011.

Disponível em: <<http://www2.cjf.jus.br/jspui/handle/1234/43498>>. Acesso em: 9 jul. 2011.

Disponível em: <http://www.fao.org/nr/water/aquastat/countries_regions/lac/index4.stm>. Acesso em: 18 ago. 2011.